

EduQ@2017

Séptimo Congreso Virtual Iberoamericano
de Calidad en Educación Virtual y a Distancia
20 al 30 de abril de 2017



MEMORIAS



TOMO 3 de 5
www.eduqa.net

ISBN 978-987-1792-17-7



Memorias del Séptimo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia / Víctor Andrés Kowalski ... [et al.] ; compilado por José Luis Córlica. - 1a ed edición multilingüe. - Mendoza : Editorial Virtual Argentina, 2017.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-1792-17-7

1. Educación Virtual. 2. Calidad de la Educación. 3. Calidad de la Enseñanza. I. Kowalski, Víctor Andrés II. Córlica, José Luis, comp.

CDD 374.26

Autores:

Argentina: Adela María Pérez del Viso; Adrian Leguiza; Adriana Mallo; Alberto García Brizuela; Alcira Vallejo; Alejandra Elena Guzmán; Alejandra Sosa; Alejandro Gonzáles; Alfredo Rubén Benítez; Almeida María Laura; Aránega Andrea Romina; Argentina Mónico; Beatriz Eugenia Forradellas; Berta Elena García; Bournissen Juan Manuel; Carina Lion; Cecilia Aguirre Celiz; Cecilia Aguirre Celiz; Celia Cándida Soza; Coscarelli Nellida; Cristina Camós; Cristina Díaz; Cristina Inés Vera; Cristina Isabel Díaz; Daniel Alejandro Nieto López; Daniel Gómez; Daniel José Gómez Zacca; Diego Racero; Dufour Elizabeth María Alexandra; Efraín Sandro Velázquez; Ema Elena Aveleyra; Enzo Gabriel Judis; Esper Lidia Beatriz; Fabiana Saldivia; Fernando Omar Saporitti; Gabriela VILANOVA; Gloria Marciales VIVAS; Graciela Bertazzi; Hada Juárez; Héctor Abel Bareiro; Héctor Darío Enríquez; Hugo Armando Sosa; Hugo José Viano; Isolda M. Erck; Jaqueline Noriega; Javier CRUZ PUCA; Jesús Francisco Aguirre; Jorge R. VARAS; Juan Marcelo Sang; Julio Cesar Carrizo; Julio Oyes; Lidia Gabriela Siñanes; Lorena Di Lorenzo; Lucia Ghilardi; Lucía Ghilardi; Luciana TERRENI; Luis Marcelo Martino; Luis Martín Cantarini; Maldonado Héctor Francisco; Marcela Chiarani; Marcela Rivarola; Marcela Tagua; Marcelo Janín; Marcelo Martínez; María Angélica Zurbriggen; María Concepción Caporale; María Cristina González; María Cristina Laplagne; María Cristina Laplagne Sarmiento; María de los Ángeles Morell; María Dolores Orta Gonzalez; María Lorena Guglielmone; María Mercedes Medina; María Mercedes Medina; María Norma Prevosti; María Valentina Moyetta; Mario Alberto Paredi; Mario Garelik; Mario Roberto Díaz; Máxima Aideé Benítez; Máxima Aideé Benítez; Melisa Alejanda Proyetti Martino; Mónica FERRER; Myriam Gladys Llanera; Natalia Vanesa Nestasio; Nina Norma Noriega Rodríguez; Norma Graciela Almada; Omar Flores; Oscar Alberto Estigarribia; Papel Gustavo; Paula Diana Bunge; Paula Lazzaro; María de los Ángeles Morell; Pedro L. Alfonzo; Pedro SERVENT; Pérez Carmona María del Carmen; Rodolfo Tapia Vidal; Rosana Hadad Salomon; Rubén Alberto Morenate; Rubén Fernando Araujo; Sandra Alina Bondar; Sebastián Tissone; Silvia Alejandra Córdova; Silvia Baldivieso; Silvia Coicaud; Silvia Elizabeth Garcia Zalazar; Silvina Lozano; Sonia Beatriz Quiroga; Sonia Mariño; Tannuré Godward Benjamín; Tapia Juan Marcos; Tumino Marisa Cecilia; Vanesa Torres; Verónica Mailhes Norma; Víctor A. Kowalski; Víctor Andrés Kowalski; Vilma Dalila Varas; Viviana Carla Román; **Brasil:** Jael Glaucé da Fonseca; Josè Lauro Martins. **Chile:** José Manuel Salum Tomé; Yorka Tatiana Ortiz Ruiz **Colombia:** Adriana Mora Botina; Aleida Nieves Zaraza; Amparo Pitalúa De Valle; Dewar Rico Bautista; Diana Yurany Álvarez Márquez; Dora Inés Ausecha; Enalbis Esther Espitia Cabrale; Guillermo Bejarano Reyes; Ilse Astrid Porras Nieto; Javier Luna Pineda; Javier Ricardo Luna Pineda; Juan Fernando Castañeda Sepúlveda; Karen López Gil; Leydi Liliana Hernandez Rojas; Marco Tulio Rodríguez Sandoval; Maribel Salazar Estrada; Mario Gándara

Molino; William Perdomo Rodríguez; Costa Rica; Ana Lucía Alfaro Arce, Marianela Alpízar Vargas; Edgardo Ramos Roque; Enrique Vílchez Quesada; Irene Hernández; Irene Hernández Ruiz; Julia Pérez Chaverri; Kattia Salas Pérez; Ligia Solís Torres; Luis Diego Salas Ocampo; María Luz Méndez Salazar; Marianela Delgado Fernández; Marly Yisette Alfaro Salas; Maureen Aragon Redondo; Miguel Arturo Corrales Ureña; Pedro Fonseca Solano; Rolando Aguilar Álvarez; Ruth Cristina Hernández Ching; Xinia Vargas González; Yetty Lara Alemán; **Cuba;** Adis Nubia Cutiño Reynaldo; Agustín Castillo Cordero; Aida Maria Torres Alfonso; Alba Peña Rodríguez; Alcides Antúnez Sánchez; Alcides Cabrera Campos; Alcides Muguercia Bles; Aliana Díaz Alonso; Alicia Navarro-Álvarez; Alién García Hernández; Alierky Nuñez Guerra; Ana Rita Poyeaux Vidal; Aneyty Martín García; Armando Guillermo Antúnez Sánchez; Arodys Eugenio Dominguez; Aymeé Hernández Calzada; Bettina Eichler; Calixto Guerra González; Carlos Armando Sarria Pérez; Carlos Montenegro Amador; Carolina Vega Jarquín; Cecilia Valdespino Tamayo; Dailén Maira Calás Cheong; Dania Domínguez Álvarez; Denis Gabriel Pérez Martínez; Denys Contreras Aguilar.; Eilin Hernández Rivera; Enier Alarcón Barbán; Francisco Lee Tenorio; Gilberto Daniel del Castillo Saiz; Ginory Tamayo Suarez; Gisela Sanjuán Gómez; Graciela Falcón; Graciela González Pérez; Haymée Llerena Esperón; Hubert Viltres Sala; Hugo Martínez Noriega; Irán Pantaleón Mir Mejías; Isabel C. Morales Velázquez; Iván Romay Aragón; Ivonne Burguet Lago; Jesús Rafael Hechavarría Hernández; Joel Jorge Prado Rosales; José Antúnez Coca; José Carlos Pérez Zamora; José Manuel Izquierdo Lao; José Sánchez; Juan F. López Hernández; Juana María Lorente Alarcón; Karenia Donatien Goliath; Keidy García Lira; Kenia de los Angeles González Espinosa; Lenny Amel Pons Flores; Leonardo Castillo Martínez; Liliana Argelia Casar Espino; Loida Bonet Avilés; Lourdes Bárbara Alpízar Caballero; Luis Dominguez Cruz; Luis Enrique Argota Vega; Manuel Villanueva Betancourt; Margarita Gómez Martínez; María Caridad Valdés Rodríguez; María Elena Pardo Gómez; Martha María Meriño Medina; Michelle María Álvarez Amargós; Nancy María Rodríguez Beltrán; Noralbis De Armas Rodriguez; Noralbis De Armas Rodríguez; Olga Rabell Piera; Paúl Rodríguez; Paúl Rodríguez Leyva; perez_josecarlos; Raúl Gonzalo Torricella Morales; Raúl Recio Avilés; Reiman Alfonso Azcuy; Rosa Adela González Nogueras; Rosa Alicia Vázquez Cedeño; Rubén Pedro Remón Borrás; Sahara María Blanco Hernández; Tito Díaz Bravo; Úrsula Puentes Puentes; Valia Dalgis Cordoví Hernández; Waldo Ramírez Sánchez; Wendy Rodriguez Muñoz; Yaima Oval Riveron; Yaima Oval Riverón; Yaima Rosa Martinez Lambert; Yanedi Abreu Bartomeo; Yaniel Lázaro Aragón Barreda; Yasirys Terry; Yasnalla Rivero Peña; Yenieris Moyares Norchales; Yolanda Soler Pellicer; Yudi Castro Blanco; Yudislandry Águila González; Yuraysi Duvergel Cobas; Yuris Neldis Hechavarría Yero; **Ecuador;** Cristian Moises Villafuerte Garzón; Francisco J. García; Jorge Balladares Burgos; Lilian Jaramillo; Miguel A. Conde; Rubén A. Pazmiño; **España;** Andrés Quebrajo Leal; Antonio Coronado Hijón; Antonio Hilario Martín Padilla; Eloy López Meneses; Esteban Vázquez Cano; Esther Fernández Márquez; Isotta Mac Fadden; Javier Gil Quintana; M. Carmen Pérez Almagro; Noelia Margarita Moreno Martínez; Pablo Gregori; Vicente Martínez; **México;** Aauto Alejandro Casas Flores; Alejandro Fuentes Penna; Alexandro Escudero Nahón; Alexandro Escudero Nahón.; Alicia Beracoechea Hernández; Ana Díaz Alvarez; Andrés López Velázquez; Blanca Elena Sandoval Vega; Blanca Isela Robles-Haros; Carla Elena Segura Ramírez; Carlos Baltazar Fregoso Hernández; Carlos Enrique Recio Urdaneta; Cecilia García Muñoz Aparicio; Ciro Bernardo Samperio Le vinsón; Citlali Ramos Baños; Claudia Cintya Peña Estrada; Delia Iliana Tapia Castillo; Diana Beatriz Padilla Hernández; Edgar Martín Lorca Velueta; Edgar Olguín Guzmán; Edith Inés Ruíz Aguirre; Edy Magaña Ovando; Eloina Lugo del Real; Emma Navarrete; Epigmenio Muñoz Guevara; Erika Prieto Téllez; Ervin Jesús Alvarez Sánchez; Estefany Guadalupe Tejero Cetz; Eva Rafael Pérez; Fernando Aldana Franco; Gabriel Zepeda Martínez; Gabriela Fernández Saavedra; Giovanni Sinai Silva Barragán; Guillermo Mario Arturo Salazar Lugo;

Guillermo Mario Arturo Salazar-Lugo; Haydee Yadira Castañeda Herrera; Haydeé Yadira Castañeda Herrera; Irma Arellano Martínez; Isaac Antonio Leyva; Isaías Guzmán Lerma; Jair de Jesús Chacón Pena; Javier Ceballos Olivares; Javier Jiménez Tecillo; Jesús Tánori Quintana; Joaquin Careaga; Jorge Francisco Barragán López; Jorge Gabriel Villarreal Alcalde; Jorge Martín Hernández Mendoza; José Alfredo Cárdenas Pérez; José Alfredo Gaytán Díaz; José de Jesús Jiménez Arévalo; José Luis Olguín Sanchez; Juan García Santiago; Juan José Díaz Perera; Juan Martín Ceballos Almeraya; Laura Nelly Parra Hernández; Leydy Gómez Reyes; Lorenia Cantú Ballesteros; Lorenia Cantú-Ballesteros; Luis Ambrosio Velázquez García; Ma. de Lourdes Hernández Aguilar; Ma. Elena Godínez Vázquez; Maira Angélica Rojas Contreras; Marco Antonio Torres Tello; Marco Antonio Villarreal Velázquez; María Alejandra Sarmiento Bojórquez; María Concepción Villatoro Cruz; María del Carmen Ancona Alcocer; María del Carmen Navarrete; María del Refugio García Alarcón; María del Roció Mercado Méndez; María del Sol Orozco Aguirre; María Isabel Morales Islas; María Martha del Socorro Romano Cadena; María Rosas Moreno; María Rosas Moreno, Alicia Beracoechea; Maricela Morales Hernández; Maricela Urías-Murrieta; Mario Saucedo Fernández; Marisela Vital Castillo; Marisol Altamirano Cabrera; Massiel Mancinas Morales; Mayte Cadena González; Mirna Martínez Solís; Mónica García Munguía; Mónica Salcedo Rosales; Nadia Livier Martínez de la Cruz; Nayiv Amin Jesus Assaf Silva; Noel Jardiel Hernández Ayala; Omar Cuevas Salazar; Rachel García Reynaga; Rafael Estrella Velázquez; Ramona Imelda García López; Raquel Carvajal Silva; René León Valdez; Ricardo Sánchez Chaparro; Rogelio Marcelino Avilés; Rosa María Galindo González; Rosario Aldana Franco; Rubí Iris Medina Canseco; Sandra Elizabeth Hidalgo Pérez; Sandra Luz Hernández Mendoza; Sergio Jiménez Izquierdo; Silvia Soledad Moreno Gutiérrez; Theira Irasema Samperio Monroy; Tohil Peñaloza Mejía; Víctor Genaro Luna Fernández; Víctor Hernández Briseño; Yolanda Cortés Álvarez; Yordanka Masó Dominico; **Perú:** Carmen Alicia Durand Del Aguila; Gerardo Raúl Chunga Chinguel; William Gil Castro Paniagua; **Portugal:** Carolina Batalha de Oliveira Pascoal Amado; Juan Rejas López; Pablo Payo; Reino Unido España; Eva Ordóñez Olmedo; Manuel León Urrutia; **República Dominicana:** Jovanny María Rodríguez Cabral; Leida de la Rosa; Miriam Mena Rivas; Rina Familia; Andrea Corominas Galoso; Sheina Lee Leoni Handel; Silvana Temesio; **Venezuela:** Alexis Chechelev; Angela Sagrat Chikhani Coello; Aquiles José Medina Marín; Haydeé Sánchez; Jaime Salcedo Luna; Jose Manuel Gomez; Juan L. Gutiérrez K.; Julio César Velasco Hernández; Karina Fuenmayor; Karinne Terán Korowajczenko; Katerina C. Gómez P.; Lucy Alvarez; María del Carmen Maldonado Vivas; María Nereyda Carrero; María Ramírez; Milva J. Javitt-Jiménez; Milva Janeth Javitt Jiménez; Miriam Herrera Brito; Tibaire Labrador; Tibisay Coromoto Hernández Sarmiento; Yerikson Suárez Huz; **Otros:** Carmen Gomez Aranda; daniel jose gomez zacca; José Andrés Castillo Hernández; JOSE EDUARDO PERALES SILVA; Marco Antonio Rosales Guerrero; Cristell Janet Tosca Barrueta; Sonia Isabel Muñoz Muñoz; Yazmin Santiago; Yolanda_Mendoza

Índice

HACIA EL DISEÑO DE UN MODELO BLENDED LEARNING PARA EL CENTRO EDUCATIVO Y CULTURAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO, MÉXICO - Alexandro Escudero Nahón - México	16
B-LEARNING Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS MEDIÁTICAS PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA - Juan Martín Ceballos Almeraya - México	32
HERRAMIENTAS DE INTERNET PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, UNA CAPACITACIÓN A DISTANCIA INELUDIBLE PARA LOS INVESTIGADORES - Alcides Antúnez Sánchez; Armando Guillermo Antúnez Sánchez; Kenia de los Angeles González Espinosa; Yolanda Soler Pellicer - Cuba	48
EL USO DEL BLENDED LEARNING Y LA FORMACIÓN DIGITAL DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO - Jorge Balladares Burgos - Ecuador	61
EL BLOG: UN RECURSO COMPLEMENTARIO PARA MOTIVAR LA INTERACCIÓN EN LA CLASE PRESENCIAL - Cecilia Aguirre Céliz; Marcela Rivarola - Argentina	71
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: UNA EXPERIENCIA EN INGLÉS EN LA FACULTAD DE TURISMO Y URBANISMO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS - Adriana Mallo; Graciela Bertazzi; María Cristina González; María Valentina Moyetta - Argentina	84
PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DISEÑAR BASE DE DATOS EN LA ASIGNATURA SISTEMAS DE BASES DE DATOS I - Yaniel Lázaro Aragón Barreda - Cuba	95
USO DEL BLENDED LEARNING COMO ESTRATEGIA DE APOYO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - Milva Janeth Javitt Jiménez - Venezuela	108
DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN CURSO DE ESTADÍSTICA CON LA MODALIDAD B-LEARNING, ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS MEDIANTE UN DISEÑO MULTIFACTORIAL - Loida Bonet Avilés; Raúl Recio Avilés - Cuba	116
ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN AMBIENTES MEDIADOS - Gabriela VILANOVA; Gloria Marciales VIVAS; Jorge R. VARAS; Luciana TERRENI - Argentina	131
BLENDED LEARNING Y FLIPPED CLASSROOM: UNA TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA - Antonio Coronado Hijón - España	144
INTERACCIONES EN ENTORNOS VIRTUALES EN UNA EXPERIENCIA DE INGRESO UNIVERSITARIO - Lidia Gabriela Siñanes; Omar Flores - Argentina	150
RECURSOS VIRTUALES COMPARTIDOS PARA E-LEARNING Y B-LEARNING: DETECTANDO MEJORAS - María Concepción Villatoro Cruz - México	159
ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE BLENDELEARNING: EXPERIENCIA EN UN CURSO DE 1ER AÑO - Cristina Inés Vera; Mario Roberto Díaz; Myriam Gladys Llanera - Argentina	166
APRENDIZAJE SEMIPRESENCIAL Y ACTIVIDADES VIRTUALES - Fernando Omar Saporitti; María Mercedes Medina; Sebastián Tissone; Silvina Lozano - Argentina	184
LOS PROFESIONALES ODONTOLOGOS Y SU FORMACIÓN EN LA ERA DIGITAL - Coscarelli Nellida; Luis Martín Cantarini; María Mercedes Medina; Papel Gustavo - Argentina	202
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIADA POR TIC'S, COMPARACIÓN ENTRE MODALIDADES EDUCATIVAS - Claudia Cintya Peña Estrada; Jorge Francisco Barragán López; Luis Ambrosio Velázquez García; PAYPAL - México	210
LA CREACIÓN DE MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA (ELE) CON LA FINALIDAD DE DESARROLLAR LA AUDICIÓN EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA - Martha María Meriño Medina; Michelle María Álvarez Amargós - Cuba	225
LA TUTORÍA VIRTUAL EN LA UNSA: EXPERIENCIA - Julio Oyes - Argentina	237

LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN LABORAL EN LA ETP. DIMENSIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN - Alierky Nuñez Guerra - Cuba	245
PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO DE EDUCACIÓN POR PERFILES DE DESEMPEÑO A TRAVÉS DE BLEARNING EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ECUATORIANA - Cristian Moises Villafuerte Garzón - Ecuador	260
ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN AMBIENTES MEDIADOS - Gabriela VILANOVA; Gloria Marciales VIVAS; Jorge R. VARAS; Luciana TERRENI - Argentina	276
DISEÑO DE CAPACITACIONES: CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS, DIDÁCTICAS Y TECNOLÓGICAS BASADAS EN LA EXPERIENCIA DE LA UNED - Julia Pérez Chaverri - Costa Rica	290
BLENDED LEARNING COMO VÍA PARA MOTIVAR A ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA ENSEÑANZA DE LA INFOTECNOLOGÍA - Dailén Maira Calás Cheong; Yudi Castro Blanco - Cuba	306
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE UNA PROPUESTA DE POSGRADO - Adriana Mallo; Graciela Bertazzi; María Cristina Laplagne - Argentina	313
RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES QUE APORTAN AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE - Yorika Tatiana Ortiz Ruiz - Chile	325
USO DEL BLENDED LEARNING COMO ESTRATEGIA DE APOYO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - Milva J. Javitt-Jiménez - Venezuela	337
EL AULA UNIVERSITARIA EXPANDIDA: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA - Carina Lion; Cristina Camós; María Lorena Guglielmone - Argentina	344
FÓRUMS: MAIS QUE MENSAGENS, UMA NARRATIVA - Josè Lauro Martins - Brasil	360
CAUSAS PROBLABLES DE DESERCIÓN DEL CURSADO DE QUÍMICA DE LA CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE LA UNSJ - Alberto García Brizuela; Cristina Díaz; Daniel José Gómez Zacca; María Cristina Laplagne Sarmiento - Argentina	369
APRENDIZAJE SEMIPRESENCIAL Y ACTIVIDADES VIRTUALES - Fernando Omar Saporitti; María Mercedes Medina; Sebastián Tissone; Silvina Lozano - Argentina	379
¿PARTICIPAN LOS ESTUDIANTES DE MODO VOLUNTARIO EN TRABAJOS COLABORATIVOS DE SISTEMAS BLENDED LEARNING? - Juan Rejas López; Pablo Payo - Portugal	395
IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS LMS COMO APOYO A LA LABOR TUTORIAL DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR - Delia Iliana Tapia Castillo; Sandra Luz Hernández Mendoza; Theira Irasema Samperio Monroy - México	430
MOODLE UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LA UNACAR - Carlos Enrique Recio Urdaneta; Juan José Díaz Perera; Mario Saucedo Fernández; Sergio Jiménez Izquierdo - México	442
BLENDED LEARNING PARA PROFESORES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN EL MARCO DE UN PROYECTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA. ANÁLISIS DE CASOS - Lorena Di Lorenzo; Silvia Baldivieso - Argentina	455
EL DISEÑO INSTRUCCIONAL: ELEMENTO CLAVE PARA UN MODELO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS AUXILIADO POR B-LEARNING - Héctor Darío Enríquez; Hugo Armando Sosa; Isolda M. Erck; Víctor A. Kowalski - Argentina	465
CONECTIVISMO, VENTAJAS Y DESVENTAJAS - Carlos Enrique Recio Urdaneta; Carlos Enrique Recio Urdaneta; Juan José Díaz Perera; Mario Saucedo Fernández; Sergio Jiménez Izquierdo - México	479
OBSERVACIONES RELATIVAS A LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE SOFTWARE MATLAB EN EL DICTADO DEL TEMA FUERZAS Y MOMENTOS EN EL ESPACIO - Daniel Alejandro Nieto López; Marcelo Janín - Argentina	493
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y DOCENCIA COMPROMETIDA EN LA MODALIDAD VIRTUAL - Rubí Iris Medina Canseco - México	507
LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO OPCIÓN EDUCATIVA EN MATERIA ODONTOLÓGICA - José Luis Olguín Sanchez - México	516

POTENCIALIDADES DEL BLENDED LEARNING PARA LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DE INGENIEROS INDUSTRIALES - Héctor Darío Enríquez; Isolda M. Erck; Víctor Andrés Kowalski - Argentina	524
LA ACCESIBILIDAD WEB COMO ESTRATEGIA DE CALIDAD EN PLATAFORMAS B-LEARNING - Pedro L. Alfonzo; Sonia Mariño - Argentina	540
B- LEARNING: VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR - Leydy Gómez Reyes - México	549
UN SEMINARIO DE INGLÉS PARA PROPÓSITOS ESPECÍFICOS COMO EXPERIENCIA DE BLENDED LEARNING EN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA - Adela María Pérez del Viso - Argentina	558
DE LA TIZA Y LA PIZARRA A LAS INTERACCIONES EN EL AULA VIRTUAL - Maribel Salazar Estrada - Colombia	574
ENSEÑANDO LITERATURA LATINA CON MOODLE. CRÓNICA DE UNA EXPERIENCIA EN EL AULA VIRTUAL - Luis Marcelo Martino - Argentina	586
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN FORMATIVA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: UNA EXPERIENCIA USANDO EL B-LEARNING - Armando Guillermo Antúnez Sánchez; Bettina Eichler; Calixto Guerra González; Carolina Vega Jarquín; Waldo Ramírez Sánchez; Yolanda Soler Pellicer - Cuba	597
ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA PERFECCIONAR EL AUTOAPRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES, CON EL EMPLEO DE LA PLATAFORMA INTERACTIVA MOODLE - Adis Nubia Cutiño Reynaldo; Juana María Lorente Alarcón; Loida Bonet Avilés - Cuba	606
EXPERIENCIA INMERSIVA UTILIZANDO MUNDOS VIRTUALES EN LA INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN - Dufour Elizabeth María Alexandra; María Concepción Caporale; Mario Alberto Paredi; Rosana Hadad Salomon; Rubén Fernando Araujo - Argentina	623
LA ASISTENCIA EN LA MODALIDAD B-LEARNING - Diego Racero; Ema Elena Aveleyra; Melisa Alejandra Proyetti Martino - Argentina	638
FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DOCENTES PARA EL USO DE PLATAFORMA MOODLE - María de los Ángeles Morell - Argentina	646
PLAN DE EVALUACIÓN DOCENTE UTILIZANDO POLINOMIO DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL - Paula Diana Bunge; Silvia Elizabeth Garcia Zalazar - Argentina	653
EL MODELO PEDAGÓGICO FLIPPED CLASSROOM EN EL ENTORNO EDUCATIVO BLENDED LEARNING - Alexis Chechelev; Angela Sagrat Chikhani Coello; Juan L. Gutiérrez K.; Katerina C. Gómez P. - Venezuela	663
EXPERIENCIA B-LEARNING Y EL USO DE LA TIC EN FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y UNIDAD REGIONAL ATlixco DE LA BUAP Y ENSFEP - María del Refugio García Alarcón; María Martha del Socorro Romano Cadena; Mirna Martínez Solís; Víctor Genaro Luna Fernández - México	680
GAMIFICACIÓN CON ARDUINO Y RAPSBERY: UNA EXPERIENCIA DE BLENDED LEARNING - Dewar Rico Bautista; Leydi Liliana Hernandez Rojas - Colombia	692
EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA - Juan Martín Ceballos Almeraya - México	704
ASSOCIATION RULES WITH SIA IN B-LEARNING COURSES: A MAPPING REVIEW - Francisco J. García; Miguel A. Conde; Rubén A. Pazmiño - Ecuador	720

Prólogo.

Del 20 al 30 de abril de 2017 se realizó el *Séptimo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia EduQ@2017*

34 fueron los países que se hicieron presentes en esta edición. 226 fueron los trabajos científicos abiertos a debate que se enviaron y 184 los recursos y libros virtuales gratuitos catalogados.

Por otro lado, en esta edición aumentó el número de congresistas con respecto a años anteriores, en este caso fueron 1720 personas inscriptas. Todas ellas expusieron en el debate 4353 argumentos para justificar sus puntos de vistas.

El total de descargas de trabajos para su análisis que se efectuó fue de 14.224 dando como número final 162.000 páginas de texto científico analizado.

Por lo que podemos decir que el Séptimo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia, EduQ@2017, ha finalizado con excelentes resultados.

Este año fueron instituciones organizadoras la Fundación Latinoamericana para la Educación a Distancia (FLEAD, Mendoza, Argentina); La Red Interinstitucional Dominicana de Educación a Distancia (RIDEAD, República Dominicana), la Asociación Venezolana de Educación a Distancia (AVED) y la Red de Universidades Ecuatorianas que Promueven los Estudios en la Modalidad Abierta y a Distancia (REMAD)



FUNDACIÓN LATINOAMERICANA PARA LA
EDUCACIÓN A DISTANCIA

www.flead.org



RED INTERINSTITUCIONAL DOMINICANA DE
EDUCACIÓN A DISTANCIA

R.I.D.E.A.D (República Dominicana)

<http://www.uapa.edu.do/ridead/index.html>



ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA

www.aved.edu.ve



RED DE UNIVERSIDADES ECUATORIANAS QUE
PROMUEVEN LOS ESTUDIOS EN LA
MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
(Ecuador)

<http://www.remad.org/>

Estas instituciones fueron organizadoras también en ediciones anteriores de este congreso, durante este año pudieron capitalizar la experiencia adquirida y mejorar el nivel y la organización de las participaciones.

Las instituciones organizadoras desean agradecer a las Instituciones Auspiciantes de Eduqa2017 por su apoyo incondicional en cuanto a la difusión de este evento. Las Instituciones Auspiciantes fueron la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), el Consorcio Red de Educación a Distancia (CREAD), Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED), Red de Docentes de América Latina y del Caribe (REDDOLAC), Red Académica En Línea en Conocimiento Libre y Educación (CLED), Associação Brasileira De Educação A Distância (ABED) y la Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA).



<http://www.cread.org/spanish>



http://www.creadargentina.com.ar/cread_argentina.php



<http://www.udual.org>



<http://www.utpl.edu.ec/cal-ed/>



<http://www.reddolac.org/>



<http://redcled.com.ve/>



<http://www.abed.org.br/>



<http://www.rueda.edu.ar/>

Asimismo, otros eslabones importantísimos en esta cadena de capacitación y aprendizaje que queremos formar en nuestra región han sido las Sedes Internacionales de Eduqa2017. Ellas fueron: Por Argentina, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional De Misiones (FIO-UNAM); por México, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH); por República Dominicana la Universidad Abierta para Adultos (UAPA); por Ecuador la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG); por Costa Rica la Universidad Técnica Nacional (UTN), por Perú la Universidad Ricardo Palma (URP), por Ecuador la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG); por Puerto Rico la Universidad Ana G. Mendez (SUAGM); por Italia la Università Degli Studi Guglielmo Marconi (USGM), por Sudáfrica la University of South Africa (UNISA); por Costa Rica la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), por Nicaragua la Universidad Politécnica de

Nicaragua (UPOLI); por Estados Unidos Humboldt International University (HIU) y por Venezuela la Universidad Yacambú (UNY).



FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
(Argentina)
<http://www.fio.unam.edu.ar/>



UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS
(República Dominicana)
<http://www.uapa.edu.do/>



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA (Perú)
<http://www.urp.edu.pe>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO (México)
<http://www.uaeh.edu.mx>



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE
GUAYAQUIL (Ecuador)
<http://www.ucsg.edu.ec/>



Sistema Universitario
Ana G. Méndez

UNIVERSIDAD ANA G. MENDEZ (Puerto Rico)
<http://ac.suagm.edu/>



Università degli Studi
Guglielmo Marconi

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI GUGLIELMO
MARCONI (Italia)
<http://www.unimarconi.it/>



UNIVERSITY OF SOUTH AFRICA (Sudáfrica)
<http://www.unisa.ac.za/default.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA
(Costa Rica)

<http://www.una.ac.cr/>



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE NICARAGUA

<https://www.upoli.edu.ni/>



HUMBOLDT INTERNATIONAL UNIVERSITY

<http://www.hiuniversity.com/>



UNIVERSIDAD YACAMBÚ

<http://www.uny.edu.ve/>

Nuestro agradecimiento también se dirige a ellas, ya que sin su participación y apoyo también incondicional la organización de Eduqa2017 hubiera sido imposible. Por otra parte, tuvimos más de una veintena de Instituciones Participantes de variados países de Latinoamérica que contribuyeron con la difusión del evento al interior de sus claustros.

Al igual que en Eduqa2013 y en Eduqa2015, los objetivos fueron ampliamente cumplidos, ya que logramos:

- Continuar y acrecentar el espacio de reflexión abierto sobre la problemática de la Calidad en la Educación a Distancia.
- Analizar los diferentes criterios para acercarnos a la Calidad de una propuesta o servicio educativo a distancia.
- Exponer y estudiar casos reales de instituciones educativas que están implementando educación a distancia y han aceptado el desafío del cotejo de la calidad de sus servicios educativos.
- Evaluar modelos y tendencias para la determinación de calidad de materiales educativos, diseños curriculares y gestión docente y tutorial en Educación a Distancia.

Eduqa2017 estuvo estructurado en torno a los siguientes ejes temáticos:

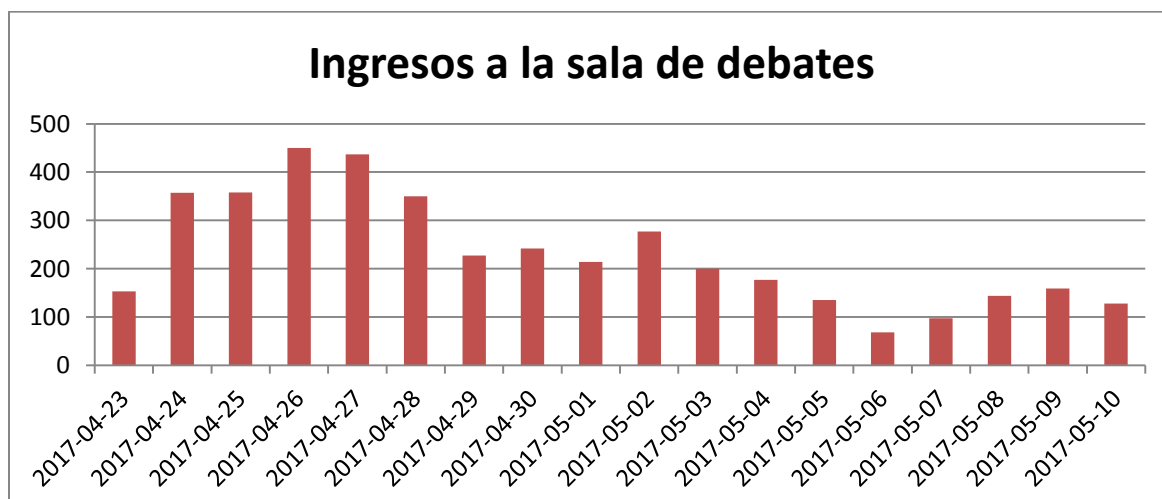
1. Experiencias y recursos en educación virtual 2.0. Los cursos MOOC abiertos masivos en línea: Comunicación de experiencias, evaluación e impacto de esta nueva tendencia.
2. La implementación de la EaD en el desafío de la acreditación institucional y los programas de calidad.
3. *Blended learning*: Experiencias en busca de la calidad.
4. El *mobil learning* y la educación virtual ubicua.
5. Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad

Al igual que en 2015, se incorporó un evento Pre-Congreso, el Proyecto de Catalogación y Valoración de Recursos de Aprendizaje, en el cual se han compartido y valorado un total de **184 recursos y libros virtuales** que estarán disponibles, al igual que el resto del material producido en Eduqa2017.

Respecto de las participaciones en Eduqa2017, tuvimos un total de **1720 usuarios** con participaciones activas, que provienen de diferentes países, principalmente de la región latinoamericana, pero también de otros continentes.

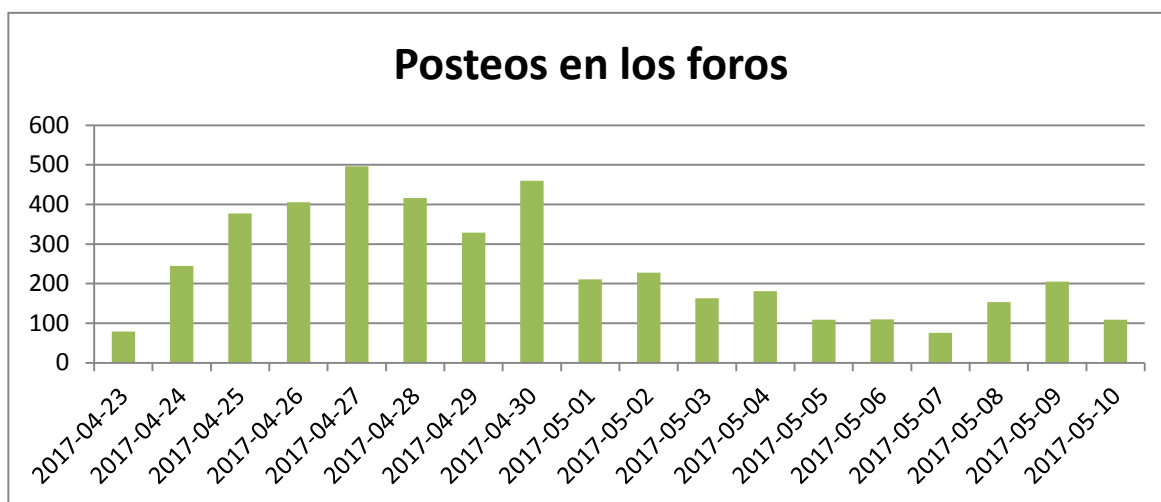


Estos participantes estuvieron activos desde el día en que se habilitó la plataforma virtual en donde se desarrolló Eduqa2017, pero las participaciones aumentaron con la realización del evento Pre Congreso y con los debates del Congreso propiamente dicho:

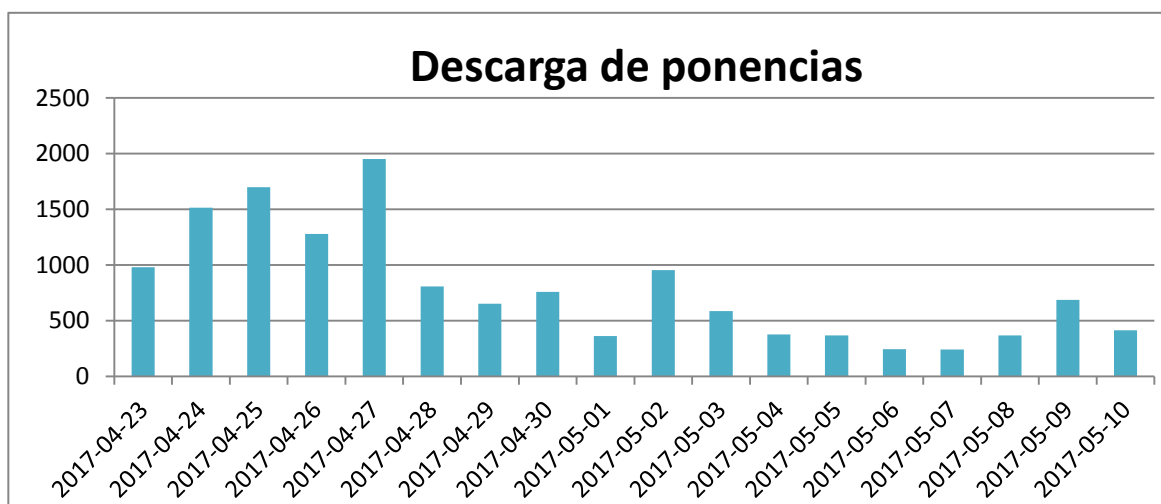


Del análisis de los datos proporcionados por los gráficos aquí mostrados, podemos observar que el ingreso a las salas de debate aumenta luego de que se les enviara a los participantes un informe con la participación de cada uno. De ello concluimos que es muy importante el seguimiento y acompañamiento realizado por el equipo de Eduqa2017, ya que les ha permitido a todos los interesados poder completar los requisitos académicos de participación requeridos para poder acreditar las horas de trabajo académico. Es por ello que se reforzará aún más este seguimiento en Eduqa2018.

Las mismas conclusiones podemos sacar del análisis de los gráficos siguientes que nos muestran la cantidad de intervenciones realizadas:



Respecto de la descarga de trabajos también observamos la misma tendencia:



Este año tuvimos la participación de un total de **226 trabajos**, los cuales fueron corregidos por un prestigioso Comité Científico a quienes también queremos expresar nuestro agradecimiento.

La realización de esta Séptima Edición de Eduqa nos ha brindado a las Instituciones Organizadoras y al Equipo abocado al trabajo de organizar, coordinar y desarrollar los materiales de Eduqa2017 una nueva experiencia sumamente satisfactoria y productiva en cuanto a la producción de materiales intelectuales e intercambios con una comunidad de colegas que crece con cada edición.

Esto nos motiva para plantear la organización de la octava edición, Eduqa2018, ya que el ámbito de la Educación a Distancia crece constantemente, y la calidad es un atributo deseable y necesario para que logremos la extensión de la misma en nuestros países.

Ponencias

Eje temático 3:

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Blended learning: Experiências na procura de qualidade.

Blended learning: Esperienze in cerca di qualità.

Blended learning: Experiences in search of quality.

Hacia el diseño de un Modelo *blended learning* para el Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro, México

Eje 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Alexandro Escudero Nahón, Universidad Autónoma de Querétaro, México.

alexandro.escudero@uaq.mx

RESUMEN

En América Latina existen abundantes experiencias sobre el diseño de modelos *blended learning* para la educación formal. Sin embargo, no existen tantas experiencias registradas sobre este tipo de modelos para la educación no formal, que se lleva a cabo principalmente en las organizaciones civiles, las empresas y las instituciones gubernamentales. La literatura especializada ha sugerido subsanar esta carencia porque en la educación no formal las personas adquieren rápidamente competencias profesionales para incorporarse, mantenerse o ascender en el competitivo mercado laboral de la sociedad del conocimiento. Este texto expone los resultados preliminares de una investigación educativa en curso conducida con el método Investigación Basada en Diseño, que tiene como objetivo el diseño de un modelo *blended learning* para la educación no formal del Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro, México. Los resultados preliminares sugieren que la combinación de los procedimientos de obtención e interpretación de datos de la Teoría Fundamentada y la producción de objetos de aprendizaje con el método ADDIE, es útil para diseñar un modelo bien adecuado a las necesidades educativas de la institución en cuestión.

PALABRAS CLAVE

Blended learning, educación no formal, investigación basada en diseño, teoría fundamentada, ADDIE.

I. INTRODUCCIÓN

La tecnología digital ha provocado una serie de cambios radicales en los escenarios educativos tradicionales a partir de la segunda mitad del siglo XX, al grado que la

literatura especializada considera que atestiguamos una inflexión educativa inédita en la historia, con proyecciones insospechadas, pero con desafíos estimulantes (OECD, 2016; Rama, 2015). Por eso, las instituciones educativas más progresistas se esfuerzan en diseñar nuevos modelos educativos donde las condiciones de tiempo y espacio no sean un obstáculo para aprender, donde las fuentes y los materiales de aprendizaje sean digitales, y donde el profesor se convierta en un gestor del aprendizaje (Alcoceba, 2013).

Aunque la tecnología educativa ofrece oportunidades de acceso e intercambio de la información, al mismo tiempo que vías de participación y colaboración insospechadas, su sola incorporación no garantiza un buen rendimiento escolar. Al contrario, si una institución incorpora tecnología educativa sin un marco conceptual y procedimental de referencia, los efectos pueden ser diametralmente opuestos a los deseados (Adedokun-Shittu & Shittu, 2011; Toh & So, 2011). Debido a lo anterior, el desafío consiste en transitar de modelos educativos tradicionales hacia nuevos modelos que admitan prácticas educativas flexibles, donde el alumnado diseñe su propio entorno personal de aprendizaje de manera autónoma e independiente (Kedrova & Potemkin, 2015).

Estudios sobre educación a distancia en América Latina han demostrado que, para tener éxito en el diseño de modelos educativos innovadores, la tecnología educativa debe ser adaptada a las necesidades y prioridades de cada institución, y no al contrario (Moreno, 2015; Rama, 2008; Vásquez & Findikoglu, 2011). El éxito radica en realizar investigación educativa a través de un método que permita identificar las necesidades y las condiciones institucionales, para que posteriormente se diseñe un modelo flexible y versátil, *ad hoc* a la situación de aprendizaje del alumnado (Moreno, 2012). Por eso, estos modelos educativos son considerados *blended* o híbridos, pues permiten que el estudiante asista a un salón de clases enriquecido con tecnología educativa, pero también permiten que acceda a varias aplicaciones a través de internet fuera del aula de clase, dependiendo de su estilo de vida (Babb, Stewart, & Johnson, 2013; Buckley, 2016).

Actualmente, abundan análisis sobre el empleo de la tecnología educativa en la educación superior y sobre la contribución de los espacios y recursos virtuales de aprendizaje para mejorar el rendimiento escolar (Olivares, Angulo, Torres, & Madrid, 2016). Abundan, también, modelos *blenden learning* para la educación formal (SEP-ANUIES, 2014; SEP-CONACYT, 2014; Simonson, Smaldino, Albright, & Zvacek, 2012).

Sin embargo, no existe literatura vasta sobre el diseño de modelos *blenden learning* para la educación no formal (Picciano, Dziuban, & Graham, 2013). Voces autorizadas en la materia han sugerido que debería prestársele más atención a la educación no formal, que suele estar a cargo de las organizaciones civiles, las empresas y las instituciones gubernamentales, pues en esos escenarios las personas adquieren rápidamente competencias profesionales para incorporarse, mantenerse o ascender en el competitivo mercado laboral de la sociedad del conocimiento (Liyoshi, Kumar, & VIJAY, 2008; Morita, García, & Escudero, 2016; Picciano et al., 2013).

II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Esta investigación ha identificado que el Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro (CECEQ), que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado, tiene como objeto principal crear espacios que integren foros modernos y adecuados para las diferentes expresiones educativas, académicas, artísticas y culturales dirigidas a la sociedad queretana en su conjunto. El objetivo de la

institución es crear espacios abiertos al público para realizar talleres, exposiciones, cursos, conferencias, conciertos, simposios, congresos, entre otros eventos.

El CECEQ tiene la responsabilidad de fortalecer los procesos educativos no formales para la ciudadanía queretana y, aunque cuenta con infraestructura, equipo tecnológico y personal asignado a dicha labor, e incluso con cierto prestigio entre la sociedad queretana gracias a su oferta educativa no formal, aún no cuenta con un modelo educativo de educación no formal explícito. Tampoco se ha considerado, en toda la historia de la institución, el diseño de un modelo blenden learning para crear foros educativos modernos, aumentar su cobertura y atender a sectores de la población tradicionalmente excluidos.

Lo anterior ha impedido que esta institución cumpla cabalmente con sus propósitos y responsabilidades sociales, al mismo tiempo que no ha beneficiado a la sociedad queretana con las ventajas que ofrece la tecnología educativa, entre las que destacan, realizar cursos de actualización sin necesidad de acudir a un aula o sin necesidad de coincidir en el tiempo y el espacio físico con el profesor. Lo anterior ha impedido que los usuarios asiduos de este centro adquieran competencias digitales para construir su propio entorno personal de aprendizaje de manera flexible, autónoma e independiente. Además, la falta de un modelo de blended learning podría provocar que las futuras inversiones que este centro realice sobre tecnología no rindan los resultados deseados o generen un derroche inútil de recursos.

Por todo lo anterior, se considera que el diseño de un modelo de blended learning enfocado a la impartición de educación no formal para el CECEQ puede beneficiar directamente a la sociedad queretana.

III. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Las características generales de los escenarios educativos tradicionales, de acuerdo con ciertos criterios de estructura y planeación educativa, son las siguientes (Peña-López, 2013, p. 131):

- Educación formal. Se desarrolla en instituciones que le confieren al proceso educativo una estructura rigurosa y un diseño curricular previamente planeado. Este escenario educativo tiene como objetivo final certificar los conocimientos o competencias de los alumnos en una disciplina del conocimiento en particular. Los estudiantes deben cursar completamente programas educativos de larga duración para obtener dicho aval institucional. Las universidades, las instituciones de educación superior, y los sistemas educativos regidos por el Estado son buenos ejemplos de las instituciones que desarrollan este escenario educativo.
- Educación no formal. También se desarrolla en instituciones que planean y estructuran sus programas educativos. Sin embargo, a diferencia de la educación formal, este escenario educativo ofrece cursos de corta duración con la intención de capacitar o actualizar rápidamente a los usuarios en competencias puntuales. Estas competencias generalmente están asociadas con los perfiles técnicos o profesionales que el mercado laboral demanda. Por lo anterior, estos programas educativos tienen la característica de ofrecer competencias para el trabajo y no suelen ofrecer certificados en una disciplina del conocimiento, sino solamente en ciertas habilidades y destrezas. Las organizaciones civiles, las empresas y las instituciones de gobierno dedicadas a la promoción del empleo y la

formación de nueva fuerza laboral son buenos ejemplos de estos escenarios educativos.

- Educación informal. Este escenario, en cambio, carece de cualquier tipo de planeación o estructura. Ninguna institución desarrolla formalmente este escenario, aunque cotidianamente sí se aprenden cosas de manera informal dentro de las instituciones. El aprendizaje suele suceder sin intención y no existe ningún tipo de certificación. Este escenario de aprendizaje suele ser involuntariamente desarrollado en las familias, las amistades, etcétera.

Los modelos *blended learning* son concebidos como un enfoque pedagógico que incluye una combinación de educación presencial con educación mediada por tecnología educativa (Khodabandelou, Jalil, Ali, & Daud, 2015). Uno de sus efectos más interesantes es que disuelven las fronteras de los escenarios educativos tradicionales.

Algunos autores consideran que la educación híbrida no es un concepto radicalmente nuevo, puesto que desde hace décadas el profesorado ha incorporado paulatinamente la tecnología en el aula y ha combinado las clases magistrales con la proyección de videos, la presentación de audios, el uso de presentaciones gráficas, etcétera, con la intención de lograr clases atractivas (Turpo, 2014). Otros consideran que la combinación, la mezcla o la hibridación del modelo presencial con ciertas tecnologías digitales es un proceso lógico, debido al avance tecnológico, pero no es, por sí mismo, bueno para el rendimiento escolar. Es decir, solo cuando la incorporación de la tecnología se realiza basada en un modelo educativo, es posible sistematizar los avances, evaluar los resultados y anticipar los desafíos (Kirkwood, 2014). Por eso, el diseño de un modelo *blended learning* requiere simultáneamente un proceso de investigación educativa (VanDerLinden, 2014).

La investigación educativa en el ámbito del *blended learning* es relativamente nueva. De hecho, esta investigación educativa abrevia de la investigación en tecnología educativa y de la investigación sobre educación a distancia (Picciano et al., 2013). Durante décadas, esos ámbitos educativos tuvieron dificultades para consolidar un marco teórico propio. Actualmente, el concepto *Technological pedagogical content knowledge* (TPCK o TPACK, por sus siglas en inglés) ha ganado importancia significativa al momento de realizar planteamientos teóricos y conceptuales para la educación virtual, y también resulta útil para el *blended learning* (Herring, Koehler, & Mishra, 2016).

En términos generales, el modelo TPACK permite que las instituciones tracen un plan estratégico para incorporar la tecnología educativa con base en el desarrollo de ciertas competencias del profesorado en tres ámbitos: el conocimiento tecnológico, el conocimiento pedagógico y el conocimiento de contenidos (ver Figura 1).

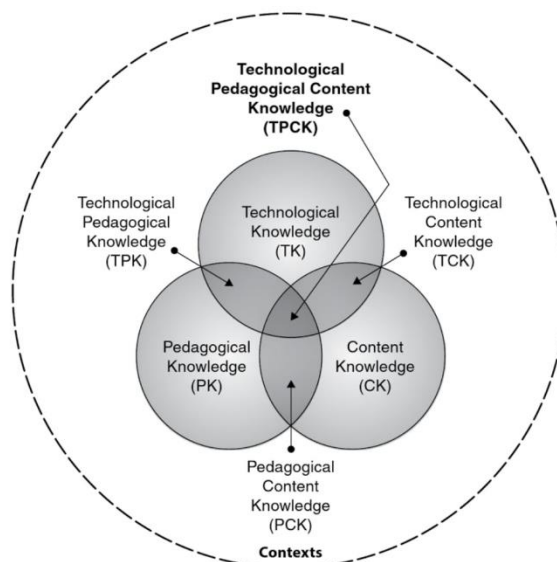
El Conocimiento Tecnológico (TK) está relacionado con las competencias digitales que el profesorado debe tener para realizar adecuadamente las actividades de acceso, procesamiento y colaboración usando objetos digitales o plataformas digitales.

El Conocimiento Pedagógico (PK) está relacionado con las competencias propiamente docentes, que se demuestran con el dominio de los procesos, las prácticas y los métodos de enseñanza- aprendizaje donde el profesor es un gestor del aprendizaje.

Finalmente, el Conocimiento del Contenido (CK) es el conocimiento sobre una asignatura en particular. El dominio de este ámbito se demuestra describiendo, explicando, analizando y sintetizando conceptos y procedimientos de un campo de estudios específico.

Existen múltiples maneras de aplicar el modelo TPACK en el blended learning. Lo anterior es así porque uno de los principios de esta modalidad educativa es tomar en cuenta la situación y las necesidades de la institución educativa en particular. Sin embargo, la producción de los programas de estudio y de los objetos de aprendizaje digitales suelen realizarse a través de un proceso que hace converger al proceso pedagógico y a la mediación tecnológica: nos referimos al diseño instruccional.

Figura 1. Modelo TPACK.



Fuente: (Herring et al., 2016, p. 16).

Con el diseño instruccional es posible que los modelos tradicionales y los modelos de educación enriquecidos en tecnología logren un punto de encuentro, pero debe realizarse de manera sistemática y sus resultados deben ser detalladamente registrados.

El diseño instruccional suele realizarse de manera recursiva, flexible y reiterativa. Uno de los métodos más conocidos es el ADDIE (llamado así por las siglas en inglés de *analyse, design, develop, implement* y *evaluate*). Aunque la representación gráfica del método ADDIE es lineal-secuencial, en realidad se desarrolla de manera dinámica y flexible. Debido a que el método ADDIE es útil para la generación de productos de aprendizaje altamente tecnologizados, es pertinente su uso en los modelos blended learning. El objetivo principal de este método es que todas las actividades del proceso de aprendizaje permitan que el alumnado construya su propio entorno personal de aprendizaje en ambientes atractivos, flexibles y estimulantes.

Cada una de las cinco etapas del diseño instruccional basado en el método ADDIE genera resultados tangibles para que sea posible revisar y mejorar paulatinamente el proceso de creación de los programas de estudios y los objetos de aprendizaje para el blended learning (Branch, 2009): 1) un informe del análisis; 2) un plan de diseño; 3) los recursos de aprendizaje; 4) una estrategia de implementación; y, 5) un plan de evaluación (ver Tabla 1).

Tabla 1. Procedimientos del método ADDIE de diseño instruccional.

Tabla 1. Procedimientos del método ADDIE de diseño instruccional.

	Análisis	Diseño	Desarrollo	Implementación	Evaluación
Concepto	Identificar el problema en términos educativos	Definir el objetivo de los recursos de aprendizaje y los procesos educativos, y los métodos de validación	Crear y validar el recurso de aprendizaje	Preparar el ambiente de aprendizaje y promover el involucramiento del alumnado	Medir la calidad de los recursos de aprendizaje y de los procesos educativos, antes y después de su implementación
Procedimiento	1. Reconocer el problema educativo. 2. Enlistar los objetivos del diseño instruccional. 3. Describir las características del alumnado. 4. Identificar los recursos de aprendizaje necesarios. 5. Describir el sistema de trabajo. 6. Proponer un plan estratégico.	7. Ordenar un inventario de actividades. 8. Formular objetivos de desempeño. 9. Generar estrategias de prueba. 10. Calcular inversión financiera.	11. Producir contenidos. 12. Seleccionar las plataformas tecnológicas para los productos mediáticos. 13. Desarrollo de guías para el alumnado. 14. Desarrollo de guías para el profesorado. 15. Aplicar revisiones formativas. 16. Aplicar una prueba piloto del prototipo.	17. Preparación docente y observación participativa. 18. Preparación discente y observación participativa.	19. Determinar el criterio de evaluación. 20. Elección de los instrumentos de evaluación. 21. Aplicación de las evaluaciones.
	Informe del análisis	Plan de diseño	Recursos de aprendizaje	Estrategia de implementación	Plan de evaluación

Fuente: elaboración propia basada en (Branch, 2009, p. 3).

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación en curso tiene los siguientes objetivos.

Objetivo general:

Diseñar un Modelo Blenden Learning para Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro a través del método de Investigación Basada en Diseño con la intención de crear foros educativos en plataformas digitales y lograr mayor cobertura en la población queretana.

Objetivos específicos:

- Identificar si existen modelos blenden learning para instituciones gubernamentales que imparten educación no formal en la ciudad de Querétaro.
- Describir la factibilidad, pertinencia y viabilidad de diseñar un modelo blenden learning para el CECEQ con el objetivo de crear foros educativos en plataformas digitales y lograr mayor cobertura en la población queretana.
- Aplicar el método ADDIE para crear un prototipo de programa educativo blenden learning en un curso de idiomas de corta duración (alemán), de la oferta educativa del CECEQ.

V. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Debido a que el objetivo de esta investigación es diseñar una solución educativa a un problema institucional, el método de investigación pertinente es la Investigación Basada en Diseño (IBD). Este método de investigación está orientado a provocar innovación educativa y consiste en la introducción de uno o varios elementos nuevos en un proceso tradicional para transformar esa situación (De Benito & Salinas, 2016).

La IBD trata de responder a problemas detectados en la realidad educativa recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles para proponer posibles soluciones. Así, se diseñan los productos que sean necesarios, como programas, paquetes didácticos, materiales, estrategias didácticas, etcétera. Posteriormente esos productos se someten a pruebas y validaciones. Una vez mejorados, se distribuyen entre los potenciales usuarios.

El Research Collective (2003) señala 4 áreas en las que los métodos de investigación basada en diseño presentan mayores perspectivas:

- Explorar las posibilidades para crear entornos nuevos de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar teorías de instrucción y aprendizaje basadas en el contexto.
- Avanzar y consolidar el conocimiento sobre diseño didáctico.
- Incrementar la capacidad para la innovación educativa.

Las características principales de la IBD se resumen en: 1) su carácter pragmático; 2) su sentido fundamentado; 3) su proceso interactivo, iterativo y flexible; 3) su objetivo integrador y su sensibilidad contextual (2005). La IBD requiere dos etapas generales: 1) realizar investigación documental y empírica hasta crear un nuevo producto, y sus sucesivas mejoras; y, 2) aportar conocimiento en forma de principios que contribuyan a nuevos procesos de diseño (Easterday, Lewis, & Gerber, 2014; The Design-Based Researcher Collective, 2003). Aunque la IBD admite que es relevante obtener resultados tangibles a lo largo del proceso de investigación, el fin último es desarrollar principios y orientaciones para futuras investigaciones con el objetivo de desplazar la frontera del conocimiento en temas como la tecnología educativa (Valverde-Berrococo, 2016).

El énfasis de la IBD está puesto en la solución de problemas y la construcción de conocimiento dirigido al diseño, desarrollo y evaluación de procesos educativos, por eso se admiten diversos procedimientos metodológicos, según se requieran, pero siempre obteniendo resultados tangibles (Easterday et al., 2014). En el caso particular de esta investigación, se espera generar diez resultados relacionados con el objetivo general y los objetivos específicos (ver Tabla 2).

Tabla 2. Resultados esperados durante la investigación.

Objetivo de la investigación	Procedimiento metodológico	Resultado
Diseñar un Modelo blenden learning para el CECEQ.	Procedimiento deductivo	1. Un modelo blenden learning para la educación no formal del CECEQ.
Identificar si existen modelos blenden learning en instituciones gubernamentales que imparten educación no formal en la ciudad de Querétaro.	Procedimiento exploratorio	2. Revisión sistemática sobre modelos educativos blenden learning en el gobierno local. 3. Meta-análisis documental sobre modelos blenden learning en México.
Describir la factibilidad, pertinencia y viabilidad de diseñar un modelo blenden learning para el CECEQ para crear foros educativos en plataformas digitales y lograr mayor cobertura en la población.	Procedimiento descriptivo	4. Análisis situacional con el método ADDIE. 5. Plan estratégico y financiero. 6. Manual de procedimientos para el diseño instruccional del CECEQ.
Aplicar el método ADDIE para crear un prototipo de programa educativo blenden learning en un curso de idiomas (alemán) de corta duración de la oferta educativa del CECEQ.	Procedimiento aplicado	7. Recursos y objetos de aprendizaje. 8. Guía para el docente. 9. Guía para el alumnado. 10. Criterios de evaluación.

Elaboración propia.

Las fases de la IBD se sintetizan en cinco grandes momentos que poseen la característica de ser recursivos (De Benito & Salinas, 2016, p. 49): análisis, desarrollo, implementación, validación y producción. La Tabla 3 muestra el proceso de obtención, análisis y aplicación de la información que se están usando en la investigación. Sin embargo, no existe un consenso respecto a qué instrumentos y técnicas de obtención, análisis y aplicación de la información son más pertinentes. Esta investigación encontró que el procesamiento de datos propio de la Teoría Fundamentada es útil para identificar cuáles son los principales problemas para diseñar un modelo blended learning en instituciones que imparten educación tradicional, y qué estrategias se podrían aplicar para resolverlos.

La Teoría Fundamentada es un procedimiento capaz de obtener información y analizarla simultáneamente de manera inductiva (Bryant, 2017). El objetivo es colaborar en la formación de teorías de rango medio que puedan explicar el principal problema de cierto grupo de personas y las estrategias que realizan para solucionarlo (Gibson & Hartman, 2014; Holton & Walsh, 2016). A diferencia de los estudios hipotético-deductivos, la Teoría Fundamentada ingresa al campo de estudio sin categorías de análisis preconcebidas. Al contrario, construye las categorías de análisis con un proceso recursivo de obtención de datos, codificación de datos e interpretación (ver Tabla 3).

El procedimiento general se basa en obtener datos de varias fuentes de información y codificarla en tres fases: codificación abierta (para empezar a construir categorías descriptivas), codificación axial (para ordenar estas categorías en torno a una categoría conceptual central), y finalmente una codificación teórica, también llamada conceptualización (para desarrollar un orden de ideas que expliquen el problema) (Bryant & Charmaz, 2010).

Tabla 3. Diferencias entre el proceso de investigación hipotético-deductiva y la Teoría Fundamentada.

Investigación hipotético-deductiva	Teoría Fundamentada
Revisión de literatura y elaboración del marco teórico	Preguntarse "¿Cuál es el principal problema de esta institución y qué hace para resolverlo?"
Definición precisa de la pregunta o problema de investigación	Recogida de datos y análisis simultáneo de los mismos
Planteamiento de la(s) hipótesis	Construcción de Códigos y Categorías Analíticas
Descripción de los objetivos de la investigación	Método Comparativo Constante y Muestreo Teórico
Recogida de datos	Definición de la Unidad de Análisis y Muestreo Teórico Dirigido
Análisis e interpretación de los datos	Revisión de literatura y explicación del problema con base en una categoría de análisis construida en el campo de estudio
Redacción del informe	Redacción del informe

Fuente: (Escudero, 2014).

Por lo anterior, las cinco fases de la IBD se están desarrollando a través de los siguientes instrumentos y técnicas de obtención, interpretación y análisis de datos (ver Tabla 4).

Tabla 4. Proceso de obtención, análisis y aplicación de la información.

Fase	Actividad
I. Análisis	Revisión sistemática sobre la existencia de modelos blenden learning en las instituciones gubernamentales de Querétaro a través de entrevistas a funcionarios (Sánchez-Meca, 2010).

Tabla 4. Proceso de obtención, análisis y aplicación de la información.

Fase	Actividad
	Meta análisis documental sobre modelos blenden learning para la educación no formal (Olivares et al., 2016).
	Análisis situacional del CECEQ con el método ADDIE: obtención de información a través de grupos de enfoque y entrevistas en profundidad a docentes y procesamiento de datos con teoría fundamentada (Bryant, 2017).
	Análisis documental y organizacional con base en las funciones y responsabilidades del CECEQ.
II. Desarrollo	Análisis de la información obtenida a través de un proceso de codificación en tres pasos: codificación abierta, axial y teórica (Bryant, 2017; Gibson & Hartman, 2014).
	Interpretación de los resultados obtenidos de acuerdo con el marco teórico de TPACK, sobre conocimiento tecnológico, disciplinar y pedagógico (Herring et al., 2016).
	Elección e instalación de la plataforma de aprendizaje más idónea para el CECEQ de acuerdo con el TPACK de los docentes del CECEQ.
	Creación de la primera versión de objetos de aprendizaje digitales (Branch, 2009).
	Redacción de un manual de procedimientos para el diseño instruccional del CECEQ.
	Formulación de un plan organizacional y financiero.
	Formulación de un plan estratégico para institucionalizar el modelo blenden learning del CECEQ.
III. Implementación	Creación de guiones tecno pedagógicos para un curso de idiomas de corta duración (alemán).
	Aplicación de recursos y objetos de aprendizaje en la plataforma de aprendizaje.
	Redacción de la Guía para el alumnado y revisión con los docentes.
	Redacción de la Guía para el docente y revisión con los docentes.
IV. Validación	Observación participante sobre el uso del curso de idiomas de corta duración a través de la plataforma de aprendizaje.
	Corrección de los recursos y objetos de estudio del curso de idiomas de corta duración a través de la plataforma de aprendizaje.

Tabla 4. Proceso de obtención, análisis y aplicación de la información.

Fase	Actividad
	Construcción de criterios de evaluación, instrumentos evaluación y procedimientos de evaluación de los objetos de aprendizaje.
V.	Sistematización final de la investigación.
Publicación	Inauguración de la plataforma de aprendizaje virtual.

VI CONCLUSIONES

La investigación educativa en el ámbito del blended learning es relativamente nueva. De hecho, este ámbito educativo utiliza ciertos marcos teóricos, métodos y procedimientos de investigación propios de la investigación en tecnología educativa y de la investigación sobre educación a distancia. Por eso, está ampliamente admitida la idea de que al diseñar modelos blended learning, la tecnología educativa debe ser adaptada a las necesidades y prioridades de cada institución, y no al contrario. El éxito de los modelos blended learning, en particular, radica en realizar investigación educativa a través de un método que permita identificar las necesidades y las condiciones institucionales, para que posteriormente se diseñe un modelo flexible y versátil, *ad hoc* a la situación de aprendizaje del alumnado.

Uno de los marcos teóricos más utilizados en la tecnología educativa y en la educación a distancia es el TPACK, que es particularmente útil para definir las competencias que el profesorado. Dicho marco teórico también ha demostrado ser útil para concebir modelo educativo blended learning. Asimismo, la IBD ha sido método útil para conducir investigaciones que tiene como objetivo principal resolver problemas educativos e introducir innovaciones en procesos tradicionales.

Sin embargo, la obtención, análisis e interpretación de la información debe hacerse con técnicas e instrumentos que permitan inducir cambios en las instituciones, más que deducirlos. Por eso, la codificación en tres pasos, propia de la Teoría Fundamentada está siendo útil para explicar cuáles son los principales problemas a los que se enfrenta el CECEQ, como institución que desea diseñar un modelo educativo blended learning, y qué puede hacer para solucionarlos. Esta investigación en curso demuestra, hasta el momento, que el modelo blended learning debería ser concebido en plural, pues en realidad pueden surgir distintos modelos, de acuerdo con las necesidades educativas de cada institución.

REFERENCIAS

Adedokun-Shittu, N., & Shittu, A. J. K. (2011). Critical Issues in Evaluating Education Technology. En M. S. Al-Mutairi & L. A. Mohammed (Eds.), *Cases on ICT Utilization, Practice and Solutions: Tools for Managing Day-to-Day Issues* (pp. 47–58). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-015-0.ch004>

Alcoceba, J. (2013). Juventud, tecnologías de la información y cambio social. Perspectivas y escenarios para la socialización y la participación. En F. Sierra (Ed.),

Ciudadanía, Tecnología y Cultura, nodos conceptuales para pensar la nueva mediación digital (pp. 181–209). Barcelona: Gedisa.

- Babb, S., Stewart, C., & Johnson, R. (2013). *Applying the seven principles for good practice in undergraduate education to blended learning environments. Practical Applications and Experiences in K-20 Blended Learning Environments*.
<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4912-5.ch013>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Georgia: Springer.
- Bryant, A. (2017). *Grounded Theory and Grounded Theorizing: Pragmatism in Research Practice*. New York: Oxford University Press.
- Bryant, A., & Charmaz, K. (2010). *The SAGE handbook of grounded theory*. Los Angeles: SAGE.
- Buckley, K. (2016). Blended learning – How to create an effective course. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2016(November).
- De Benito, B., & Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 44–59. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/260631>
- Easterday, M., Lewis, D., & Gerber, E. (2014). Design-Based Research Process: Problems, Phases and Applications. En *ICLS Proceedings Volume I* (pp. 317–324).
- Escudero, A. (2014). Identidades e Identificaciones para la cohesión social: Estudio de Teoría Fundamentada sobre programas de voluntariado. En *XIV Congreso de Investigación sobre el Tercer Sector. Innovación social y redes de sociedad civil en las agendas global y local*. México: Universidad Anáhuac del Norte.
- Gibson, B., & Hartman, J. (2014). *Rediscovering grounded theory*. Beverly Hills (California) [etc.]: Sage.
- Herring, M. C., Koehler, M. J., & Mishra, P. (2016). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*. New York/London: Taylor & Francis.
- Holton, J., & Walsh, I. (2016). *Classic grounded theory: applications with qualitative and quantitative data*. Thousand Oaks, Calif., Calif.: Sage Publications.
- Kedrova, G., & Potemkin, S. (2015). New trends in implementation of ICT in higher education. En *9th International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2015 - Proceedings*.
<https://doi.org/10.1109/ICAICT.2015.7338617>
- Khodabandelou, R., Jalil, H. A., Ali, W. Z. W., & Daud, S. M. (2015). Presence and Perceived Learning in Different Higher Education Blended Learning Environments. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7(3), 59–70.
<https://doi.org/10.4018/IJMBL.2015070104>
- Kirkwood, A. (2014). Teaching and learning with technology in higher education: blended and distance education needs “joined-up thinking” rather than technological determinism. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*.

- Harlow: Routledge. <https://doi.org/10.1080/02680513.2015.1009884>
- Liyoshi, T., Kumar, M. S., & VIJAY. (2008). *Opening up education. The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content and Open Knowledge*. Cambridge: MIT Press.
- Moreno, M. (2012). *Veinte visiones de la educación a distancia*. México: Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- Moreno, M. (2015). La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico. En J. Zubieta & C. Rama (Eds.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria* (pp. 15–29). México: Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- Morita, A., García, M. T., & Escudero, A. (2016). Análisis de la percepción de las competencias genéricas en instituciones de educación superior en México. *Revista de Educación y Desarrollo*, 38, 69–78. Recuperado a partir de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/38/38_Morita.pdf
- OECD. (2016). *Trends Shaping Education 2016*. Paris. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/trends_edu-2016-en
- Olivares, K., Angulo, J., Torres, C., & Madrid, E. (2016). Las TIC en educación: metaanálisis sobre investigación y líneas emergentes en México. *Apertura*, 8(2), 100–115. <https://doi.org/10.18381/Ap.v8n2.866>
- Peña-López, I. (2013). Heavy switchers in translearning: From formal teaching to ubiquitous learning. *On the Horizon*, 21(2). <https://doi.org/10.1108/10748121311323021>
- Picciano, A. G., Dziuban, C., & Graham, C. R. (2013). *Blended Learning: Research Perspectives*. New York: Routledge.
- Rama, C. (2008). Tipología de las tendencias de la virtualización de la educación superior en América Latina. *Revista Diálogo Educativo*, 24, 341–355.
- Rama, C. (2015). La metamorfosis de la educación a distancia en América Latina. Una nueva fase marcada por el ingreso de proveedores internacionales. *Revista Española de Educación Comparada*, 26, 41–60. <https://doi.org/10.5944/reec.26.2015.15810>
- Sánchez-Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53–64.
- SEP-ANUIES. (2014). *Acuerdo de bases conceptuales para la Educación Superior Abierta y a Distancia*. México.
- SEP-CONACYT. (2014). *Documentos del PNPC. 3. Fundamentos sobre calidad educativa en la modalidad no escolarizada*. México.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2012). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. San Francisco, CA: Pearson.
- The Design-Based Researcher Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Research*, 32(1), 5–8.

<https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>

- Toh, Y., & So, H.-J. (2011). ICT reform initiatives in Singapore schools: A complexity theory perspective. *Asia Pacific Education Review*, 12(3).
<https://doi.org/10.1007/s12564-010-9130-0>
- Turpo, O. (2014). Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning. *Educación*, 23(44), 67–87.
- Valverde-Berrocoso, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0(junio), 60–73. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257931>
- VanDerLinden, K. (2014). Blended Learning as Transformational Institutional Learning. *New Directions for Higher Education*, (165), 75–85. <https://doi.org/10.1002/he.20085>
- Vásquez, M., & Findikoglu, M. N. (2011). ICTs in education: The influence of Modernization in developing countries. En *International Conference e-Democracy, Equity and Social Justice 2011* (pp. 101–108).
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. <https://doi.org/10.1007/BF02504682>

CURRICULUM

Dr. Alexandro Escudero Nahón.

Se doctoró en la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Posee una Maestría en Educación en esa misma institución. Estudió un Master de especialización titulado “El Espacio Iberoamericano: Creación Audiovisual, Contenidos y Propuestas”, en la Universidad Internacional de Andalucía, Sede Iberoamericana Santa María la Rábida. Actualmente está adscrito a la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro como profesor investigador de tiempo completo.

Entre sus publicaciones más recientes se encuentran “La universidad como proyecto ético en la posmodernidad”, en la revista *Edetania. Estudios y propuestas socio-educativas*, número 47, julio, 20015; “Proceso de Diseño de un Modelo de Educación a Distancia como Estrategia de Innovación Educativa para la Economía del Conocimiento”, en Revista *EDUTEC*, número 55, 2016; y “La noción de ciudadanía en los libros de texto

de educación básica. Análisis desde la Teoría del Actor-Red”, en Revista Sinéctica, número 45, 2015.

Ha participado en congresos a nivel nacional e internacional y actualmente colabora con el *Grup de Recerca en Educació en Valors*, de la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Destaca su participación en el *International Exchange Program on Human Rights*, del Bureau of Educational and Cultural Affairs, United States Department of State. Washington D.C., Estados Unidos.

Sus líneas de investigación están relacionadas al concepto *Educación en Red*, donde recupera la reformulación ontológica de la Teoría del Actor-Red, y el procedimiento general de investigación de la Teoría Fundamentada con la intención de estudiar los procesos educativos mediados por tecnología.

B-learning y el desarrollo de competencias mediáticas para la formación de estudiantes de la licenciatura en Pedagogía

Eje temático: 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Juan Martín Ceballos Almeraya

Docente de Centro Universitario Internacional de México CUIM II, México.

almeraya_6@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo se origina desde una experiencia institucional donde la búsqueda de utilizar herramientas digitales, como parte del conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y de la asignatura 'Didáctica y Recursos Tecnológicos', permitió desarrollar una propuesta que llevó al grupo de 9º cuatrimestre de la licenciatura en Pedagogía, no sólo a la comprensión de lo que es un ambiente virtual de aprendizaje, sino de igual forma a desarrollar algunas competencias mediáticas como parte de su formación prosumidora y pedagógica. El proyecto es completamente de corte cualitativo y descriptivo, pues se utilizan algunas gráficas y tablas para comprender el proceso que se utilizó para cumplir el objetivo de dicho proyecto.

Palabras clave: competencias mediáticas, AVA, b-learning, prosumidor, simulación didáctica, Blog personal educativo.

Introducción

Han sido varios los proyectos que se han llevado a cabo con herramientas digitales en CUIIM II, como parte de una experiencia institucional, dentro de la licenciatura en Pedagogía, pero no se había contemplado la posibilidad de enfocarse a la producción de materiales didácticos como parte de la formación de los estudiantes, por ello se consideró la posibilidad de crear un Ambiente de Aprendizaje Virtual (AVA) que les permitiera tener un objetivo claro sobre la creación de dichos materiales desde una simulación didáctica, es decir, desde un espacio que acercara a los discentes a situaciones similares a la realidad, de forma ficcional (Sánchez, 2013); donde pudieran actuar como docentes virtuales y prosumidores (UNESCO, 2011). De aquí la idea de convertir la clase presencial de la asignatura Didáctica y Recursos tecnológicos, en b-learning, porque “busca mejorar los resultados de aprendizaje, utilizando la tecnología para complementar las actividades que se desarrollan en las clases presenciales y así repartir de manera equitativa las actividades que se realizan en el aula y de forma virtual (Marsh, 2009, citado por Sánchez Olavarría, 2015, p. 88). Entre las opciones contempladas para tal efecto, estaban tres: Facebook, Moodle o un Blog. El primero ya era utilizado por el mismo grupo, así que sería difícil tener un impacto relevante con él; el segundo, se eliminó puesto que para el 9º cuatrimestre llevarían la materia de Educación a Distancia, donde se pudiera aplicar el diseño instruccional y, nuevamente, el uso de herramientas digitales; quedó finalmente el uso de un Blog personal educativo como espacio virtual para construir su propio conocimiento, tener una formación continua (Valero, Cabello, Zayas, Lara, Cuerva y Fernández, 2016) y como medio para convertirse en prosumidor.

Diagnóstico

Ya en el cuatrimestre 16/1 (enero-abril) se había asignado la materia de ‘Didáctica y Recursos Tecnológicos’, cuyo objetivo era y sigue siendo: Al finalizar el curso, el alumno examinará las aplicaciones de los recursos y medios tecnológicos para la realización de materiales didácticos que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje empleando los modelos educativos. No obstante, al revisar el temario se identificó que no existía la propuesta de ninguna herramienta digital que pudiera promover dicho objetivo. Así que se buscaron algunas que permitieran a las estudiantes diseñar materiales didácticos, pero que no fueran aislados de los contenidos de la propia asignatura. Aparte, debía crear un espacio virtual que pudiera permitirnos por un lado, aplicar la didáctica como tal para diseñar un espacio virtual de aprendizaje y, por otro, el diseño y aplicación de e-actividades (Vázquez Astudillo, 2011) que desarrollaran competencias digitales (Revueltas Domínguez, 2011). De este modo, nació el proyecto de crear Blogs personales educativos a través de Google Site. El resultado fue óptimo según los resultados de la evaluación que se llevó a cabo al finalizar el curso.

Para el cuatrimestre 17/1 (septiembre-diciembre), se asignó la misma asignatura y se pensó en repetir las estrategias, pero esta vez iniciando con una encuesta electrónica, con Google Drive, de ocho preguntas para identificar las necesidades y conocimientos sobre el tema para su aplicación de manera viable y factible.

Entre las necesidades que se detectaron están:

1. Identificar el concepto de 'herramientas digitales' y su función.
2. Comprender el concepto y función de una Ambiente Virtual de Aprendizaje.
3. Identificar el concepto, la función y los elementos de un Blog con intención didáctica.
4. Identificar las competencias, en este caso mediáticas, que pueden desarrollar a través del uso de herramientas digitales y, obviamente, la creación de un blog.

Con base a esto, se pensó en organizar los contenidos que dieran pauta para cubrir las necesidades ya mencionadas, siguiendo la misma línea del cuatrimestre 16/1, pero promoviendo la acción prosumidora como parte de la formación pedagógica del discente, teniendo como resultado el desarrollo de competencias mediáticas desde una visión b-learning.

Desarrollo

El grupo de 7º cuatrimestre de Pedagogía de CUIIM II está conformado por 23 estudiantes entre los que destacan 22 mujeres y un hombre. Se generó un objetivo general para el proyecto, el cual es: crear un espacio virtual que permita el uso de herramientas digitales para diseñar actividades multimedia y, con ello, competencias mediáticas bajo los siguientes puntos: la creación y la presentación de la información en una variedad de formatos; y la preservación, almacenamiento, re-utilización, archivo y presentación de la información en formatos utilizables.

Objetivos específicos:

- a) Seleccionar y establecer aquellos contenidos que tienen relación con la materia precedente: Tecnología educativa, para no repetir temas y así utilizar mayor tiempo para el AVA.
- b) Establecer una lista de aquellas herramientas que pueden ser funcionales para la formación del estudiante de Pedagogía, desde la perspectiva docente.
- c) Identificar aquellas competencias mediáticas que se puedan desarrollar en la construcción de un AVA.
- d) Crear un Blog educativo por cada estudiante como un espacio virtual de aprendizaje personal.

Todo bajo el área temática de: Producción y uso de los medios y la información (UNESCO, 2011).

Antes de presentar los contenidos a analizar y las habilidades mediáticas a desarrollar, es necesario dar una explicación de lo que es un Blog para tener mayor claridad como un ambiente virtual de aprendizaje:

El Blog se crea desde 'Blogger' (Blogger, 2016) que es una aplicación propia de Google y es completamente gratuito, basta con poseer una cuenta en Gmail. Su uso permite que los y las estudiantes logren los siguientes objetivos (Contreras, 2004):

1. Ser el administrador, por lo cual se encargan de editar cada una de las entradas que se tengan programadas según el temario de la materia.
2. Se comparte una variedad de recursos como: documentos en PDF, videos, imágenes.
3. Pueden recibir comentarios sobre lo que están realizando o dudas sobre algo que no se ha comprendido.
4. Generar un archivo cronológico de textos y recursos de forma automática, para no perder de vista la secuencia de la asignatura, que permite, a su vez, una búsqueda de temas según el interés de los usuarios.
5. Incrustar videos, la realización de hipervínculos y el insertar imágenes, acciones y vocabulario propios de un gestor de recursos multimedia y de un EVA. En este caso, serán los mismos estudiantes los gestores de sus recursos de clase.

Los contenidos a revisar fueron:

UNIDADES, TEMAS Y SUBTEMAS	MES
UNIDAD I NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL CAMPO EDUCATIVO	
1.2 Las tecnologías informáticas y la educación 1.2.1 Multimedia educativa 1.3 Las tecnologías de comunicación y la educación 1.3.1 El Internet y la educación 1.3.2 Ventajas y limitaciones del hipertexto	SEPTIEMBRE
UNIDAD II MATERIALES DIDÁCTICOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	
2.1 El hardware informático para entornos educativos 2.2 El software informático para computadora 2.3 Los entornos informáticos educativos	SEPTIEMBRE
UNIDAD III MODELOS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA	
3.1 La enseñanza gestionada y asistida por computadoras	OCTUBRE
UNIDAD IV TIPOS DE MATERIALES DIDÁCTICOS	
4.1 Diferenciación entre recursos, medios y materiales didácticos 4.2 Los materiales impresos 4.3 Audio y video 4.4 Tipos de software educativo 4.6 Recursos de comunicación a distancia a través de Internet	OCTUBRE
UNIDAD V MODALIDADES DE ENSEÑANZA Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	
5.1 La educación a distancia, en línea y multimedia e Internet 5.2 Las competencias mediáticas	NOVIEMBRE

Tabla 1. Contenido de la asignatura: Didáctica y Recursos Tecnológicos (creación propia).

Las herramientas digitales a utilizar:

HD	Contenido

Google Site	Herramienta digital para compartir, ideal para crear sitios web o blog de modo gratuito. Es un recurso ofrecido por Google, el cual permite publicar artículos, compartir documentos, videos e imágenes. https://sites.google.com Objetivo: crear un blog sobre la asignatura que estamos viendo en el curso, sea para construir, sea para retroalimentar.
GoAnimate	Herramienta digital para crear videos animados que propicia la creatividad en los docentes y en cada clase. Pueden incrustarse en redes sociales, en plataformas, blog. Es un servicio gratuito y de paga. www.goanimate.com Objetivo: crear videos para retroalimentación o el cierre de una clase, así como la apertura de ésta.
Prezi	Es una herramienta de presentación de información. Actualmente pueden realizarse presentaciones tanto con apoyo de la web como desde un computador. www.prezi.com Objetivo: hacer que las presentaciones sean ágiles, llamativas y significativas para poder analizar y sintetizar la información. Cada presentación puede incrustarse en redes sociales, blogs y plataformas.
Slideshare	Es un servidor para alojar presentaciones, documentos y vídeos que deseemos compartir en Internet. Admite múltiples formatos de archivo (odp, ppt, pdf,...) y la inserción de sonidos en las presentaciones. http://es.slideshare.net Objetivo: una vez realizadas las presentaciones en power point, pueden cargarse en esta aplicación para que puedan incrustarse en el espacio virtual que los docentes estén generando.
Educaplay	Es una plataforma para crear actividades educativas multimedia online. Estas actividades pueden ser: crucigramas, preguntas con varias opciones, pulsar sobre el lugar correcto, emparejar, rellenar huecos, etc. Para que un alumno pueda lograr puntuación extra desde casa tiene que crearse su propia cuenta personal, de esta forma el profesor sabe si ha hecho alguna actividad y la puntuación que ha sacado. Una ventaja que tiene este servicio frente a otros es que permite descargar la actividad en formato flash para poder hacerla sin conexión a Internet. Tiene tres formas distintas de uso: Opción A practicar haciendo alguna actividad ya creada. Opción B crear las propias actividades con la cuenta general de los alumnos. Opción C puntuar en las actividades haciéndote una cuenta personal. Esta opción también permite crear actividades. www.educaplay.com Objetivo: crear actividades multimedia con contenido de una materia que se considere difícil para los alumnos.
Youtube	Es una herramienta de almacenamiento que permite compartir videos de toda índole: musicales, películas, documentales, tutoriales. Es completamente gratis. Pueden ser incrustados en blogs, en redes sociales y en plataforma. www.youtube.com Objetivo: identificar los videos que pueden funcionar como parte de los recursos didácticos para una clase presencial y virtual, según la asignatura de interés del profesor. Aprender a incrustarlo en el espacio virtual que se desee.

PowToon	Herramienta digital que permite crear videos animados. Tiene versión gratuita y de pago para uso ilimitado. www.powtoon.com Objetivo: crear un video de presentación de contenido con alguno de los temas propuestos en la materia.

Tabla 2. Herramientas digitales (Ceballos, 2013).

Considerando los puntos que enmarcan el desarrollo de competencias mediáticas en el objetivo general del proyecto y del área temática que ya se mencionó posterior a los objetivos, queda señalar aquellas destrezas a desarrollar a partir de las seis áreas que propone la UNESCO (2011):

Áreas clave del currículum	Producción y uso de los medios e información
Política y visión	Fomento de sociedades alfabetizadas en medios e información.
Curriculum y Evaluación	Destrezas para explorar cómo se produce la información y los textos mediáticos, el contexto social y cultural de la información y los medios de producción; usos de los ciudadanos; y para qué propósitos.
Pedagogía	Contenido generado por el usuario y utilizado en la enseñanza y el aprendizaje.
Medios e información	Nuevos medios – Internet, redes sociales, plataformas de entrega (computadoras, teléfonos móviles, etc.).
Organización y administración	Aplicación de alfabetización mediática e informacional al aprendizaje a lo largo de la vida.
Desarrollo profesional de los profesores	Liderazgo y ciudadano modelo; abogar por la promoción y uso de AMI para el desarrollo de profesores y estudiantes.

Tabla 3. Destrezas de competencias mediáticas en la Producción y uso de los medios e información (UNESCO, 2011).

Metodología

Desde un inicio del cuatrimestre (05 de septiembre 2016) se dio a conocer la propuesta de crear y desarrollar un Blog educativo personal con las siguientes características:

- Sentido didáctico:* cada estudiante ocupó el puesto de docente para ir identificando los elementos que debía tener la edición de las entrada (una por semana) según la misma línea de la materia, que para este caso fue la misma del curso, es decir: Didáctica y Recursos Tecnológicos.

- b) En cada *entrada* (edición) se contemplaron los siguientes elementos: Imagen de acuerdo al tema a publicar, saludo neutro, es decir, sin tiempo (Hola qué tal... Hola estimad@s estudiantes... sin buenos días, buenas tardes...) y con respeto a la diversidad de género: uso de terminaciones femeninas y masculinas, o en su defecto utilizar la arroba @ (como parte del romper el hielo y propiciar una mejor cercanía con los estudiantes ficticios); breve reseña de lo visto anteriormente; objetivo de la nueva sesión; reseña general de lo que trata el tema. Aquí se optó por hacerlo por escrito o utilizando alguna herramienta digital para presentar el mismo tema: video, presentación, infografía, mapa mental; solicitud de realización de actividad, que en este caso fue enviar por correo electrónico al profesor; solicitud de aclaración de dudas; despedida y frase motivacional.
- c) Toda nueva entrada (edición) fue posteada a través del grupo de Facebook para que el docente pudiera, nuevamente revisarla.

Ahora bien, una vez que se aceptó el proyecto, se propuso la siguiente metodología:

1. Recepción del tema a analizar para cada entrada a editar. Dicho tema en PDF fue enviado por el docente vía grupo Facebook, y el cual sirvió para que los y las discentes tuvieran el mismo hilo conductor de los contenidos del curso. En algunos casos se les pidió que realizaran un mapa conceptual, un resumen o un guión de cuento para que portaran el material listo para vaciarse o utilizarse en las herramientas digitales de la sesión. Temática y destreza a desarrollar:

Política y visión	Alfabetización de la información

Tabla 4. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

2. Trabajo en el Laboratorio de Cómputo donde se realizaron las sesiones de cada semana y, por ende, la publicación de entradas de los diversos blogs. Temáticas y destrezas a desarrollar:

Curriculum y evaluación	Destrezas para explorar cómo se produce la información y los textos mediáticos, el contexto social y cultural de la información y los medios de producción; usos de los ciudadanos; y para qué propósitos.
Pedagogía	Contenido generado por el usuario y utilizado en la enseñanza y el aprendizaje.

Tabla 5. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

3. Exploración de la herramienta digital a utilizar con o sin ayuda de tutorial. Temática y destreza a desarrollar:

Medios e información	Nuevos medios –Internet, redes sociales, plataformas de entrega (computadoras, teléfonos móviles, etc.)

Tabla 6. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

4. Acompañamiento, por parte del docente, para guiar y realimentar el desarrollo de la actividad sugerida para el blog, siempre y cuando se hubiese revisado algún tutorial, el cual permitió el autoconocimiento y autogestión. Temáticas y destrezas a desarrollar:

Organización y administración	Aplicación de alfabetización mediática e informacional al aprendizaje a lo largo de la vida.
Desarrollo profesional de los profesores	Liderazgo y ciudadano modelo; abogar por la promoción y uso de AMI para el desarrollo de profesores y estudiantes.

Tabla 7. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

5. Revisión de tutorial como ya se mencionó en los dos apartados anteriores. Temáticas y destrezas a desarrollar:

Organización y administración	Aplicación de alfabetización mediática e informacional al aprendizaje a lo largo de la vida.
Desarrollo profesional de los profesores	Liderazgo y ciudadano modelo; abogar por la promoción y uso de AMI para el desarrollo de profesores y estudiantes.

Tabla 8. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

6. Compartir enlace del Blog en el grupo de Facebook para una nueva revisión. Temática y destreza a desarrollar:

Medios e información	Nuevos medios – Internet, redes sociales, plataformas de entrega (computadoras, teléfonos móviles, etc.)

Tabla 9. Temática y destreza a desarrollar (UNESCO, 2011).

Al final el curso, que en este caso fue diciembre 07, se les solicitó a los discentes responder una segunda encuesta electrónica con Google Drive, que permitió identificar el desarrollo de las competencias mediáticas que se han mencionado con anterioridad. Dichas preguntas aparecen a continuación acompañadas de sus resultados en gráficas, no desde una postura cuantitativa, sino sólo como referencia a lo que los estudiantes han percibido de la dinámica del cuatrimestre. Ésta se compone de 12 preguntas cuyas respuestas se basan en tres ítems: Sí, No y Poco.

¿Consideras que el haber creado tu Blog personal educativo te permitió comprender lo que es un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) como parte de tu formación pedagógica?

(20 respuestas)

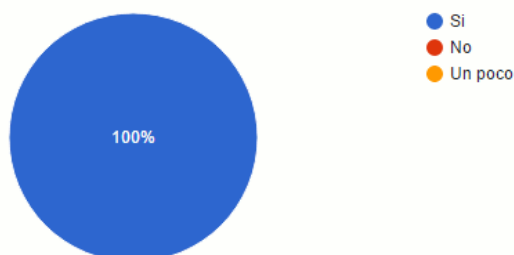


Gráfico 1. Comprensión de un AVA.

El 100% de los y las estudiantes lograron comprender lo que es un AVA a partir de la creación de Blog personal educativo, como parte de su formación Pedagógica.

¿El uso de herramientas digitales te permitió producir información relevante en tu Blog personal educativo?

(19 respuestas)

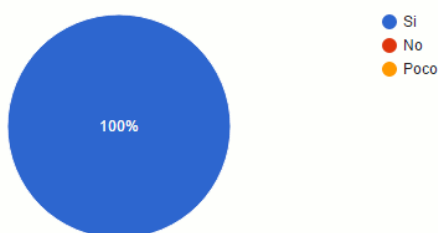


Gráfico 2. Producción de información a través de herramientas digitales.

El 100% de los y las discentes expresan que el uso de herramientas digitales les permitió producir información relevante en la medida que editaban las entradas de su Blog personal educativo.

¿El hecho de crear un AVA ficticio, como lo hiciste hasta hoy, te permitió acercarte a la tarea de un docente virtual?

(20 respuestas)

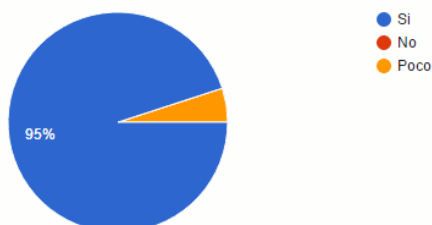


Gráfico 3. Simulación de un docente virtual.

El 95% de los y las estudiantes confirmaron que el crear un AVA, sin que ellos fuesen profesores virtuales, les permitió tener un acercamiento a dicha realidad virtual.

Después del curso ¿crees que puedes ser un docente prosumidor en potencia?

(20 respuestas)

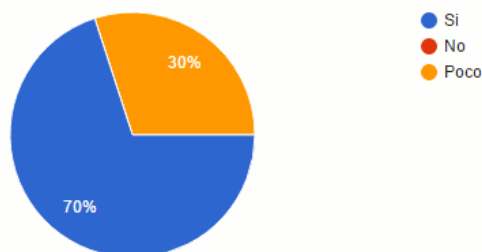


Gráfico 4. Docente prosumidor en potencia.

En comparación con otras preguntas, la respuesta de ésta fue baja, pero no menos significativa al considerar el 70% de la totalidad.

¿Consideras que generar tus propios materiales didácticos en un AVA, cumplieron su objetivo didáctico? Es decir ¿Se consideró el proceso de enseñanza y aprendizaje?

(20 respuestas)

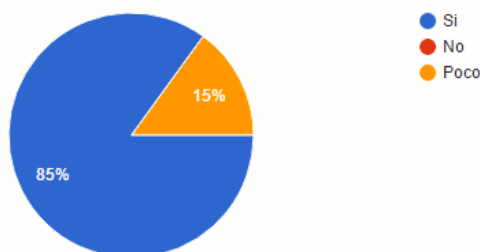


Gráfico 5. Objetivo didáctico.

El 85% de los y las estudiantes consideran que sus producciones didácticas cumplen con su objetivo didáctico, en el sentido de que se enfocan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mientras que el restante 15% lo consideraron poco.

¿Crees que el utilizar herramientas digitales y generar un AVA te puede servir para un futuro como profesional?

(20 respuestas)

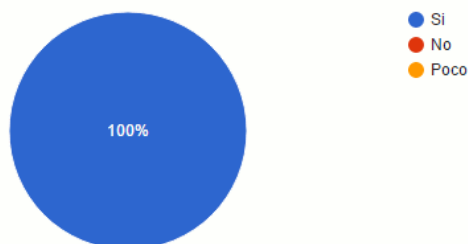


Gráfico 6. Formación profesional con herramientas digitales y AVA.

El 100% de los y las discentes confirman que utilizar herramientas digitales como Blogger, para generar Ambientes Virtuales de Aprendizaje, les servirá en un futuro como profesionales, según el campo de acción al que se dediquen.

¿Consideras que tus materiales didácticos virtuales pueden ser utilizados por otros e incluso reutilizables por ti?

(20 respuestas)

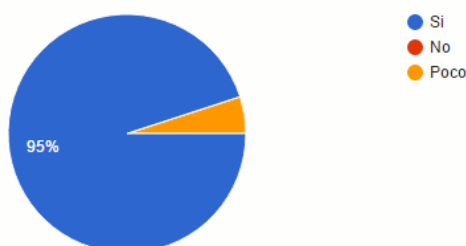


Gráfico 7. Uso y re uso de materiales didácticos.

El 95% de discentes manifiestan que sus materiales didácticos realizados por ellos mismos, pueden ser reutilizables por otras personas, lo cual significa que sí están siendo prosumidores.

¿Crees que cada una de las entradas de tu Blog personal educativo pueden tomarse en cuenta como secuencias didácticas?

(20 respuestas)



Gráfico 8. Blog personal educativo como secuencias didácticas.

El 100% de los y las estudiantes opinan que el diseño de cada una de sus entradas del blog pueden considerarse secuencias didácticas.

¿El acompañamiento del docente en el desarrollo de tu AVA te permitió comprender el uso de herramientas digitales desde el punto de vista didáctico?

(20 respuestas)

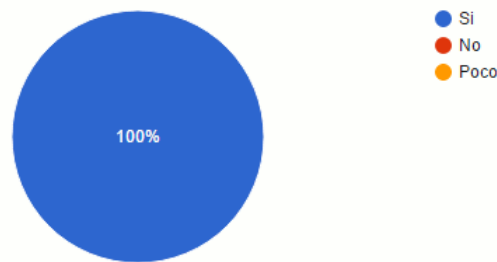


Gráfico 9. Acompañamiento docente.

Al 100% se confirmó que el acompañamiento del docente, durante el diseño de cada una de las entradas del Blog personal educativo, ayudó a la comprensión del uso de las distintas herramientas digitales para establecer actividades didácticas.

¿Crees que la manera en que se organizó el curso ayuda a tu formación pedagógica en el uso de las TIC?

(20 respuestas)

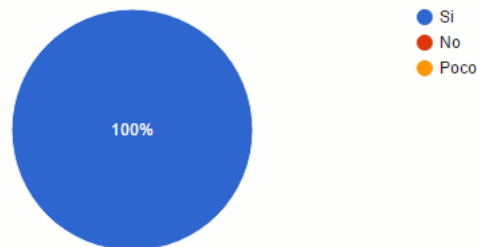


Gráfico 10. Uso de las TIC en la formación de estudiantes de Pedagogía.

Al 100% se afirmó que la organización del curso permitió una contribución a la formación pedagógica de los discentes.

¿Los elementos de instrucción en cada una de las entradas del Blog te ayudaron a comprender lo que pudiera hacer un docente en un curso en línea?

(20 respuestas)

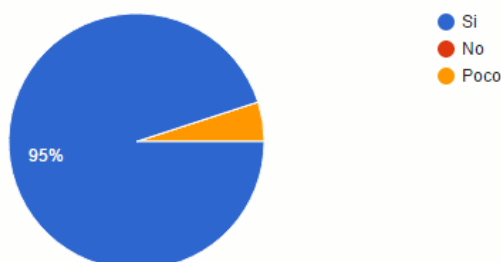


Gráfico 11. Simulación de un Docente en línea.

El 95% de los y las estudiantes señalaron que el diseño y la publicación de los Blogs los acercó a una experiencia como docentes virtuales.

¿El análisis de cada texto pdf, enviado por el docente como contenido de la materia, fue comprendido al utilizarlo para crear actividades multimedia?

(20 respuestas)

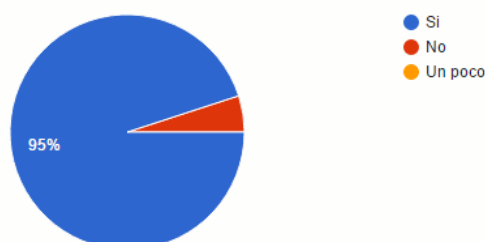


Gráfico 12. Comprensión de los contenidos de clase a través del PDF.

El 95% de los y las discentes aseguran que la estrategia de leer los recursos pdf previo al diseño de actividades multimedia, permitió la comprensión de los contenidos del curso.

Análisis de resultados y conclusiones

De acuerdo a los resultados de los gráficos, se puede afirmar que se logró significativamente lo siguiente:

1. La creación y el diseño de las entradas del Blog, permitió la comprensión del significado de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.
2. El AVA funge como un perfecto disimulador didáctico que les permitió acercarse al papel real de un docente virtual, tanto por la parte instruccional de la edición de cada entrada como la presentación de las actividades multimedia. Sobre todo,

porque se conjugan para considerar dichas ediciones como secuencias didácticas y el cumplimiento de sus objetivos.

3. La generación de un AVA y el uso de herramientas digitales favorecen únicamente a la formación profesional de un pedagogo y la comprensión de los contenidos del curso.

4. El uso del Blog como medio para la creación de e-actividades impulsó al desarrollo de una formación prosumidora, tanto en su mismo ambiente virtual de aprendizaje como en las distintas plataformas que utilizaron para tal efecto.

5. Finalmente, el acompañamiento del docente y la organización del curso fueron óptimos en la construcción de un simulador virtual de aprendizaje.

En este sentido, se puede concluir que tanto el objetivo general como los objetivos específicos se alcanzaron de manera significativa, por lo que el proyecto de Blogs tiene la posibilidad de volverse a aplicar con mayor confiabilidad y viabilidad según el contexto de la misma Institución educativa en la que se aplicó dicha propuesta.

Como parte de evidencia, se comparten los url de los Blogs personales educativos de los y las estudiantes de la licenciatura en Pedagogía:

<http://ditytec-biankis.blogspot.mx/>

<http://didacticaytecnologia18erika.blogspot.mx/>

<http://pedagogiadidacticatecnologia.blogspot.mx/>

<http://luisayadira28.blogspot.mx/>

<http://didtecmarianis.blogspot.mx/>

<http://maribel-drt.blogspot.mx/>

<http://blogdedidacticayrecursos.blogspot.mx/>

<http://miblogdidacticaytecnologia.blogspot.mx/>

<http://blogdedidactica94.blogspot.mx/>

<http://aprendizajeconrecursostec.blogspot.mx/>

<http://elartetecnologicamente.blogspot.mx/>

<http://kary-dyrtcedva.blogspot.mx/>

<http://didacticayrecursostecologicos.blogspot.mx/>

<http://iridianjaneth12.blogspot.mx/>

[http://didacticayrecursos-
tecnologicos.blogspot.mx/](http://didacticayrecursos-
tecnologicos.blogspot.mx/)

Referencias de consulta:

Blogger (2016). [On-line] En: <https://www.blogger.com>

Ceballos Almeraya, J. M. (2013). El uso de herramientas digitales a nivel superior: una propuesta didáctica para el análisis de textos. V Jornada/ IV Congreso en Línea en Conocimiento Libre y Educación. Recuperado en: http://figshare.com/articles/Ponencia_39_El_uso_de_herramientas_digitales_a_nivel_superior_una_propuesta_didactica_para_el_analisis_de_textos/845714

Contreras Contreras, F. (2004). *Weblogs en Educación*. Revista Digital Universitaria, Vol 5, Núm 10. Recuperado de: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art65/nov_art65.pdf

Revueltas Dominguez, Ignacio. (2011). *Competencia digital: desarrollo de aprendizajes con mundos virtuales en la escuela 2.0*. Edutec-e. Revista Electrónica de tecnología Educativa, Núm 37. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec37/pdf/Edutec-e_n37_Revuelta.pdf

Sánchez, M. M. (2013). La simulación como estrategia didáctica: aportes y reflexiones de una experiencia en el nivel superior. Párrafos geográficos. Vol. 12, No 2. ISSN1853-9424
En:
http://igeopat.org/parrafosgeograficos/images/RevistasPG/2013_V12_2/20-5.pdf

Sánchez Olavarría, C. (2015). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. Revista Iberoamericana de Educación. Vol. 67. Núm. 1. ISSN 1681-5653. En: <file:///C:/Users/user/Downloads/6622Sanchez.pdf>

UNESCO (2011). Alfabetización mediática e informacional. Curriculum para profesores. Acceso abierto.
En:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>

Valero, Cabello, Zayas, Lara, Cuerva y Fernández. (2016). MONOGRÁFICO: Blogs en la Educación - Aprovechamiento didáctico de los blogs. Observatorio Tecnológico (Página Web). Gobierno de España. En:
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/version/v2/fr/internet/recursos-online/528-monografico-blogs-en-la-educacion?start=1>

Vázquez Astudillo, M. (2011). Modelo para el diseño de E-actividades de apoyo para las escuelas presenciales. Centro de Enseñanza Aprendizaje (CEA), Universidad Tecnológica de Chile INACAP. En: <http://dimglobal.net/revistaDIM33/docs/DIMBP33eactividades.pdf>



Juan Martín Ceballos Almeraya

Licenciado en Educación, por la Universidad Pedagógica Nacional, maestro en Psicología Educativa por la universidad INACE y especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, por Virtual Educa. Con una experiencia como docente de 23 años en casi todos los niveles educativos como preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura y maestría, en estos últimos dos niveles dentro de las áreas de Pedagogía, Psicología, Psicopedagogía, Enfermería, Gastronomía y Turismo, tanto en la modalidad presencial, como semi presencial y virtual. Desde hace cuatro años se ha actualizado en cursos virtuales para la creación de EVAs mediante el uso de redes sociales, creación de actividades multimedia, diseño instruccional, metodología e-learning, así como el uso de plataforma Moodle, por ejemplo. Ha laborado con la universidad Utel como docente virtual y actualmente se encuentra en la Universidad Privada del Estado de México y en el Centro Universitario Internacional de México como docente presencial.

Ha participado en congresos tanto presenciales como virtuales, siempre con el uso de herramientas digitales para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, producción de actividades multimedia y el desarrollo de proyectos de investigación.

HERRAMIENTAS DE INTERNET PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, UNA CAPACITACIÓN A DISTANCIA INELUDIBLE PARA LOS INVESTIGADORES

Yolanda Soler Pellicer¹, Armando Guillermo Antúnez Sánchez²,
Alcides Antúnez Sánchez³, Kenia de los Angeles González
Espinosa⁴

¹Departamento de Informática. Universidad de Granma. Cuba,
e-mail: yoly@udg.co.cu

²Departamento educación virtual y audiovisuales. Universidad
de Granma. Cuba, e-mail: antunez@udg.co.cu

³Departamento de Derecho. Universidad de Granma. Cuba, e-
mail: aantunezs@udg.co.cu

⁴Departamento de Informática. Universidad de Granma. Cuba,
e-mail: kgonzalez@udg.co.cu

Temática 3: Blended learning: Experiencias en busca de la
calidad.

Resumen

La gestión del conocimiento, la visualización, calidad, validez y seguridad de los resultados científicos han adquirido, con el desarrollo de herramientas informáticas para la producción científica, una importancia significativa como factor de cambio y desarrollo en todo el quehacer de la sociedad. Sin embargo, muchos investigadores no conocen las herramientas de seguridad y apoyo a la conducta ética e incurren en violaciones informáticas, que pueden tener implicaciones jurídicas, al no respetar las normas y políticas de las revistas. El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia del departamento de Informática de la Universidad de Granma, Cuba, en la capacitación de profesionales que les permita crear una cultura donde la información se valore, se comparta, se gestione y se use siguiendo los patrones adecuados de redacción, estilo y proceder de un investigador. Se utiliza la

modalidad blended learning con las ventajas de la plataforma Moodle para el trabajo colaborativo y el modelo basado en el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación instruccional. Se alcanzan resultados muy positivos en la satisfacción de los cursistas y en la calidad de los artículos publicados. Se eleva la cultura en el uso de Internet y aplicaciones libres y de acceso abierto.

Palabras claves: Blended learning, ética informática, herramientas para detección de plagio, calidad en la producción científica.

Introducción

La piedra angular de la filosofía de la ciencia se basa en la premisa fundamental de que las investigaciones originales tienen que publicarse; solo así pueden verificarse los nuevos conocimientos científicos e integrarse a los ya existentes. Los hombres y mujeres de ciencia no son juzgados principalmente por su habilidad en los trabajos de laboratorio, ni por su conocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal; se los juzga y se los conoce (o no) por sus publicaciones.

El docente que investiga como parte de su compromiso de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación o los investigadores de diversas ramas están obligados a presentar un informe escrito de lo que hacen, por qué, cómo lo hicieron y lo que aprendieron al hacerlo. Una mala redacción puede impedir o retrasar la publicación de un trabajo científico excelente, y a menudo lo hace. Contradictoriamente, la formación de los científicos suele estar tan abrumadoramente centrada en los aspectos técnicos de la ciencia, que las artes de la comunicación se descuidan o se desconocen.

Según González (2016), en la actualidad, muchos investigadores excelentes no tienen las competencias para redactar y publicar sus resultados y tampoco han tenido la oportunidad de seguir una capacitación formal para adquirirlas. Por otra parte, en la época de la web 2.0 y de la web semántica, los métodos de valoración de la producción científica, entre ellos los indicadores bibliométricos y las herramientas de detección de plagio, son de gran importancia en los sistemas de evaluación de artículos que solicitan ser publicados, puesto que constituyen instrumentos de análisis e información para diagnosticar las capacidades investigativas de una región, un país, una institución o un investigador en particular y permiten estimar su impacto en el contexto internacional, a través de la producción científica de alta calidad. Así mismo, el uso adecuado de estas herramientas apoya la concepción ética de los investigadores y el cumplimiento de las normas y políticas establecidas por las editoriales, nacionales y extranjeras (Torricella et al., 2008).

En la Universidad de Granma se ha logrado desarrollar el proceso de formación posgraduada en íntegra relación con la labor científico-investigativa y en el desempeño laboral, en el marco de proyectos financiados por organismos y Organizaciones No Gubernamentales (ONGS) nacionales y extranjeras. Su objetivo estratégico está encaminado a valorar la importancia de la educación de postgrado para controlar y garantizar la preparación de los graduados universitarios, complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados directamente al ejercicio profesional, los avances científico-técnicos y las necesidades de las entidades en que laboran (Universidad de Granma, 2011).

Teniendo en cuenta esta estrategia, se analiza la necesidad de publicar los resultados alcanzados en investigaciones científicas, que contribuyan a divulgar el estado de la actividad académica y de investigación de la universidad, sin embargo, muchos de los investigadores, aspirantes a maestrías o doctorados se encuentran realizando sus tareas en otros centros de educación o investigación, y los que permanecen en la universidad no se encuentran concentrados en un área específica, ni tienen el mismo horario o planificación de trabajo, ya que pueden estar prestando servicio en la Sede Central o en cualquiera de sus nuevos campus, lo que dificulta la labor de capacitación. En los informes de postgrado de los últimos cinco años se comprueba que no se alcanzan los niveles de publicación adecuados en revistas de alto impacto, del web de la ciencia o indexadas en bases de datos internacionales (Universidad de Granma, 2015).

Otra causa importante en el rechazo de las revistas está dado por el desconocimiento de los investigadores de las normas de redacción y estilo científico y de las herramientas de Infotecnología adecuadas; por otra parte, no se usan los software de detección de plagios que le permiten al autor comprobar que su artículo no va a sufrir señalamientos de este tipo que invaliden su publicación.

Por esta razón se implementa un curso, en la modalidad de Educación a Distancia, que concibe un conjunto de actividades docentes dirigidas a que los cursistas se apropien de los conocimientos y herramientas necesarios en la redacción, la publicación científica y el análisis de cada una de las etapas que conforman este proceso, haciendo énfasis en la **ética y evaluación de la calidad**, con la finalidad de ayudar a los científicos y estudiantes de todas las disciplinas a preparar documentos que tengan grandes probabilidades de ser aceptados para su publicación y que puedan servir como referentes teóricos importantes para investigaciones futuras. De esta forma se adquiere, además una adecuada cultura en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, fomentando el uso de herramientas libres o de código abierto y que apoyen la seguridad de la información presentada.

Se selecciona la modalidad de Educación a Distancia por las ventajas que reporta en la formación postgraduada para capacitar a aquellos profesionales que tienen dificultades para asistir a la universidad, debido a la barrera geográfica y de distancia o por diversas razones que les impiden acudir presencialmente a los cursos, permitiendo la calificación de los profesionales que han combinado su superación con el trabajo. La misma fue concebida como acción docente encaminada a satisfacer necesidades de aprendizaje y ha atravesado por muchos cambios organizativos, en su largo camino comenzado por la enseñanza por correspondencia hasta llegar a la tecnología de redes de comunicación electrónica actual y como forma organizativa del proceso de actualización y capacitación, cobra actualidad en los últimos años, al crearse condiciones que permiten la globalización de las comunicaciones rápidas y seguras, propiciadas por la revolución tecnológica, la masificación de la producción y el diseño de estrategias a niveles institucionales y del país (Litwin, 2012).

La Educación a Distancia surge por la necesidad de ampliar el modelo tradicional de clase presencial y eliminar sus características fronteras de espacio y tiempo. Para ello utiliza la mediatización de las relaciones entre docentes y alumnos como rasgo distintivo (Asensio, 2013). Es decir, reemplaza la asistencia regular a clases mediante procesos de enseñanza y aprendizaje no convencionales en los que docentes y estudiantes no comparten espacios y tiempos simultáneamente.

Este trabajo hace un aporte importante a la visualización de los resultados científicos de profesionales e investigadores del territorio granmense, que tiene

como valor agregado la apropiación de competencias en el uso de aplicaciones informáticas que apoyan su formación ética y refuerzan su compromiso moral relacionado con la conducta jurídica adecuada de un investigador.

Metodología

Se utilizó el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de Granma (<http://eddist.udg.co.cu>) donde está montado el Curso “Herramientas para la producción científica”, usando la plataforma Moodle.

Se usaron las herramientas de Infotecnología para la búsqueda de información científica. Los buscadores ScholarGoogle, Bing, Ask, Aolsearch y el Microsoft Academic Search. Los metabuscadores Science Direct, Ixquick, OAlster. Los Directorios de Materias DOAJ. Las Bases de Datos Dialnet, Redalyc, Scopus, Scielo y Latindex.

Para almacenar las fuentes bibliográficas seleccionadas se empleó el Gestor bibliográfico Zotero y para evaluar la calidad de las revistas se trabajó con SCImago Journal & Country Rank (SJR), MIAR, H-Index Scholar, Master Journal List - IP & Science Thomson Reuters y Eigenfactor Revealing the Structure of Science.

Las herramientas para la detección de plagio fueron Plagiarism Checker, Plagiarisma.Net, ViperSetup y Plagium.

Se empleó el modelo ADDIE para guiar el proceso de diseño Instruccional interactivo, ya que permite que los resultados de la evaluación formativa de cada fase puedan conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. Es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

- **Análisis.** El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- **Diseño.** Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- **Desarrollo.** La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- **Implementación.** Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.
- **Evaluación.** Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa (Góngora & Martínez, 2012).

Todas las herramientas utilizadas son libres y apoyan la formación de una cultura adecuada en la utilización de las herramientas de Infotecnología para la producción científica y la comprobación del plagio y la calidad de las revistas.

Para el análisis de las encuestas de satisfacción a los cursistas se utilizó la prueba de distribución libre de Cochran para $K > 2$ muestras pareadas, el nivel de significación se estableció para $p < 0.05$; se empleó el Statistica ver. 8 para el procesamiento de los datos. Además, se empleó una prueba de hipótesis de T para la comparación de dos proporciones; el nivel de significación se estableció para $p < 0.05$. (StatSoft, 2009).

Resultados y Discusión

Al curso se integran un conjunto de recursos como documentos, entre los que se encuentran normas de revistas, artículos, libros sobre Redacción Científica e Infotecnología, normas para la publicación según la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba, imágenes, presentaciones, conferencias, videos y enlaces a las herramientas que permiten apoyar el trabajo ético de los autores en el momento de revisar y redactar sus artículos. En la cabecera se encuentra como un recurso importante la presentación del curso, que contiene de forma motivadora la ficha del curso, sus objetivos, métodos a utilizar y la importancia del mismo para el desarrollo de investigadores que puedan lograr un alto nivel de visualización de sus resultados (Figura 1). Estas informaciones debidamente organizadas apoyan el estudio de artículos, normas y técnicas que contribuirán al desarrollo de la habilidad de escribir un informe científico.



Figura 1. Recurso: Presentación del curso Redacción Científica e Infotecnología.

Se incluye el documento emitido por la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba (CNGC) para que los investigadores conozcan cuáles son las revistas y bases de datos en las que se reconocerá su publicación (Figura 2).

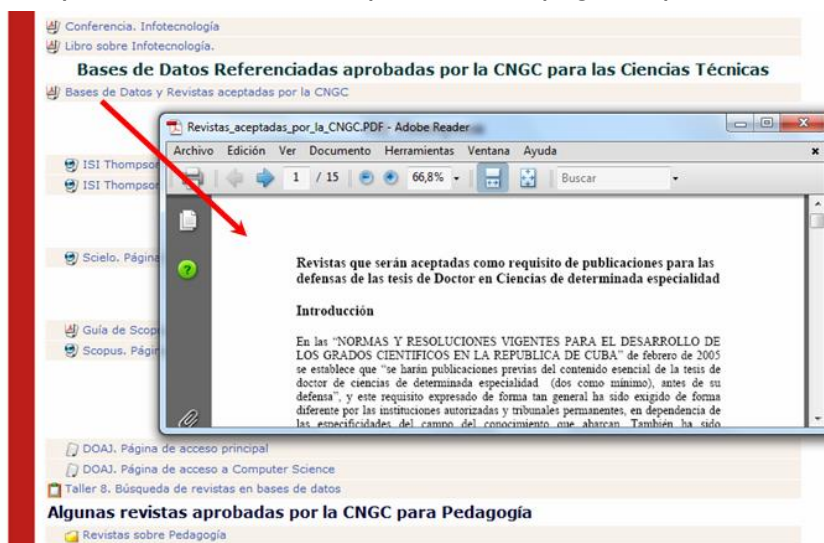


Figura 2. Recurso: Revistas y bases de datos aprobadas por la CNGC.

El curso en la modalidad blended-learning está implementado de forma tal que los cursistas puedan apoyarse en ejemplos de artículos cercanos a su especialidad, ya aprobados y publicados en revistas de impacto, también se incluyen alrededor de 30 revistas de diversas especialidades que facilitan el trabajo de selección más

adecuada para enviar un artículo, teniendo en cuenta las temáticas, el alcance y los objetivos de la misma con relación a los temas de investigación de los cursistas. Para cada una se incluye como un recurso importante las normas de publicación de cada una (Figura 3).

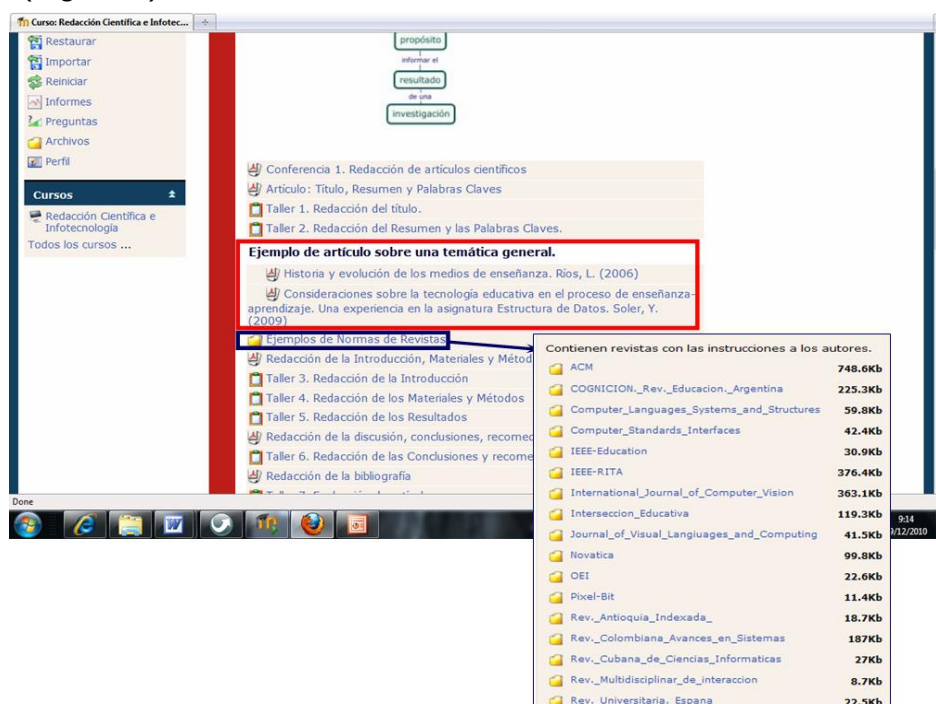


Figura 3. Recursos de apoyo a la redacción de artículos científicos.

Al igual que con los recursos, para cada parte del artículo se incorporan talleres, en los que la evaluación consistirá en enviarle al profesor la propuesta que corresponda. A su vez el profesor le dará sus consideraciones, sugerencias y evaluación (Figura 4), garantizando la retroalimentación y la interacción entre ambos.

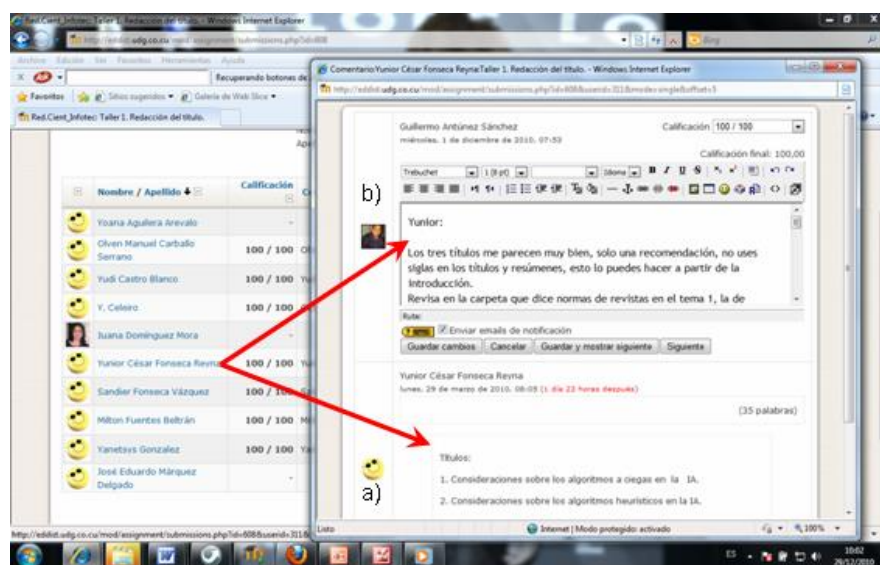


Figura 4. Redacción de títulos. a) Respuesta del ejercicio por el cursista, b) Dictamen del profesor.

Una vez realizados todos los talleres, los cursistas habrán concluido la redacción de un artículo científico, según la norma propuesta por la revista seleccionada y estará listo para el arbitraje. Los foros permiten el debate entre los estudiantes por temas y también facilitan resumir los logros y deficiencias generales comprobados por el profesor y emitir las sugerencias para mejorarlos, usando un lenguaje ameno y coloquial (5).

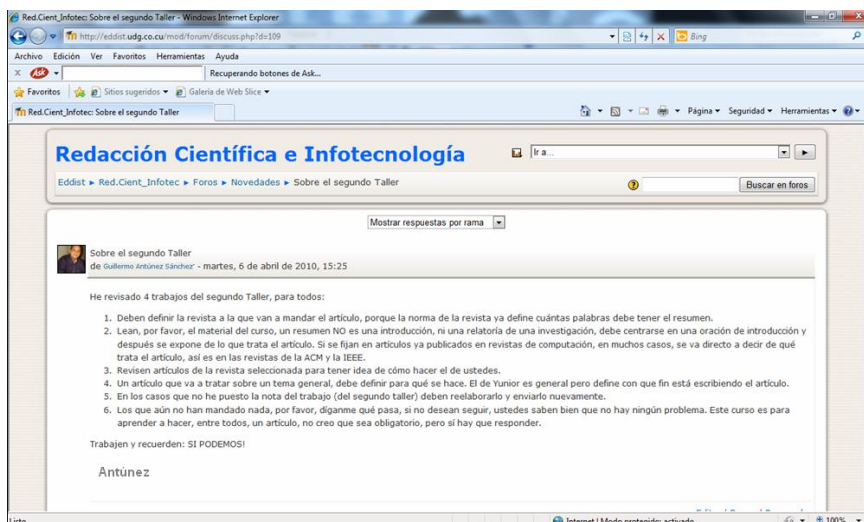


Figura 5. Foro resumen de los logros, deficiencias y sugerencias sobre la redacción del Resumen.

Encuestas a los cursistas

Al definir pautas a la hora de diseñar, implementar y gestionar sistemas de Educación a Distancia, García (2006) hace referencia a la calidad y excelencia de los mismos y a la necesidad de asegurar procesos de evaluación que garanticen dicha calidad. Por ello, se determinaron en primer lugar los objetivos de la evaluación, atendiendo a las distintas concepciones acerca de la actividad. Se estableció la necesidad de realizar dos tipos de valoraciones, una permanente, orientada a mejorar cada una de las acciones involucradas en el proyecto educativo emprendido y otra dirigida al control, en la que una comparación entre lo previsto y lo logrado, permite determinar el cumplimiento de las metas propuestas.

Para medir la calidad de un servicio o producto, uno de los factores de gran peso en la actualidad es la satisfacción del usuario. Conocer lo que él percibe permite a la institución que ofrece el servicio, tomar decisiones tendientes a satisfacer sus necesidades y exigencias.

El principal interés de la evaluación del curso Redacción Científica e Infotecnología en la modalidad blended-learning estuvo centrado en lograr una experiencia satisfactoria para quienes participaron en el curso de postgrado propuesto, especialmente alumnos y tutores (en este curso, los expertos disciplinares).

De los cuestionarios enviados se obtuvieron del primero, 15 válidos para ser procesados y analizada su información; del segundo, 11 resultaron útiles.

Al procesar la pregunta relacionada con la experiencia en la realización de cursos a distancia, se aprecia que el 73% no había tenido experiencias previas en el uso de esta modalidad (Figura 6), por lo que se incluyeron recursos que ayudaron a los cursistas a explotar las facilidades de Moodle como plataforma interactiva.

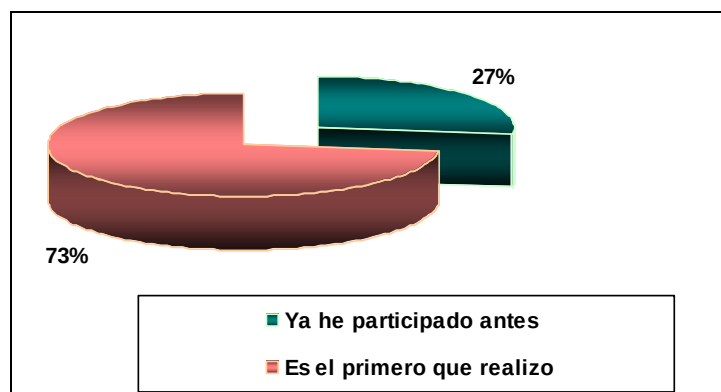


Figura 6. Experiencia en la realización de cursos a distancia (los porcentajes difieren para $p < 0.022$).

Al encuestar las causas de la elección de la modalidad de Educación a Distancia como vía para la formación continua, se detecta que los cursistas consideran como factores determinantes la inexistencia de otras ofertas que satisfagan sus expectativas y la escasez del tiempo de que disponen para capacitarse, esta última se justifica porque se encuentran desarrollando procesos investigativos que dificultan la matrícula en un curso de postgrado en la modalidad presencial (Figura 7).

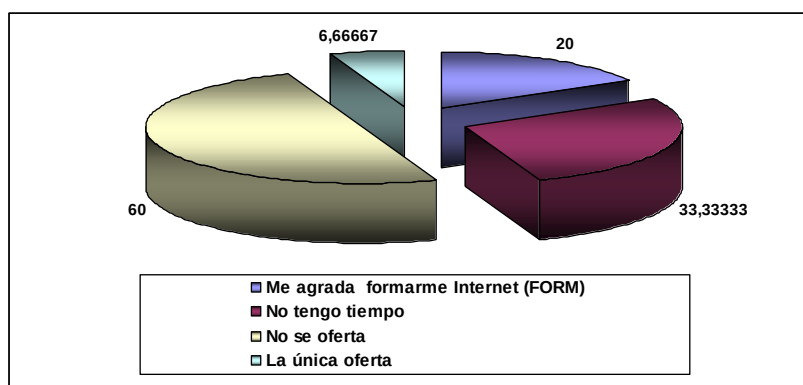


Figura 7. Elección de la Modalidad.

Al analizar los resultados de la encuesta sobre la evaluación del curso en la modalidad blended-learning por los cursistas, se comprueba que mayoritariamente consideran la orientación continua de excelente y bien, aspecto que avala el nivel de respuesta a las actividades, talleres y foros por los profesores del curso (Figura 8).

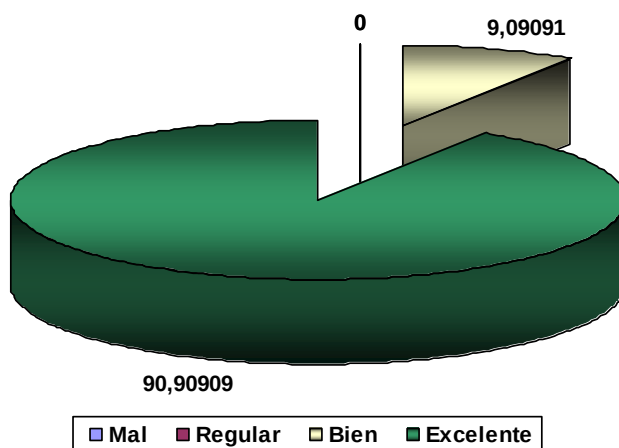


Figura 8. Recepción de orientaciones continuas ($p < 0.0212$).

Otro aspecto evaluado como positivo es la respuesta oportuna y rápida de los profesores y tutores, lo que se considera un factor significativo en el éxito de un curso en la modalidad blended-learning (Figura 9).

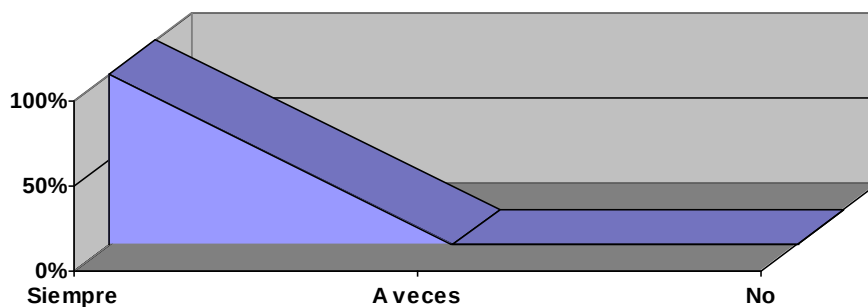


Figura 9. Respuestas de profesores y tutores.

Los matriculados evalúan el curso desde el punto de vista de los elementos instructivos que lo integran, mostrándose en la figura 10 que al aplicar el Test de Cochran, el 82% consideran este factor excelente, es significativo pues este criterio lo emitan profesores e investigadores con conocimiento de la práctica pedagógica.

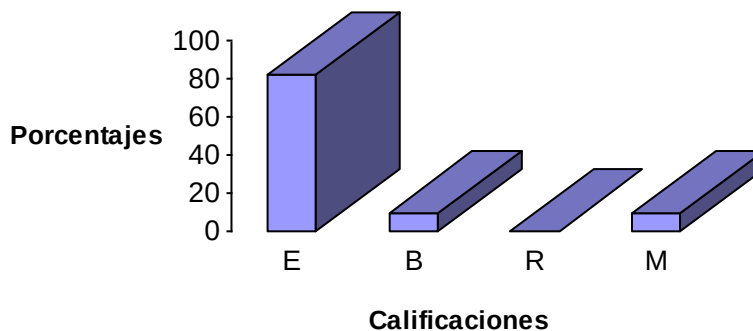


Figura 10. Valoración de elementos instructivos.

Los aspectos que se consideraron más apropiados dentro del curso fueron la temática general, el diseño de las actividades y el tratamiento pedagógico (Figura 11), lo que corrobora los criterios anteriores.

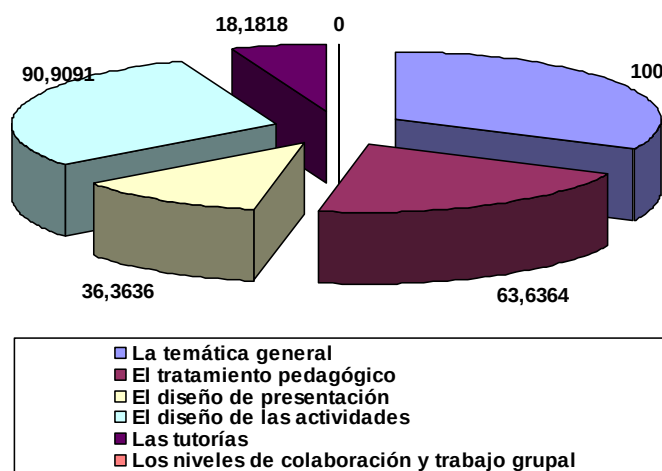


Figura 11. Valoración de aspectos más apropiados.

La valoración sobre el nivel de satisfacción del aprendizaje está relacionado con la experiencia lograda en el curso. Después de aplicar el Test de Cochran un 82% la considera Excelente (Figura 7).

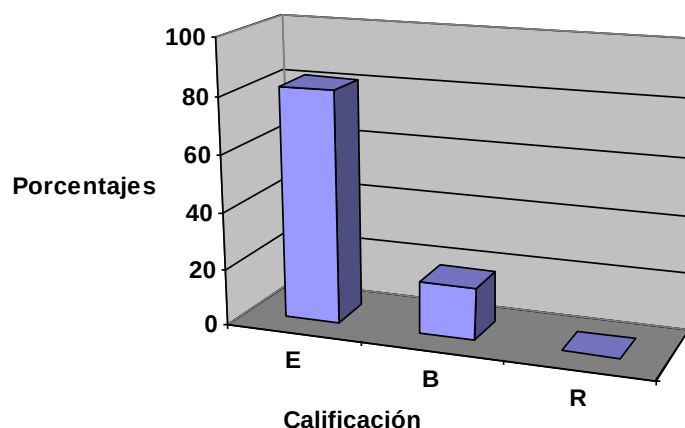


Figura 12. Satisfacción con el aprendizaje.

De estos resultados se deriva que la realización del curso en la modalidad blended-learning tuvo un bien nivel de aceptación por los cursistas y esta experiencia puede ser extendida a otros destinatarios, teniendo en cuenta el nivel de generalidad de los contenidos propuestos.

Impacto según los indicadores de eficiencia.

El sistema resultante de esta investigación tiene la facultad de lograr un efecto sobre diferentes ramas, específicamente en la educación y la investigación científica.

Teórica y educacionalmente, contribuye al desarrollo de la capacidad de pensamiento científico, de análisis y resumen de los resultados científicos, posibilitando cumplir con uno de los objetivos básicos de la Educación Superior en Cuba.

Metodológicamente, provee de una potente herramienta para la adquisición de habilidades de redacción científica, lo que influye directamente para alcanzar los estándares de visibilidad de los resultados científicos de los profesores e investigadores de la Universidad de Granma y del territorio. Con el curso Redacción Científica e Infotecnología se enseña que para escribir un trabajo de esta clase, su autor tiene que saber exactamente qué hacer y por qué. Ello no solo facilita su tarea, sino que es precisamente ese conocimiento el que debe tener un científico, y tenerlo siempre presente, para evitar los obstáculos que han afectado la reputación de muchos autores, por otra parte se enseña a no incurrir en duplicidad de publicaciones o a utilizar el trabajo de otros sin atribuírselo debidamente, los que constituyen infracciones de la ética científica y pueden derivar en violaciones penadas por las leyes del país implicado. Por ello, definir exactamente lo que debe y no debe contener un artículo científico es de importancia fundamental.

Técnicamente, el curso incluye un tema sobre Infotecnología donde se enseñan las herramientas generales y especializadas de Internet para la búsqueda, almacenamiento y recuperación de información digital, en específico buscadores y metabuscadores que acceden a bases de datos académicas y del Web de la ciencia. Se incluye el uso del Zotero como gestor de referencias bibliográficas que permite crear, mantener, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de artículos de revista o libros; obtenidas de una o de varias bases de datos, revistas o páginas Web y que añade al manejo de las bases de datos de referencias bibliográficas, la versatilidad en los formatos de entrada y salida.

Desde el punto de vista **práctico** y de **aporte a la sociedad**, contribuye al desarrollo de investigadores cada vez más capacitados para visualizar sus resultados científicos. En la medida en que más investigadores difundan sus aportes, más se facilitará el intercambio de información y la interacción entre investigadores que trabajan en proyectos afines, mayor será el desarrollo de la ciencia en Cuba y su generalización a todas las esferas de la sociedad.

Permite crear una **cultura de trabajo** con herramientas de **acceso abierto** que facilitan la visualización de resultados científicos, aseguran la **confiabilidad** de la información y apoyan la **ética** del investigador.

Los resultados de esta investigación corroboran el criterio de varios autores, entre ellos Antúnez et al. (2007), que coinciden con la necesidad que da origen a este trabajo, ya que la redacción y producción científica, adquieren preponderante dimensión al momento de informar el nuevo conocimiento para su publicación, donde deberá superar las exigencias de rigor de los árbitros o juicio de pares (peer review) de las Revistas, y más adelante el juicio final de los lectores; en esta investigación consideramos, además, que el rol de la redacción científica, sin embargo, se inicia con la selección adecuada del tema a publicar, por eso se comenzó con el curso a partir de la exposición y debate de la temática y el tipo de artículo que se deseaba escribir, con el objetivo de que cada materia del curso contribuyera de manera directa a la escritura de las diferentes partes del artículo.

Las herramientas que se enseñaron constituyeron novedad para los cursistas que las consideraron fundamentales para el éxito en la publicación. En investigaciones realizadas en América Latina se considera que, una proporción desconocida de nuevos conocimientos que

no llegan a la intelectualidad científica, se debe a una tasa también desconocida, de fracasos de candidatos a los grados académicos (Bachilleres, Magísteres o Doctores). Por ejemplo en Argentina se registra una tasa de graduación de postgrados del 12 %; y entre los muchos problemas que contribuyen a ésta baja tasa, se anota la incapacidad de los graduandos para escribir la tesis final. En Perú la tasa de egreso de post graduados entre 1995-1999 en Universidades públicas fue 36,8 % y en las privadas 22,3 % 2; y una tasa de graduación, menos del 10 %, desde un referente de 557 maestrías en el 2003. Al igual que en el caso argentino, en nuestra universidad una gran proporción de los fracasos de los postgraduados se debe a la carencia de la habilidad en el uso de herramientas adecuadas que apoyen la redacción y publicación de los resultados investigativos (Cruz, 2009).

Se coincide con Figueiredo (2007) y Molestina (2008) al considerar que la calidad de la producción científica no debe tener solamente como objetivo final, superar las exigencias de la publicación – Tesis y/o Revista – sino además, la fácil comprensión del nuevo conocimiento por el usuario final o lector; es decir, evitar la confusión del lector, obligándolo a leer la oración varias veces para intentar entenderla.

Conclusiones

Con el curso para apoyar la producción científica se cumplen los objetivos propuestos y se contribuye al conocimiento de herramientas especializadas que apoyan la búsqueda, organización y recuperación de información; así como se presentan aplicaciones que favorecen la selección adecuada de las revistas teniendo en cuenta los indicadores bibliométricos y otros elementos de calidad.

Las herramientas de detección de plagio permiten al investigador autovalorar su informe antes de enviarlo a las revistas, contribuyendo así a fomentar la ética y seguridad de la información científica que se brinda.

La modalidad blended-learning favoreció el desarrollo del curso y la interacción entre facilitadores y cursistas, creando una comunidad de aprendizaje abierta y colaborativo que permitió log

Referencias bibliográficas

- Antúnez, G., Rojas, M. & Flores, A. (2007). "¿Cuando un artículo es científico?: tres respuestas". *Revista RedVet*, VIII(2), 1-7.
- Asensio, J. (2013). *La comunicación como medio educativo* (Vol. 18). Guadalajara: Educar.
- Cruz, A. (2009). "Influencia de las publicaciones de la OPS en la producción científica en salud en América Latina y el Caribe". *Bol Of Sanit Panam*, 119 (6), 515-519.
- Figueiredo, R. (2007). Calidad del artículo científico: la importancia de la redacción y estilo. 26.
- García, M. (2006). *Manual para la evaluación de la calidad de acciones de formación a través de e-learning* (Vol. Expte. Admvo. Nº: 40914/2005). Andalucía: Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.
- Góngora, Y. & Martínez, O. L. (2012). "From instructional design to technology based learning design". *Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, 13(3).

- González, M. A. (2016). "Opinión pública y web 2.0. Las redes digitalizan el barómetro político en España". *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 21, 95-113.
- Litwin, E. (2012). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. 1.
- Molestina, C. J. (2008). *Fundamentos de la redacción científica y técnica*. Costa Rica: IICA.
- Statsoft. (2009). *Statistica* (Version 8.0): StatSoft. Retrieved from <http://www.statsoft.com>
- Torricella, R., Lee, F. & Carbonell, S. (2008). *Infotecnología : la cultura informacional para el trabajo en la web*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior.
- Implementación del sistema de superación y formación de Instructores Recién Graduados de la Educación Superior en la Universidad de Granma Instrucción 3/11 Stat. 12 (2011).
- Universidad De Granma. (2015). Balance de ciencia e innovación tecnológica del año 2015 (pp. 56). Bayamo: Universidad de Granma.



Yolanda Soler Pellicer, graduada de Licenciada en Cibernética Matemática en 1990, cursa la Maestría de Computación Aplicada y defiende su tesis en 2007, obtiene el título de Doctor en Computación y Automática en el 2009, estos estudios se han desarrollado en la Universidad Central de Las Villas (UCLV), Cuba. Es profesora Titular de la Universidad de Granma, Cuba, ha participado en más de 60 eventos nacionales e internacionales, en proyectos, investiga en la línea de Visualización de Algoritmos y el Cálculo de la Complejidad, Educación a Distancia, Infotecnología y herramientas para la producción científica. Es profesora en diversas maestrías y doctorados. Ha publicado en revistas de impacto. Recibió el diplomado de Constructivismo con la Universidad de La Salle de México y el de Enfoques por Competencias de la universidad Cristóbal Colón de México. Forma parte del Comité de Referato de la Revista COGNICION, ISSN: 1850-1974. Es miembro de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación.



Armando Guillermo Antúnez Sánchez. Graduado de Medicina Veterinaria, 1993. Profesor Auxiliar de la Universidad de Granma, Cuba. Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación, 2011 y Medicina Preventiva Veterinaria, 2002. Diplomado en Incorporación de la Educación a Distancia en Educación Superior coordinado por la Red Interamericana de Formación en Educación y Telemática (RIFET) y del (COLAM) de la Organización Universitaria Interamericana (OUI) Canadá, 2012. Es experto nacional en Educación a Distancia. Docente del Departamento de Educación Virtual y Medios Audiovisuales. Miembro de los cuerpos de arbitraje de las Revistas Científicas Internacionales: Redvet en España, *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. Costa Rica, *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *Revista Opuntia Brava*, Cuba, *Revista de Medios y Educación PIXEL-Bit*, España, *Magis* en Colombia, *Apertura*, *Revista de Innovación Educativa*, México, *COGNICIÓN* en Argentina. Ha publicado más de 50 artículos científicos. Ha participado en más de 50 Jornadas Científicas nacionales e internacionales. Ha impartido más de 30 cursos de postgrados la mayor parte en línea. Sus últimas investigaciones están vinculadas con el tema la utilización de las TIC's y la Educación a Distancia. Formo parte de los proyectos

internacionales EDUNABIO y Enseñanza Virtual de las Matemáticas.



Alcides Antúnez Sánchez. Graduado de Derecho. Profesor Auxiliar de la Universidad de Granma, Cuba. Máster en Derecho ambiental. Cursó el diplomado en Herramientas de para la producción científica, ha publicado más de 100 artículos científicos en el área del derecho aplicado a la especialidad de medio ambiente, seguridad informática, derecho informático. Tiene una vasta experiencia en el derecho ambiental. Profesor de Derecho Mercantil y Ambiental en la carrera de

Derecho.



Graduada de Ingeniería Informática en la Universidad de Granma Cuba. Cursa la maestría en Desarrollo local. Profesora Asistente de la Universidad de Granma de las asignaturas Introducción a la Gestión de Software, Introducción a la Programación, Estructuras de Datos, Ingeniería de Software e Infotecnología.

El uso del Blended Learning y la formación digital del profesorado universitario

The use of Blended Learning and teacher online professional development

Jorge Balladares Burgos¹
jballadares@ute.edu.ec

Resumen

El b-learning o educación híbrida es una modalidad de aprendizaje integrador que utiliza de manera combinada componentes presenciales y virtuales. Esta modalidad puede contribuir a los sistemas de capacitación y formación digital del docente universitario a través del desarrollo de competencias digitales, con el fin de mejorar los procesos educativos universitarios. Se ha realizado una revisión de la literatura en diferentes fuentes bibliográficas relacionadas a experiencias y resultados de investigaciones del uso del b-learning para el desarrollo profesional en línea del profesorado universitario. A partir de esta revisión bibliográfica se percibe que los procesos de capacitación en la modalidad E-learning no han sido suficientes para responder a los desafíos de la educación superior en la era digital, y el B-learning se constituye como una alternativa de formación digital del docente en la educación superior. A su vez, esta ponencia propone el desarrollo de competencias digitales e informacionales a través de una propuesta de capacitación en TIC como estrategia metodológica.

Palabras clave: TIC, Educación superior, formación digital, profesorado, desarrollo profesional en línea.

Abstract

B-learning or blended learning is an integrating education program that combines computer-based activities with regular classes. It contributes to the quality of higher education through the improvement of ICT training programs and the development of e-competences in higher education. There has been a literature review of different bibliographic sources related to B-learning and Teaching Professional Development. As a result of this review, it is perceived that E-learning training programs are not efficient enough to face the challenges of blended education, and Blended Learning could be an alternative for teacher online professional development.

Keywords: Blended program, ICT, Higher education, online professional development, staff development, faculty development.

¹ Docente de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Licenciado en Filosofía por la Universidad del Salvador de Buenos Aires. Magíster en Filosofía y Magíster en Tecnologías aplicadas a la Práctica y Gestión Docente, por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Realiza estudios de doctorado en la Universidad de Extremadura, España. Publicaciones en la Revista Sophia de la Universidad Politécnica Salesiana y en la Revista Nuevo Pensamiento de la Facultad de Filosofía de la Universidad del Salvador de Argentina. Miembro del equipo de investigación del proyecto de Etnomatemática-Runayupay de la Universidad Central del Ecuador

1. Justificación

Frente a los desafíos de una calidad educativa en la educación superior, se ha cuestionado sobre la incidencia de los programas de capacitación docente en línea en el mejoramiento de los procesos educativos en el aula universitaria. En cuanto al uso de las TIC en el aula, se percibe que hay una brecha digital entre las generaciones de docentes y las nuevas generaciones estudiantiles, en la que los programas o sistemas de capacitación en TIC en la formación docente no han resultado ser efectivos para responder al desarrollo de estrategias metodológicas y prácticas con TIC tanto dentro como fuera del aula. El docente universitario se encuentra en medio de la atención y la polémica, al reconocer una percepción generalizada de insatisfacción respecto a la calidad de los procesos educativos, pues los contenidos que se enseñan no generan conocimientos útiles para comprender la vida personal, social y profesional de los individuos (Pérez Gómez, 2010). La profesión docente se enfrenta hoy en día a nuevos desafíos y contextos en la era de la información y de la incertidumbre, y percibe un distanciamiento generacional entre el docente y el estudiante que incide en los procesos educativos contemporáneos, puesto que se vive una sociedad knowmad constituida por nuevas generaciones nómadas del conocimiento (Moravec, 2013; Cobo y Moravec, 2011).

El docente universitario se encuentra en la encrucijada de formarse digitalmente para mejorar el proceso educativo ante las nuevas generaciones digitales universitarias. De hecho, se percibe que una capacitación formal en TIC no es suficiente para el desarrollo de e-competencias o competencias digitales en el profesorado, y que debería pensarse en una formación digital permanente que recupere las buenas prácticas cotidianas y una formación continua con TIC (Valverde-Berrocso, 2011; Valverde-Berrocso, Garrido y Fernández, 2010; López, 2005). El Blended Learning, es el aprendizaje facilitado a través de la combinación eficiente de diferentes métodos y modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, y basado en una comunicación transparente de todas las áreas implicadas en el curso (Heinze y Procter, 2004). Algunos autores consideran esta nueva tendencia hacia el aprendizaje mixto como un paso atrás porque recuperan nuevamente componentes presenciales en vez de utilizar la educación virtual y mencionan el fracaso del e-learning (Bartolomé, 2004). Otros expertos, por el contrario, lo ven como un modelo novedoso que combina lo mejor de cada modalidad y mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles organizacionales de una institución educativa y ofrece varias posibilidades de realizar combinaciones para los procesos formativos (Llorente y Cabero, 2008; Graham 2004; Bonk y Graham, 2004; Peñalosa, 2013).

Se considera que una propuesta de formación digital del profesorado universitario de la presente generación contribuirá al desarrollo de competencias digitales e informacionales. Además, el docente se capacitará para el uso de las TIC como estrategias metodológicas en el aula que puede contribuir al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Por esta razón, esta ponencia presentará una propuesta de curso de capacitación innovador para el profesorado universitario.

2. Bases conceptuales

Como presupuesto al planteamiento de este tema, hay que mencionar las diferentes dificultades de programas de capacitación virtual o e-learning para la formación docente (Schnerkenberg, 2010), al punto que se ha llegado a cuestionar

la efectividad de una formación e-learning y la necesidad de buscar otras estrategias de formación docente (Volk y Keller, 2010). Además, el interés para esta revisión de literatura se centra en conocer cuáles han sido los avances en la investigación en torno al B-learning, blended learning o aprendizaje híbrido o mixto, como una alternativa para la formación digital del docente universitario (Güzer y Caner, 2014; Drysdale, Graham, Spring y Halverson, 2013).

El punto de partida de la presente revisión literaria será el trabajo realizado por Halverson, Graham, Spring, Drysdale y Henrie (2014) quienes realizaron un análisis de la temática de los artículos más citados en la primera década de investigaciones sobre el blended learning. En lo referente al uso del B-learning para el desarrollo profesional, estos autores afirman que ha sido una tendencia minoritaria (3,5%) en las investigaciones frente a otras tendencias temáticas en la investigación en torno al Blended Learning, tales como investigaciones sobre el diseño instruccional, estilos y resultados de aprendizaje, exploración, comparación, tecnología e interacción, entre otros. Aunque este estudio se basó en las investigaciones publicadas en idioma inglés, se opta por la tendencia temática de desarrollo profesional (professional development) como lo más afín o aproximado a lo que se entiende en español capacitación o formación.

El Blended Learning se proyecta como una modalidad con futuro para el mejoramiento de la calidad educativa universitaria (Wold, 2013) y para el desarrollo profesional del docente (Owston, Wideman, Murphy y Lupshenyuk, 2008). En una revisión de literatura desde 1999 al 2012 sobre investigaciones acerca del Blended Learning, Güzer y Caner indican que esta modalidad se la percibe como útil, agradable, flexible y motivadora para los aprendices, aunque tiene como reto el generar mejores entornos de aprendizaje a través de la interacción social y el trabajo colaborativo. El estudio menciona que el B-learning ha sido implementado en los últimos años en diferentes ámbitos escolares, en el que se incluyen los programas de capacitación. En el futuro los estudios sobre el aprendizaje mixto o híbrido se orientarán hacia cómo crear experiencias efectivas o exitosas sobre su implementación, y a su vez, deberán considerar la inclusión de la educación móvil (M-learning) que utiliza nuevos dispositivos como tablets, smartphones o teléfonos inteligentes, entre otros (Güzer y Caner, 2014).

El estudio sobre el análisis de tendencias en disertaciones y tesis sobre B-learning realizado por Drysdale et. al (2013) considera que una de las tendencias de uso de esta modalidad se encuentra en el ámbito del desarrollo profesional. Aunque en este análisis se indica que hay un porcentaje bajo en estudios del B-learning utilizado para la capacitación profesional (7%), los autores interpretan que este resultado no refleja el potencial de las necesidades de desarrollo profesional, y que las próximas investigaciones acerca del B-learning deberán girar en torno a las necesidades profesionales del personal administrativo y docente de las instituciones educativas (Drysdale et. al, 2013; Bicen, Ozdamli y Uzunboylu, 2014). aunque las investigaciones en este campo todavía han sido incipientes en la primera década de investigación sobre Blended Learning (Halverson et. al, 2014).

Dentro de las variables institucionales en la educación como factores críticos en el éxito del B-learning, Valverde-Berrocoso menciona la capacidad de implementar estructuras organizativas más flexibles en las universidades. Dentro de esa estructura organizativa se debe considerar la formación del profesorado o dar soporte a los docentes (Valverde-Berrocoso, 2011). De esta manera, el B-learning se vuelve una modalidad alternativa para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje y se constituye una tendencia en el uso de las TIC para la

docencia universitaria (Valverde-Berrocso, López, Garrido y Díaz, 2004). Esta modalidad es considerada como idónea para el desarrollo profesional de los estudiantes de formación para la docencia (Fainholc, 2008).

Frente al desfase generacional en torno al uso de las tecnologías y a la generación del conocimiento, se puede plantear la necesidad de una formación digital del docente universitario, que no solamente incluya el uso instrumental de las tecnologías de la información y comunicación a través de la “ofimización[1]” docente, sino también a través del desarrollo de competencias digitales en los que se generen aprendizajes, se gestione conocimiento y se desarrollen competencias para el ámbito general, a través de una “educación digital[2]” del docente, en el que el profesorado sea capaz de ser un educador capaz de fomentar la ciencia y la tecnología en los estudiantes en función del desarrollo de competencias digitales (Regalado, 2013). Desde esta perspectiva, se plantean algunos resultados de investigaciones en torno al Blended Learning y su incidencia en la formación digital del profesorado universitario.

En cuanto a la formación digital docente, se puede considerar que los cursos en TIC para la formación del profesorado universitario no son suficientes para desarrollar competencias digitales. El desarrollo de competencias digitales o capacidades informacionales (Valverde-Berrocso, 2011) debe estar en función no solo de la capacitación, sino también del uso cotidiano de las TIC (Valverde-Berrocso *et al.*, 2010) y de los incentivos que ofrezca una institución de educación superior, tales como premios por buenas prácticas en el uso de TIC o ampliación de la oferta de carreras virtuales o a distancia (Schnerkenberg, 2010). Los programas de capacitación o certificación en uso de TIC deben incluir recursos de la web 2.0 para la educación superior, así como herramientas para una e-investigación y eficiencia para el docente universitario, así como valorar la importancia de métodos reflexivos de aprendizaje para la adquisición de e-competencias (Volk y Keller, 2010).

Las últimas investigaciones también coinciden que las instituciones de educación superior tienen el desafío de incrementar el número de profesores que sepan enseñar en línea o utilicen modalidades mixtas o híbridas (blended learning) para organizar el aprendizaje a través de estrategias de formación de profesorado que sean rápidas, efectivas y conduzcan a resultados prácticos inmediatos (Gregory y Salmon, 2013). A pesar de que el docente universitario todavía tiene dificultades para incorporar la tecnología en el aula de clase, se percibe que hay un aumento en el interés de articular lo tecnológico con los contenidos, la pedagogía y el conocimiento (Rienties, Brouwer y Lygo-Baker, 2013). Existen también estudios sobre experiencias exitosas en candidatos a docentes donde los resultados en la elaboración de proyectos multimedia dieron mejores resultados en grupos que utilizaron la modalidad Blended Learning para contactarse presencialmente y en línea con sus pares e instructores (Bicen *et. al*, 2014) o para formar comunidades mixtas o híbridas (blended communities) para el desarrollo profesional del docente (Matzat, 2013).

Uno de los horizontes para las investigaciones sobre Blended Learning y la formación digital docente se encuentra en el aprendizaje híbrido o mixto basado en problemas (Blended Problem-Based Learning - Blended PBL), lo que permitirá realizar futuros análisis para el desarrollo profesional del docente universitario (Donnelly, 2010). A su vez, el Blended Learning provee una excelente oportunidad para que puedan aprender en el trabajo, compartiendo y comunicándose con otros colegas docentes, y a su vez, mejorar las prácticas en el aula y el aprendizaje de

sus estudiantes (Owston et. al, 2008).

La creación de portafolios innovadores donde se incluya información formal y no-formal de la enseñanza de los docentes, y en los que se desarrolle comunidades de aprendizaje entre profesores puede ser una alternativa para el desarrollo de competencias digitales. El portafolio docente se presenta como una herramienta tanto para la reflexión, el mejoramiento continuo de las prácticas de la enseñanza y el desarrollo de competencias (Seldin, 2011). De esta manera el desarrollo de competencias digitales del docente no dependerá exclusivamente de una capacitación formal sino también de una formación no-formal e informal.

3. Metodología

Como metodología de esta investigación, se utilizó la metodología cualitativa en dos momentos. Un primer momento consistió en un estudio de caso de uno de los cursos de capacitación en TIC para docentes universitarios en una universidad ecuatoriana. La técnica utilizada fue una revisión de archivos de los resultados de los diferentes instrumentos aplicados en la evaluación de docentes.

La metodología central de esta investigación consistió en la aplicación del Diseño Basado en la Investigación (Design-based Resarch, DBR) de un programa de Maestría en Educación Digital en una universidad española. Este programa de Maestría permitiría levantar información de lo que implica una educación digital para profesorado universitario. El Diseño basado en investigación (Design-Based Research, DBR) conjuga el diseño con la investigación y la práctica. Este diseño está basado en el aprendizaje y se encuentra ligado a múltiples diseños y metodologías de la investigación, generando así una metodología híbrida (Wang & Hannafin, 2005). El Diseño basado en Investigación (DBI) se lo puede definir como una metodología sistemática y flexible que busca mejorar las prácticas educativas a través del análisis, diseño, desarrollo e implementación, basado en la colaboración entre investigadores y practicantes en una realidad concreta, y conduciendo hacia principios y teorías del diseño contextualizados (Wang & Hannafin, 2005).

A continuación se presentan las fases con las actividades y tareas del Diseño basado en la investigación:

4. Resultados

Como resultados de la investigación, se propusieron las siguientes competencias digitales e informacionales para la formación del profesorado universitario:

Tipo de competencia	Competencias para una propuesta del curso de Estrategias metodológicas con TIC
Competencia digital	Saber diseñar y gestionar actividades de aprendizaje colaborativo presenciales y virtuales
	Saber desarrollar e innovar estrategias metodológicas con TIC en entornos virtuales de aprendizaje.
	Saber planificar y diseñar actividades de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales.
	Saber acompañar y evaluar procesos de gestión del conocimiento en entornos presenciales y virtuales a través del uso de herramientas digitales y software libre.
	Saber usar de manera responsable las TIC y los entornos virtuales de aprendizaje en el desarrollo profesional docente.
Competencia informacional	Saber gestionar el desarrollo profesional docente con apoyo de las TIC y las redes sociales.
	Saber proteger el medio ambiente con el uso de las TIC, información y conocimiento digital
	Saber seleccionar, analizar e interpretar la información de fuentes de internet.

Tabla 1: Competencias digitales e informacionales para la propuesta del curso de Estrategias Metodológicas con TIC para el profesorado universitario

5. Conclusiones y recomendaciones

Ante un contexto digital en la educación universitaria, se puede concluir que hay que pensar y repensar en los modelos de capacitación docente en TIC hacia una formación digital continua, sincrónica y asincrónica, formal y no-formal, presencial y virtual, autónoma y colaborativa del profesorado. Esta formación digital deberá buscar el desarrollo de e-competencias o competencias digitales para las prácticas con TIC del docente universitario tanto dentro como fuera del aula (Gregory y Salmon, 2013). El uso del Blended Learning como una modalidad efectiva para el desarrollo profesional del docente es pertinente para el fomento de competencias digitales con el fin de mejorar las estrategias de enseñanza a través del uso de tecnologías de la información y comunicación (Owston et. al 2008; Wold,

2013; Drysdale et al., 2013; Halverson et al., 2014).

El Blended Learning puede ser una alternativa de integración de las TIC en el desarrollo profesional docente no solamente como tecnologías de la información y comunicación, sino también como tecnologías para la gestión del conocimiento y del aprendizaje (Güzer y Caner, 2014). El uso de Tecnologías de la Información y Educación en la educación superior permite mejorar el aprendizaje de los estudiantes universitarios, considerando que estas nuevas tecnologías de la información y comunicación forman parte de la vida cotidiana. Sus formas de interrelación, gestión del conocimiento, desarrollo del pensamiento, y comportamientos están mediadas por el uso de TIC (Valverde-Berrocoso *et al.*, 2004), lo que implica el estudio y análisis de nuevas modalidades para lograr aprendizajes significativos, estratégicos y relevantes, y más aún, el docente universitario tiene como desafío insertarse en esta nueva lógica digital y buscar espacios y programas alternativos para su educación y formación digital (Pérez Gómez, 2010).

La formación digital docente se constituye un desafío para el docente universitario frente al avance vertiginoso de la tecnología. Por este motivo, se considera el Blended Learning como una alternativa para el desarrollo de competencias digitales del docente, desde la presencialidad de un curso de capacitación formal, hasta el uso sincrónico y asincrónico de herramientas digitales que complementen la formación digital (Regalado, 2013). A su vez, el uso del Blended Learning puede ser una alternativa de formación digital en países donde los niveles de conectividad son incipientes o limitados todavía: la presencialidad (*face to face*) puede complementar la educación digital del profesor universitario.

El Blended Learning se constituye en una modalidad educativa virtual integradora de componentes tradicionales e innovadores, presenciales y virtuales, formales y no formales, sincrónicos y asincrónicos, de diferentes lenguajes, enfoques docentes y estilos de aprendizaje. Por ende, el fomento de investigaciones en torno al Blended Learning se constituye en un desafío para los investigadores en tecnología educativa. Más aún, dada la versatilidad de esta modalidad por los criterios de hibridez y combinación que tiene, es importante que las próximas investigaciones y prácticas educativas incorporen elementos del Mobile Learning o M-learning a partir de los dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tablets y sus correspondientes aplicaciones (apps), así como los elementos del U-learning o aprendizaje ubicuo que rompe con los esquemas tradicionales del espacio y del tiempo en la educación, y que incorpora nuevas herramientas tecnológicas como la televisión interactiva, televisión satelital, o el C-learning que es el aprendizaje que enfatiza la comunicación, la colaboración, la comunidad y la conexión aprovechando el potencial de las nubes.

La propuesta del curso de Estrategias metodológicas con TIC es una alternativa válida de capacitación docente. Por ende, se recomienda su adaptación e implementación en diferentes instituciones de educación superior del Ecuador como una contribución a la formación digital del profesorado universitario, y al desarrollo de competencias digitales e informacionales para la docencia y la investigación. Además, este tipo de investigaciones abre campo en el país para abrir y generar nuevas líneas de investigación en torno a la Tecnología Educativa o la Educación Digital.

6. Referencias bibliográficas

- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (23), 7-20. Disponible en: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- Bicen, H., Ozdamli, F. y Uzunboylyu, H. (2014), Online and Blended Learning Approach on Instructional Multimedia Development Courses in Teacher Education. *Interactive Learning Environments*, 22 (4), pp. 529-548.
- Bonk, C. J., y Graham, C. R. (2004). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer-An Imprint of Wiley.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º 1. UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
- Cobo, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Cooperberg, A. F. (2010). Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 3, Universidad de Murcia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54700302>
- Chavarría, M. (2004). *Educación en un mundo globalizado*. México: Editorial Trillas.
- Donnelly, R. (2010). Harmonizing Technology with Interaction in Blended Problem-Based Learning. *Computers & Education*, 54 (2), pp. 350–59. doi:10.1016/j.compedu.2009.08.012.
- Drysdale, J. Graham, C., Spring K. y Halverson, L. (2013). An analysis of research trends in dissertations and theses studying blended learning. *Internet and Higher Education*, 17, pp. 90–100.
- Fainholc, B. (2008). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto (o Blended learning) para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 21. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54702102>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 5-9. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.003>
- Gregory, J. y Salmon, G. (2013). Professional development for online university teaching. *Distance education*, 34 (3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2013.835771>
- Güzer, B. y Caner H. (2014). The past, present and future of blended learning: an in depth analysis of literature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, pp. 4596 – 4603.
- Halverson, L.R., Graham, C.R., Spring, K.J. y Drysdale, J.S. (2012). An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning. *Distance Education*, 33 (3), pp. 381-413.

- Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., Drysdale, J. S., y Henrie, C. R. (2014). A thematic analysis of the most highly cited scholarship in the first decade of blended learning research. *The Internet and Higher Education*, 20(0), 20–34. doi:10.1016/j.iheduc.2013.09.004
- Heinze, A., y Procter, A. (2004). *Reflections on the Use of Blended Learning. Education in a Changing Environment conference proceedings*. University of Salford.
- Jabif, L. (2007). *La docencia universitaria bajo un enfoque de competencias*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Khan, B. H. (2001). A framework for web-based learning. En B. H. Khan (Ed.), *Web-based training* (pp. 75-98). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- López Noguero, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- Llorente, M. d., y Cabero, J. (2008). Del e-learning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. *Quaderns digitals*. Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10440
- Mason, R., y Rennie, F. (2006). *Elearning. The key concepts*. New York: Routledge.
- Matzat, U. (2013). Do Blended Virtual Learning Communities Enhance Teachers' Professional Development More than Purely Virtual Ones? A Large Scale Empirical Comparison. *Computers & Education*, 60 (1), pp. 40–51. doi: 10.1016/j.compedu.2012.08.006.
- Moravec, J. (de.) (2013). *Knowmad society*. Minneapolis: Education Futures.
- Negroponte, N. (1998). *Ser digital*. Buenos Aires: Atlántida.
- Owston, R., Wideman, H., Murphy, J. y Lupshenyuk, D. (2008). Blended Teacher Professional Development: A Synthesis of Three Program Evaluations. *Internet and Higher Education*, 11, pp. 201–210. doi:10.1016/j.iheduc.2008.07.003.
- Peñalosa, E. (2013). *Estrategias docentes con tecnologías: guía práctica*. México: Pearson.
- Pérez Gómez, A. I. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, pp. 37-60.
- Pérez Gómez, A. I. (2010). Nuevas exigencias y escenarios para la profesión docente en la era de la información y de la incertidumbre. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, pp. 17-36.
- Prieto, D. (2004). *La comunicación en la educación*. Buenos Aires: La Crujía.
- Rienties, B., Brouwer, N. y Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, 29, pp. 122-131.
- Regalado, J. A. (2013). Las competencias digitales en la formación docente. *Ra Ximhai*, 9 (4), Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, pp. 21-29. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46129004002>
- Sánchez Vera, M. (2012). Diseño de recursos digitales para entornos de e-learning en la enseñanza universitaria. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 15, nº 2, pp. 53-74.
- Seldin, P. (2011). *El portafolio docente*. Quito: Codeu
- Shea, P. (2007). Towards a conceptual framework for learning in blended

- environments. En A. G. Picciano & C. Dziuban (Eds.), *Blended learning: research perspectives* (pp. 19-35). Needham, Mass.: The Sloan Consortium. Recuperado a partir de <http://elab.learningandteaching.dal.ca/dalblend2013-files/blended-learning-research-perspectives-book.pdf#page=30>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. Traducido por Francisco Leal (2007). Bogotá: Universidad de los Andes.
- Schnerkenberg, D. (2010). Overcoming Barriers for eLearning in Universities--Portfolio Models for eCompetence Development of Faculty. *British Journal of Educational Technology*, 41 (6), pp. 979-991.
- Tomei, L. (2003). *Challenges of teaching with technology across the Curriculum: issues and solutions*. London: Information Science Publishing.
- Valverde-Berrocó, J. (coord.) (2011). Profesorado, tecnología educativa e innovación didáctica. *Docentes e-competentes*. Barcelona: Octaedro, pp. 13-28
- Valverde-Berrocó, J.; Garrido, M.C.; Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con tic. Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, pp. 203-229. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897009>
- Valverde-Berrocó, J., López E., Garrido M. C. y Díaz D. (2004). Educación superior y entornos virtuales de aprendizaje: evolución de la oferta formativa on-line en las Universidades Públicas. *Revista Curriculum*, 17, pp. 95-117.
- Volk, B. y Keller, A. (2010). Zurich E-Learning Certificate. A role model for the acquirement of eCompetence for Academic Staff. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 1.
- Wang, Y., Han, X., & Yang, J. (2015). Revisiting the Blended Learning Literature: Using a Complex Adaptive Systems Framework. *Educational Technology & Society*, 18(2), 380-393.
- Wang, F., & Hannafin, M. (2005). Design-based research and Technology-Enhanced Learning Environments. *ETR&D*, 53(4), 5-23.
- Wold, K. (2013). Collaborative Inquiry: Expert Analysis of Blended Learning in Higher Education. *International Journal on E-Learning* 12 (2), pp. 221-38.
- Woodall, D. (2004). *Blended Learning Strategies. Selecting the best instructional method*. Dublin: Skillsoft Corporation.

EL BLOG: UN RECURSO COMPLEMENTARIO PARA MOTIVAR LA INTERACCIÓN EN LA CLASE PRESENCIAL

3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Marcela Rivarola y Cecilia Aguirre Céliz

Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales,
Universidad Nacional de San Luis, Argentina

rivarola.marcela@gmail.com

ceciliaaguirreceliz@gmail.com

Resumen

El objetivo de este trabajo fue explorar el uso de los blogs para la ejecución de tareas complementarias en la asignatura Inglés de la carrera Licenciatura en Trabajo Social, en la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de San Luis, en Argentina. Esta herramienta tiene un gran potencial para generar debate, expresar opiniones y puntos de vista, y desarrollar el pensamiento crítico, entre otros, lo que nos motivó a incursionar en su utilización para determinar si puede constituirse en un recurso beneficioso en el contexto de la asignatura mencionada. Para llevar a cabo esta experiencia, se creó un blog y se diseñaron dos actividades de diferente índole. La primera actividad tuvo como objetivo generar un entorno de interacción solamente, pero no arrojó los resultados esperados. Por otro lado, hubo mayor participación en la segunda actividad debido a su naturaleza académica y al acompañamiento de las profesoras.

Palabras clave: blog, comunicación, interacción, intervención, tecnologías, trabajo social

Introducción

Actualmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) brindan una amplia gama de posibilidades para fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, y también entre docentes y estudiantes en tareas que promueven actividades académicas en colaboración.

La experiencia que relatamos en este trabajo se desarrolló durante el dictado de la asignatura Inglés para la carrera de Licenciatura en Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales perteneciente a la Universidad Nacional de San Luis, Argentina. En esta institución pública y no arancelada, aún no se ha

logrado un nivel de afianzamiento en lo que respecta a la inclusión de las TIC. Por el contrario, predomina la presencialidad o bien el empleo de estas herramientas únicamente como repositorio de materiales didácticos ya que, no solamente los alumnos, sino también muchos docentes, adoptan una posición reticente al uso de las tecnologías como mediadoras en la enseñanza-aprendizaje.

En concreto, decidimos implementar el recurso Blog con propósitos sociales y académicos para fomentar un intercambio participativo entre los alumnos que cursaron la asignatura Inglés, la cual forma parte del contenido curricular de la carrera mencionada.

Para materializar esta intervención, las docentes creamos un Blog utilizando el servicio de Blogger (disponible gratuitamente en Internet) y diseñamos dos actividades para que los alumnos trabajaran en ellas. La primera tuvo un propósito básicamente social a fin de acercar a los alumnos a este recurso, pensando en la posibilidad de que ellos no conocieran el mecanismo de trabajo de esta herramienta web. La segunda, tuvo un propósito académico definido y relacionado con los temas tratados en la asignatura Inglés.

Vale aclarar que Inglés se dicta con un nivel elemental y se enfoca en que los estudiantes desarrollen actividades de comprensión lectora sobre textos de su especialidad; se dicta sólo durante un cuatrimestre debido al reducido crédito horario asignado a esta asignatura en el plan de estudios.

Si bien los alumnos se comportaron de manera diferente en las actividades propuestas, esta intervención didáctica fue de gran utilidad ya que sirvió como experiencia piloto en el uso del recurso Blog como complemento de una asignatura. Cabe comentar que ambas docentes poseemos vasta experiencia en lo que respecta a educación virtual y las posibilidades que brindan las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En función de nuestro interés por esta nueva modalidad, buscamos constantemente innovar en nuestras prácticas docentes y explorar los recursos disponibles en Internet.

Referentes teóricos

Las TIC en educación

En la actualidad, es indiscutible que las Tecnologías de la Información y la Comunicación abren caminos en el área de la educación aportando beneficios significativos. Las virtudes que poseen las TIC son muy valiosas y enriquecen a los procesos de enseñanza y aprendizaje fomentando la igualdad y la democracia (Aguirre Céliz, 2013). Además, tal como señala Edith Litwin (2005, p. 14), “por su simple introducción se convierten (...) en el camino más directo y efectivo para alcanzar la resolución de todos los problemas de educación”. También, la autora se refiere a la utilización de las tecnologías en el nivel superior señalando que los docentes las incluyen cada vez más, de variadas maneras y hacen esto en función del campo profesional o académico en las que se insertan.

Las redes sociales de comunicación con fines didácticos: Blogs, Facebook, Twitter

Tanto Facebook, Twitter como los blogs son parte de la vida cotidiana de los estudiantes, y esto sucede porque a través de ellos se conectan, comparten estados de ánimo e información y desarrollan su identidad (Dudeney y Hockly, 2007; López García, 2011). Por estas razones y por su propio potencial, puede ser motivante incluirlas como herramientas para complementar un curso presencial (Dudeney y Hockly, 2007; Pérez Martínez, 2015). Otro aspecto importante en este sentido, según estos autores, es que los estudiantes se mantienen conectados a estas redes las 24 horas, por lo cual es más sencillo emplearlas como medio eficiente de comunicación.

Para ayornarse a esta nueva modalidad de comunicación, es que los docentes cada vez más están utilizando estas redes que ofrecen un caudal de oportunidades en sí mismas bajo la segura convicción de que una buena interacción con los alumnos promueve el aprendizaje y el entusiasmo en aprender.

Los blogs con propósitos educativos

Un blog es una página web que posee una estructura cronológica que se actualiza periódicamente y, que en general, se diseña para el tratamiento de un tema concreto. Las características que poseen los blogs hacen que esta herramienta se convierta en un valioso instrumento para su uso en educación y adaptándose a un modelo constructivista de enseñanza. Los blogs tienen una función social entre los docentes y alumnos, en cuanto establecen un canal de comunicación informal, a la vez que promueven la interacción social (Tiscar, 2005).

También Cabezas Mardones (2008) hace referencia al uso de los blogs en el ámbito de la educación y sostiene que probablemente éstos constituyen “la herramienta más extendida y consolidada, con experiencias significativas de estudiantes, profesores (...) en el ámbito de la educación” (p. 8). Asimismo, considera a estos recursos como sitios web fáciles de crear y de mantener, y que permiten que los usuarios y lectores comenten las publicaciones. Otras ventajas que menciona el mismo autor es que es una herramienta flexible y puede ser utilizada para diversos propósitos. Por ejemplo:

- fomentar la reflexión;
- crear comunidades de colaboración y desarrollo de proyectos;
- promover el pensamiento reflexivo y analítico, así como el creativo, intuitivo o analógico;
- incrementar el acceso y la exposición a contenido web de calidad y combinar lo mejor de la reflexión solitaria con la interacción social. (Richardson, 2006, en Cabezas Mardones, 2008), entre otros.

Bohórquez Rodríguez (2008) hace referencia a los blogs y los define como una página web muy básica y de administración sencilla en la que pueden incorporarse comentarios, artículos, videos, enlaces, etc. Con respecto a la utilización de estos recursos en educación, señala que estos tienen grandes potenciales y algunas características relevantes en pro de la educación; por ejemplo, una de las características destacadas es que la información contenida puede ser comentada por el resto de los estudiantes de manera anónima, lo que posibilita la expresión libre que en lo presencial resultaría más difícil de lograr. Dependiendo del diseño planteado y del objetivo propuesto por el docente para el blog, también este recurso puede convertirse en un medio ideal para que los alumnos planteen sus inquietudes de manera anónima y puedan ser ayudados por sus pares o docentes ante una dificultad.

En definitiva y coincidiendo con los autores mencionados, consideramos que el uso de un blog como apoyo a las clases presenciales, como en el caso del blog objeto de este estudio, constituye un paso preliminar y una prueba piloto para su implementación definitiva. Teniendo en cuenta sus potencialidades, puede servir para varios propósitos, no sólo el educativo planteado, sino también un propósito social para lograr un acercamiento entre los alumnos y el docente, y entre los alumnos como compañeros de estudio.

Elección del servicio Blogger de Google

En el caso de esta intervención, las docentes decidieron utilizar Blogger (<https://www.blogger.com/>), un servicio de Google que permite crear y publicar una bitácora en línea sin necesidad de instalar programas de servidor o de scripting

(lenguaje de programación). Es muy simple de utilizar, predictivo y para su creación se van siguiendo pasos hasta que el blog haya sido terminado. Puede crearse un blog atractivo y con estilo propio debido a que tiene variadas plantillas fáciles de usar para elegir, con diseños flexibles y una amplia variedad de imágenes de fondo, de modo que el creador del blog puede elegir la que más se adapta a la situación para la que se crea el blog.

Metodología

Abordaje metodológico

Este estudio gira en torno a un abordaje cualitativo de investigación que permite describir, comprender e interpretar los fenómenos estudiados mediante las percepciones y los significados que producen los participantes a través de sus propias experiencias y acciones: los datos se generan a través del ingreso al campo de estudio desde donde se obtienen los mismos. A partir del proceso investigativo y del análisis de los datos, surgen diversas realidades e interpretaciones subjetivas. También, en este estudio se aplica una lógica inductiva, lo que implica que se viaja de lo particular a lo general, es decir desde los datos concretos obtenidos a generalizaciones abarcativas. No se plantean hipótesis en este trabajo, ya que estas se generan a lo largo del proceso en forma de reflexiones y conclusiones (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010). Vale comentar, que aunque mínimamente se presentan algunos datos numéricos, no puede considerarse a este estudio como mixto, pues prevalecen las consideraciones subjetivas.

Sujetos participantes

La muestra estuvo constituida por “participantes voluntarios”, ya que los sujetos intervinieron espontáneamente. La misma estuvo compuesta por los 17 alumnos de la carrera de Licenciatura en Trabajo Social, de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales. Sin embargo, y a pesar de que en un principio todos se mostraron interesados en participar, no todos cumplieron con las actividades propuestas, de las que saldrían posteriormente los datos a analizar.

Recolección de datos

Los datos que se recolectaron fueron primarios ya que son los que se obtienen del contacto directo con la realidad empírica estudiada. La técnica que se utilizó para ambas actividades propuestas a los alumnos fue la observación simple, que implica “el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar” (Sabino, 1992, p. 118). Más concretamente, se realizó la observación de las actividades y sus resoluciones en el blog creado para este estudio. Además, en la actividad 2 se utilizó la observación participante ya que las docentes se involucraron con el grupo de estudiantes y se integraron presencialmente al mismo para convertirse en testigos directos de su desempeño, a la vez que servían de guía cuando resultaba necesario evacuar dudas. Esta participación resultó de utilidad en cuanto fue posible captar percepciones, sensaciones y actitudes de los miembros del grupo mientras realizaban la actividad.

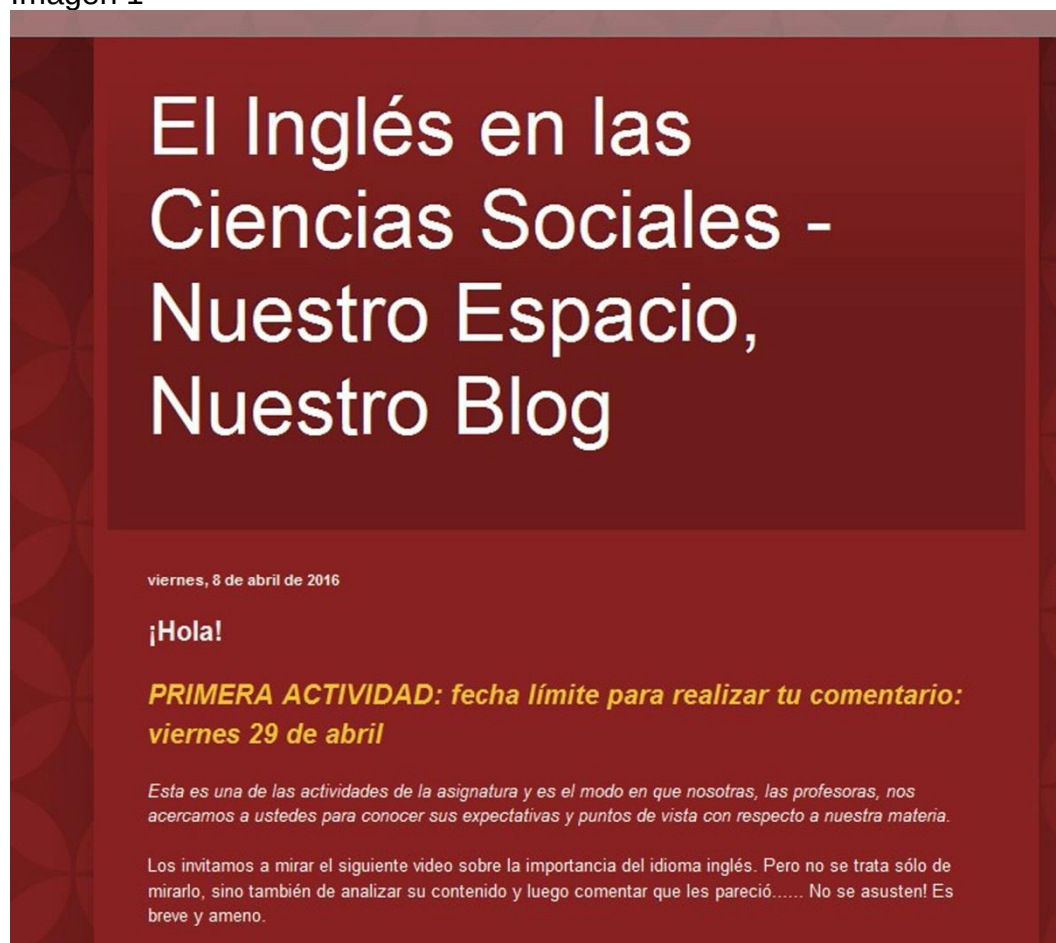
Procedimiento para el análisis de datos

Los datos se analizaron interpretativamente. Una vez obtenidos, se realizó una revisión de sus intervenciones teniendo en cuenta la cantidad de alumnos que participaron, tanto en la primera como en la segunda actividad. También tuvimos en cuenta la actitud de los alumnos frente a las tareas propuestas en el blog. A partir de este análisis surge información novedosa que servirá para llegar a conclusiones e hipótesis.

Descripción de la intervención

El nombre asignado al blog fue “El inglés en las Ciencias Sociales: Nuestro espacio, Nuestro blog” (<http://inglescienciassociales.blogspot.com.ar/>). Como señalamos anteriormente, el objetivo de su creación fue socializar mediante actividades colectivas y acercar a los estudiantes al uso de las TIC como recurso complementario para favorecer la interacción (ver Imagen 1).

Imagen 1



Fuente: <http://inglescienciassociales.blogspot.com.ar/>, 2016

Con respecto a la primera actividad, consistió en ver un video titulado “Importancia del inglés en el desarrollo profesional” (<https://www.youtube.com/watch?v=QgsTBw5tnHY>), teniendo en cuenta que los alumnos, sujetos intervinientes en esta experiencia, son alumnos de años avanzados, próximos a graduarse y ejercer su profesión. Se les brindó instrucciones detalladas y precisas, pensando que, probablemente, no estaban habituados a trabajar con estas herramientas con propósitos educativos. Luego de visualizar el video, los alumnos debían responder preguntas orientadoras, elaboradas para que expresaran sus opiniones al respecto y desde una postura crítica y personal. Las preguntas que debieron responder fueron las que pueden apreciarse en la Imagen 2.

Imagen 2



Estas son algunas preguntas que los pueden ayudar para realizar su comentario....

- ¿Estás de acuerdo con lo que se cuenta en el video?
- ¿Porqué SI?
- ¿Porqué NO?
- ¿Has vivido alguna experiencia en la que el desconocimiento del idioma inglés te ha impedido hacer u obtener algo?
- ¿Conocés la experiencia de alguien que tuvo dificultades en el ámbito laboral o estudiantil debido a la falta de manejo del idioma inglés?
- ¿Qué beneficios tendrá el inglés para vos en tu futuro profesional?

Cualquier otro comentario, será bienvenido

Ahora, para realizar tu comentario hacé clic en el enlace "# comentarios" que está más abajo y aparecerá un cuadro en blanco en donde podrás postear el tuyo.

Fuente: <http://inglescienciasociales.blogspot.com.ar/>, 2016

Como también se puede visualizar en la imagen, el video está en español. El motivo de su elección fue que plantea una realidad que incumbe a los alumnos cursantes; además, nos pareció visualmente atractivo y dinámico, apelando a la motivación de los estudiantes.

En el caso de la segunda actividad, les solicitamos que leyeran el fragmento bajo el subtítulo "1- Choose a social work specialty" (en español: "1- Elige una especialidad en trabajo social") de una página virtual relacionada con su profesión (<http://www.learnhowtobecome.org/social-worker/>). Este fragmento es parte de un texto mayor que trata sobre las incumbencias de la carrera mencionada en la sociedad.

Para el desarrollo de esta actividad, elaboramos instrucciones claras y detalladas solicitándoles que copiaran ese fragmento en un documento de Word y que, ayudándose de diccionarios online, cuyos vínculos se incluyeron en el blog, hicieran la traducción de ese fragmento (ver Imagen 3). Para desarrollar esta actividad acompañamos a los estudiantes a un laboratorio con computadoras conectadas a Internet, en donde ellos trabajaron en la actividad a la vez que nosotras monitoreamos su desempeño y atendimos a sus consultas. Esta actividad estuvo orientada a que llevaran a cabo un repaso de los contenidos vistos en la asignatura y a prepararlos para el último examen parcial que estaban próximos a resolver. Les señalamos expresamente que no utilizaran traductores online, debido a que no se los emplea como una herramienta de trabajo en la asignatura en cuestión y a que, como se ha demostrado en estudios previos (Dominguez, Laurenti y Aguirre Céliz, 2013; Dominguez, Laurenti y Rivarola, 2014), se debe instruir a los estudiantes para que puedan hacer un empleo efectivo de los mismos.

Imagen 3

viernes, 24 de junio de 2016

SEGUNDA ACTIVIDAD

Esta es la segunda actividad que llevaremos a cabo en nuestro blog y forma parte del repaso previo al SEGUNDO PARCIAL. El procedimiento es el siguiente:

- 1) *Ingresa a la siguiente página: <http://www.learnhowtobecome.org/social-worker/>*
 - 2) *Simultáneamente, abrirás un documento nuevo de Word en donde irás desarrollando la actividad para, finalmente, copiarla y pegarla en nuestro blog.*
 - 3) *Deberás realizar la traducción del texto que está en el **punto 1 "CHOOSE A SOCIAL WORK SPECIALTY"**. No olvides traducir este título ya que forma parte del texto. Te aconsejamos que copies el texto original que está en la página mencionada y lo trabajes en el documento Word.*
 - 4) *Para realizar la traducción deberás apelar a lo que has aprendido en clase y podrás consultar diccionarios online o tu diccionario en soporte papel. Al final de estas instrucciones, hay algunos vínculos a diccionarios online que te recomendamos.*
 - 5) **RECUERDA:** *está prohibido utilizar traductores automáticos para realizar la traducción del texto.*
 - 6) *Una vez resuelta la actividad, deberás copiarla y pegarla en el espacio "Comentarios" del Blog.*
 - 7) **SUERTE!**
- DICCIONARIOS ONLINE:**
<http://www.wordreference.com/es/>
<http://dictionary.cambridge.org/>
<http://www.oxforddictionaries.com/>

Fuente: <http://inglescienciassociales.blogspot.com.ar/>, 2016

Resultados obtenidos

La primera actividad

Esta actividad fue programada para que participaran durante las tres primeras semanas de clase. En la misma, de 17 alumnos, sólo participaron 5; vale aclarar que dos de ellos lo hicieron mucho tiempo después de lo programado. La escasa participación pudo deberse a que diseñamos el blog para que usuarios anónimos pudieran publicar comentarios, debido a que sabíamos que no todos poseían correo electrónico de gmail, condición necesaria ya que, como se mencionó anteriormente, Blogger es un servicio de Google. Este servicio requiere, en la mayor parte de los casos en que se publican comentarios de forma anónima, que se resuelva un procedimiento para evitar comentarios inútiles, posteados por "bots" automatizados que Blogger puede identificar de inmediato como spam. Si este procedimiento no se completa, el comentario en cuestión no se publica (ver Imagen 4). Hubo estudiantes que señalaron no haber realizado ese procedimiento por lo cual sus aportes al blog no se publicaron.

Imagen 4

Fuente: <http://inglescienciassociales.blogspot.com.ar/>, 2016

Con respecto a los comentarios sobre el video que debían mirar, los 5 alumnos coincidieron con el mensaje expresado en el mismo, es decir, en que aprender inglés es importante para el desarrollo profesional futuro porque les permitirá conseguir mejores puestos de trabajo, leer bibliografía especializada y comunicarse con extranjeros. Ante la pregunta “¿Has vivido alguna experiencia en la que el desconocimiento del idioma inglés te ha impedido hacer u obtener algo?”, una de las alumnas respondió textualmente: “varias veces me he encontrado con situaciones en las que me faltaba el inglés”; otra alumna señaló: “Tal vez el no conocer inglés, me impidió en algún momento no poder comprender algunos párrafos referidos a la bibliografía de algún autor”. Para la mayoría de los alumnos saber inglés les representó beneficios en su futuro profesional; una de ellas dijo: “En nuestra carrera nos puede facilitar la realización de un intercambio formativo en otro país o ejerciendo alguna función dentro de ámbitos nacionales donde sea útil utilizar este idioma”.

En definitiva y analizando la cantidad de alumnos participantes, consideramos que esta actividad fue resuelta solo por una minoría de los estudiantes a pesar de que se les solicitó en reiteradas ocasiones que ingresaran al Blog para expresar sus comentarios.

La segunda actividad

En la segunda actividad, si bien no asistieron todos los alumnos, hubo mayor participación que en la primera, contándose con 11 estudiantes que se involucraron activamente; podemos visualizar su entusiasmo tanto en las Imágenes 5 y 6, como en la modalidad de trabajo durante el desarrollo de la actividad.

Imagen 5



Fuente: Laboratorio de informática, FECJS, UNSL, 2016

Imagen 6



Fuente: Laboratorio de informática, FECJS, UNSL, 2016

En esta ocasión, y habiendo sido testigos de la escasa participación en la primera actividad, decidimos convocarlos al Laboratorio de informática que cuenta con computadoras conectadas a Internet. Así, nos asegurábamos de que tuvieran conexión efectiva a Internet para poder participar, a la vez que podríamos orientarlos y monitorear su desempeño. Cabe señalar que nuestra intervención fue mínima puesto que no realizaron demasiadas consultas debido a que la consigna fue clara y detallada y a que los alumnos demostraron gran disposición.

En esta ocasión vale recordar que la actividad tuvo un propósito académico orientado a realizar un repaso de los temas que serían evaluados en el siguiente parcial.

Con respecto al modo en que trabajaron los alumnos, percibimos una actitud positiva, dinámica y entusiasta que demostró su involucramiento en la tarea. También fuimos testigos del trabajo colaborativo y cooperativo que les permitió compartir conocimientos y ayudarse mutuamente. Esto evidenció además que la actividad les resultó entretenida y les representó un desafío interesante de superar,

a pesar de que no estaban habituados a trabajar con esta modalidad en otras asignaturas. A la vez se mostraron entusiasmados para realizar la tarea en tiempo y forma.

Conclusiones

Si bien el recurso blog es utilizado en muchas instituciones para diversos propósitos desde hace un tiempo considerable, para las autoras de este trabajo fue la primera experiencia llevada a cabo. Fue una experiencia de naturaleza exploratoria que nos permitió establecer las fortalezas y debilidades de la mecánica empleada. Según lo indicaron los resultados obtenidos, la primera actividad no arrojó los esperados debido a que los alumnos no siguieron un proceso que era necesario para la publicación de los comentarios (como se comentó en el apartado “Resultados obtenidos”), y que nosotras no percibimos como un potencial inconveniente durante el diseño del blog. Por otro lado, creemos que al ser una actividad que no estaba relacionada con los temas que componen la asignatura, los alumnos no sintieron motivación e interés en desarrollarla porque probablemente estimaron que no les iba a ser de utilidad para su aprendizaje de la asignatura.

En relación a la segunda actividad que se planteó, el desempeño de los alumnos fue más productivo. No sólo una mayor cantidad de alumnos se involucraron, sino que la modalidad de trabajo (convocarlos al Laboratorio de Informática) y el acompañamiento de las docentes colaboró significativamente, en tanto los estudiantes se sintieron más motivados y trabajaron con mayor entusiasmo. El contar con un lugar apropiadamente equipado y un horario determinado para resolver la segunda actividad, como así también con la presencia de las docentes para recurrir a las mismas en caso de necesidad, influyó positivamente en la resolución de la actividad. Asimismo, el hecho de que el propósito de la actividad, o sea repasar para la evaluación, era netamente académico, produjo una mayor participación e interés.

Finalmente y como corolario de este trabajo, creemos que los blogs son recursos muy útiles para fomentar la interacción en el entorno académico, siempre y cuando los objetivos estén bien definidos y las actividades apropiadamente diseñadas teniendo en cuenta cada detalle.

Esta experiencia nos ha servido para reflexionar sobre el modo en que implementamos el blog; los resultados obtenidos nos han demostrado que para una próxima ocasión, deberemos pensar más exhaustivamente en aquellos detalles que pueden obstaculizar el éxito de su utilización. Con la convicción de que los procesos de innovación requieren ajustes y acomodamientos en sus primeras fases, asumimos el compromiso de fortalecer esta propuesta que involucra el uso de blogs para que su próxima implementación sea superadora. Tal como expresa Simon (1973), todos los problemas, obstáculos o la detección de imperfecciones en el diseño de una propuesta educativa suponen un desafío que da origen a la búsqueda de alternativas, a la posibilidad de un cambio en su representación y a la generación de soluciones apropiadas. Ese es nuestro compromiso.

Referencias

- Aguirre Céliz, C. (2013). Análisis de una propuesta educativa mediada por tecnologías: Inglés Técnico Online en la Universidad Nacional de San Luis (Tesis de maestría). Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, República Argentina.
- Bohórquez Rodríguez, E. (julio, 2008). El blog como recurso educativo. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 26. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/468/201>
- Blogger. Recuperado el 4 de julio de 2016, desde: <https://www.blogger.com/>

- Cabezas Mardones, C. (marzo-abril, 2008). Leer y escribir en la web social: uso de blogs, wikis y multimedia compartida en educación. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información* 35. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/11717/1/Serie_N%C2%BA35%2Cmarzo-abril%2C2008.pdf
- Dominguez, M. B., Laurenti, L. L. y Aguirre Céliz, C. A. (2013). Google Translate: Una Experiencia con Alumnos de Ingles Técnico en el Nivel Superior. *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia* 4 (6), 44-53. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/4646/4438>
- Dominguez, M. B., Laurenti, L. L. y Rivarola, M. (2014). Aprendiendo a usar el Traductor Automático Google en las clases de Inglés Técnico, IV Jornadas Internacionales Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de las Lenguas. 21 de mayo de 2014 Facultad de Lenguas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Dudeney, G. y Hockly, N. (2007). How to teach English with technology. Inglaterra: Pearson Education Limited.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*, 5^{ta} edición. México: McGraw Hill Interamericana.
- Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En Litwin, E. (comp.), *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (pp. 13-34). Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- López García, J. C. (2011). Usos de Twitter en Educación. Red Eduteka. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TwitterEducacion>
- Sabino C. (1992). *El proceso de Investigación*. Buenos Aires, Argentina: Lumen
- Simon, H. (1973). *Las ciencias de lo artificial*. Estados Unidos: Editorial A.T.E
- Tíscar, L. (2005, octubre-diciembre). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Revista TELOS*, 65(2). Recuperado de: http://itgro.com/moodledata/23/blogs/biblio-blog/blog_Tiscar_Lara.pdf
- Universidad Politécnica de Madrid. (Productor). (2015, 19 de noviembre). Gabinete de Tele-Educación. *Redes sociales: Facebook* [video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=L64QMLxF0s0>

Currículum resumido de MARCELA RIVAROLA

TÍTULOS UNIVERSITARIOS OBTENIDOS

- MAGISTER EN EDUCACION SUPERIOR. **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS**. Argentina. 2007
- ESPECIALISTA EN EDUCACION SUPERIOR. **FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS**. Argentina. 2004
- TRADUCTORA PÚBLICA NACIONAL DE INGLÉS. **ESCUELA SUPERIOR DE LENGUAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**. Argentina. 1999

CARGO DOCENTE ACTUAL

Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación exclusiva, efectiva, para Ingeniería Agronómica perteneciente al Área de Idiomas, FICA, UNSL, 1º de febrero de 2006 - **Cargo obtenido por Concurso por Oposición y Antecedentes – Res C.D. N° 038/06 desde 2006 y continúa.**

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Directora a cargo de Formación de AUXILIAR DE SEGUNDA, simple, rentado, TALETE, Andrea Noemí, alumna de Ing. En Alimentos; marzo de 2015- febrero de 2016. Res. CD N° 064/15.

CATEGORÍA INVESTIGADOR: IV Categorización 2009. Se informó en julio de 2011 a través de Res. de Comisión Regional de Categorización Región Centro Oeste N° 3578/2011. Desde 2011 y continúa.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTUAL

- Integrante del **Oportunidades y Desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y Entornos Virtuales para Educar y Educarse**: PROICO 14-6014-Secretaría de Ciencia y Técnica, UNSL, 2014-continúa. Res. CS N° 179/14.

PUBLICACIONES (últimos dos años – 2015 y 2016)

Co-autora del artículo “Formación de formadores: relevamiento de la utilización de los recursos disponibles en Moodle luego de un curso de capacitación a docentes” **Revista Virtual VE&C: Virtualidad, Educación y Ciencia**. Editada por la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología - Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba - 2015 - Año 6, N° 11 - Págs: 67 - 77 - ISSN 1853-6530. Autoras: Aguirre Céliz, Cecilia Y Rivarola, Marcela- Disponible en: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/issue/view/1150>

Co-autora del artículo “Nuevas modalidades de enseñanza y de aprendizaje en la universidad - análisis de una experiencia de debate presencial y virtual”. Revista Argonautas – Revista Digital de Educación y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de San Luis Año 6, N° 7, pgs. 208 – 220, Octubre - 2016 – ISSN 1853-9092 – Autoras: Aguirre Céliz, Cecilia, Lucero, Verónica, Rivarola, Marcela - Disponible en: <http://www.argonautas.unsl.edu.ar/>

Currículum resumido de **Cecilia Aguirre Céliz**

TÍTULOS UNIVERSITARIOS OBTENIDOS

- TRADUCTORA PÚBLICA NACIONAL DE INGLÉS. Escuela Superior de Lenguas. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 1994
- MAGÍSTER EN PROCESOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TECNOLOGÍA. Centro de Estudios Avanzados, U. Nacional de Córdoba, octubre de 2013.

CARGO DOCENTE ACTUAL

Jefe de Trabajos Prácticos en las asignaturas Taller de Idioma para Licenciatura en Administración. Seminario: Taller de Idioma para Cont. Público Nacional. Inglés para Tec. Univ. En Gestión Financiera. Idioma para Abogacía – Desde año 2014

INVESTIGACIÓN

Categoría Investigador: V – 12/07/2011. Programa de Incentivos la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, Categorización 2011. Ministerio de Educación y Cultura, Comisión Regional Centro Oeste. **Res. N° 3514**

Proyectos de investigación actuales:

- Integrante del Proyecto PROICO 14-6014: “Oportunidades y Desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y Entornos Virtuales para Educar y Educarse. Directora del proyecto: Mg. Graciela Bertazzi – Desde 2014 hasta 2018.
- Colaboradora externa para asesoramiento en traducciones de material técnico /PROICO N° 52210; 22/I004. “Estudios de la macro morfología y microflora del noroeste de la provincia de San Luis”. Directora del Proyecto: Dra. María Cecilia Fernández Belmonte. Desde el 1º de enero de 2013 y continúa-. ACTU-USL: 0001740/2013 –

PUBLICACIONES (últimos dos años – 2015 y 2016)

Co-autora del artículo “Formación de formadores: relevamiento de la utilización de los recursos disponibles en Moodle luego de un curso de capacitación a docentes”

Revista Virtual VE&C: Virtualidad, Educación y Ciencia. Editada por la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología - Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba - 2015 - Año 6, N° 11 - Págs: 67 - 77 - ISSN 1853-6530. Autoras: Aguirre Céliz, Cecilia Y Rivarola, Marcela- Disponible en: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/issue/view/1150>

Co-autora del artículo: “Curso interuniversitario virtual de inglés técnico: análisis de diseño e implementación” – **VI Jornadas Internacionales: La Enseñanza del Inglés en las Carreras de Ingeniería** – Publicado por la Facultad de Ciencias Forestales – Universidad de Santiago del Estero – Santiago del Estero – Págs. 1 – 9 – ISBN e-book en formato CD: 978-987-1676-55-2 Autoras: Cecilia Aguirre Céliz y Fabiana Vega – Disponible en: <http://fcf.unse.edu.ar/eventos/eici-2015/>

Autora del artículo “Reflexiones de docentes universitarias acerca de un curso de inglés técnico con modalidad virtual” -

Revista Digital Palabra - Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Montería Colombia – Año 2016, Vol 5, p.20-31 - ISSN 2145-7980 - Disponible en:

<http://srvzenu.monteria.upb.edu.co/revistapalabra/?p=456>

Co-autora del artículo “Nuevas modalidades de enseñanza y de aprendizaje en la universidad - análisis de una experiencia de debate presencial y virtual”. Revista Argonautas – Revista Digital de Educación y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de San Luis Año 6, N° 7, pgs. 208 – 220, Octubre Año 2016 – ISSN 1853-9092 – Autoras: Aguirre Céliz, Cecilia, Lucero, Verónica, Rivarola, Marcela - Disponible en: <http://www.argonautas.unsl.edu.ar/>

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: UNA EXPERIENCIA EN INGLÉS EN LA FACULTAD DE TURISMO Y URBANISMO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

EJE TEMÁTICO: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

AUTORES: María Cristina González, María Valentina Moyetta, Graciela Bertazzi y Adriana Mallo. Se contó con la colaboración de Ana Belén Pereyra Mandalari, pasante de la asignatura.

Universidad Nacional de San Luis. Argentina.

mcristina.bg@gmail.com

vmoyetta@gmail.com

bertagra@gmail.com

adriana.mallo@gmail.com

Resumen

La sociedad actual puede definirse en términos de *sociedad del conocimiento*, es decir, “una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información (Castells 2002 en Sánchez Asín, A., et al, 2009). En este contexto, surgen nuevos modelos pedagógicos en los cuales estudiantes y docentes adquieren nuevos roles. La enseñanza se basa, en algunos casos, en la resolución de situaciones de la vida real, lo que brinda la posibilidad de que el aprendizaje sea más significativo y motivante para los actores del proceso educativo. Estos nuevos paradigmas se plantean a partir de la necesidad de adaptarnos al mundo en el que vivimos y satisfacer las necesidades de los estudiantes que hoy ingresan a la universidad. Es en este contexto que en la asignatura Inglés VI de las carreras Tecnicatura Universitaria en Gestión Turística, Tecnicatura Universitaria en Gestión Hotelera y Guía Universitario de Turismo de la Facultad de Turismo y Urbanismo de la

Universidad Nacional de San Luis se optó por dictar la última unidad del programa a través del modelo Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), utilizando un software de gestión de proyectos denominado Trello. El objetivo de este trabajo es describir y analizar los resultados de la experiencia y el uso de la mencionada herramienta tecnológica en dicha asignatura.

Palabras claves

Inglés - turismo- ABP - trello- b-learning

Introducción

La sociedad actual puede definirse en términos de sociedad del conocimiento, es decir, “una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información (Castells 2002 en Sánchez Asín, A., et al, 2009). En este contexto, surgen nuevos modelos pedagógicos en los cuales estudiantes y docentes adquieren nuevos roles. La enseñanza se basa, en algunos casos, en la resolución de situaciones de la vida real, lo que brinda la posibilidad de que el aprendizaje sea más significativo y motivante para los actores del proceso educativo. Estos nuevos paradigmas se plantean a partir de la necesidad de adaptarnos al mundo en el que vivimos y satisfacer las necesidades de los estudiantes que hoy ingresan a la universidad. Estudiantes con manejo de tecnologías, como teléfonos inteligentes y tablets y sus aplicaciones, y con la capacidad de realizar diferentes actividades a la vez y acostumbrados a la imagen y al movimiento (Anderson & Rainie, 2012, Prensky, 2009).

Internet y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilitan la aplicación de estos nuevos modelos pedagógicos, entre ellos, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), modelo descrito en este trabajo.

El ABP organiza el aprendizaje *alrededor de proyectos* (Jones, Rasmussen, & Moffitt, 1997). Como expresa Katz & Chard (2000) es efectivo y permite a los estudiantes emitir opiniones sobre temas de interés, hacer preguntas, formular hipótesis y teorías, usar diferentes herramientas y habilidades de la vida real para solucionar problemas de forma creativa en el aula y fuera de ella. En relación con la enseñanza del idioma Inglés, Stoller (2006) lo define como un modelo en el cual existe un proceso y un producto en el que se integran diferentes habilidades. El estudiante se apropia del proyecto, que tiene un plazo establecido, comprende el tema integrando contenido e idioma, trabaja en forma individual y colaborativa, y se responsabiliza de su propio aprendizaje reuniendo información de fuentes en el idioma extranjero. Se obtiene un producto final tangible y se reflexiona tanto sobre el proceso como sobre el producto. Esta es una forma de enseñar Inglés en la que el énfasis está en el aspecto funcional de la lengua y en el aprendizaje de idioma y contenido. En definitiva, en este modelo las tareas son complejas, basadas en preguntas o problemas que implican un reto, que involucran al estudiante en actividades de diseño, resolución de problemas, toma de decisiones o de investigación. Da, al estudiante, la oportunidad de trabajar con relativa autonomía y culmina en productos reales o presentaciones.

En la asignatura en la que se realizó esta experiencia se utiliza el enfoque comunicativo de la lengua (Nunan, 1996) en el marco de Inglés con Propósitos Específicos (ESP) (Duddley-Evans y St. John, 1998). Estas corrientes ofrecen la versatilidad para lograr un aprendizaje significativo de la segunda lengua, ya que implican la puesta en práctica del idioma meta en sus cuatro macro habilidades en un contexto específico y es justamente a través del mismo uso de la lengua que se produce el aprendizaje (Menéndez, 2007). El diseño de los programas de estudio considera las posibles necesidades del futuro profesional, lo cual implica una adaptación de prácticas áulicas y de material didáctico configurando un constante desafío. Es en este contexto que se decidió aplicar ABP utilizando la herramienta Trello.

La experiencia

El equipo docente diseñó una situación específica que demanda del alumno la elaboración de un proyecto en idioma inglés en el marco del modelo ABP y con la herramienta Trello.

Dada la importancia, en el ABP, del diseño del proyecto, el equipo propuso una “demanda laboral” consistente con el tema turismo de nicho, a partir de la cual los alumnos crearon sus proyectos.

El contexto simulado consistió en lo siguiente: una empresa internacional de turismo, que vendía paquetes de países sudamericanos a compradores extranjeros, ofrecía puestos para conformar equipos de trabajo. Para obtenerlos, los grupos de estudiantes debían presentar un proyecto escrito sobre un tour enmarcado en lo que se denomina “turismo de nicho” según la solicitud de la empresa y en el idioma oficial de la misma, que es el idioma inglés. Para ello los docentes propusieron el software Trello, que es una herramienta de gestión de proyectos, que promueve el trabajo colaborativo, organiza y facilita los pasos para lograr el producto final, y es motivador e interesante para estudiantes y docentes. Cabe destacar que en una clase presencial se enseñó a los estudiantes cómo utilizar esta herramienta.

Este gestor de proyectos fue el más adecuado porque es un tablero que ofrece la posibilidad de generar columnas o tarjetas para organizar el trabajo grupal o individual. Además permite el uso de diferentes formatos multimedia, imágenes, vídeos, documentos, enlaces, entre otros, atendiendo a la dinámica de los estudiantes. Dentro de sus características podemos mencionar los stickers o etiquetas que permiten destacar información y el “archive” que, al eliminar cualquiera de los recursos utilizados, lo guarda en un espacio del cual puede ser recuperado.

La experiencia se llevó a cabo en tres clases. Durante la primera, se realizó la presentación del tema nuevo “niche tourism” (Turismo de nicho). Se profundizó en el tema con audios y lecturas, debates, etc.

En la segunda clase se presentó la herramienta Trello. Se conformaron los diferentes grupos de trabajo. Se mostró el tablero planteado por la docente y cada grupo, guiados por los docentes trabajaron con los recursos para lograr esbozar las primeras ideas del nicho que iban a crear. A esta altura los estudiantes se mostraban ansiosos de iniciar sus proyectos y querían comenzar a usar el software nuevo. Además se les explicó cómo crear sus propios tableros y las herramientas básicas de este gestor de proyectos (crear tablero, añadir tarjetas, sumar miembros, edición básica de las tarjetas, adjuntar imágenes).

Al comenzar a planificar la actividad, los docentes habían considerado que los estudiantes entregaran el trabajo en un documento Word e hicieran una presentación en powerpoint, pero al observar la dinámica de trabajo de los estudiantes y la progresión de los proyectos advirtieron que Trello era suficiente, y que realizar otros documentos iba en detrimento del uso consciente y fructífero de la herramienta.

Para la tercera clase, los estudiantes debían tener sus proyectos terminados, lo que implicó que trabajaran colaborativamente, en forma virtual o presencial, fuera del horario de clase. En la clase revisaron y editaron sus proyectos para entregar. Hicieron consultas sobre gramática, ortografía y algunas herramientas de Trello (como videos, edición de color, etc). Se los instó a usar diccionarios online para evacuar dudas de terminología.

La progresión del trabajo y la participación de los estudiantes quedaron registrada en los tableros de Trello, como así también en el producto final. La dinámica de trabajo en grupo fue observada por el equipo docente durante las últimas dos clases presenciales. Además se realizó una encuesta posterior a la experiencia para conocer la opinión de los estudiantes en relación con la herramienta Trello.

Resultados de la experiencia

Los resultados de la experiencia se analizan en términos de:

- Evolución y producto final
- Dinámica del trabajo en grupo
- Encuesta

Evolución del producto final

Todos los grupos diseñaron Tableros atractivos y completos, con tours y descripciones adecuadas. Algunos tableros muestran que ciertos grupos exploraron más la herramienta que otros, como por ejemplo, en el cambio de color de fondo, inclusión de links a pistas musicales e inserción de videos, entre otros. De la observación de los Tableros se puede deducir que algunos productos o “Tours” no se encuadraban precisamente en lo que es turismo de nicho.

Se muestran a continuación tres imágenes que dan cuenta de cómo fue cambiando el Tablero de uno de los grupos a modo ilustrativo.

Imagen tablero 1

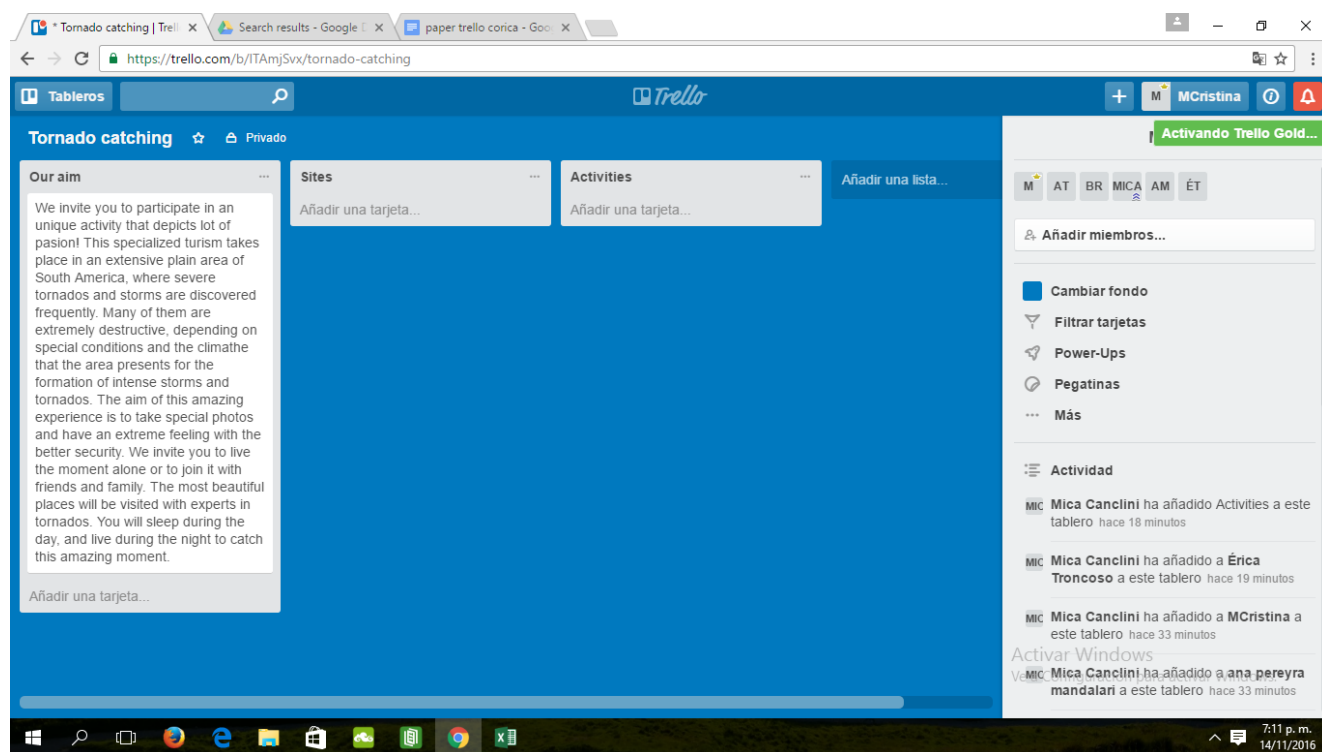


Imagen tablero 2

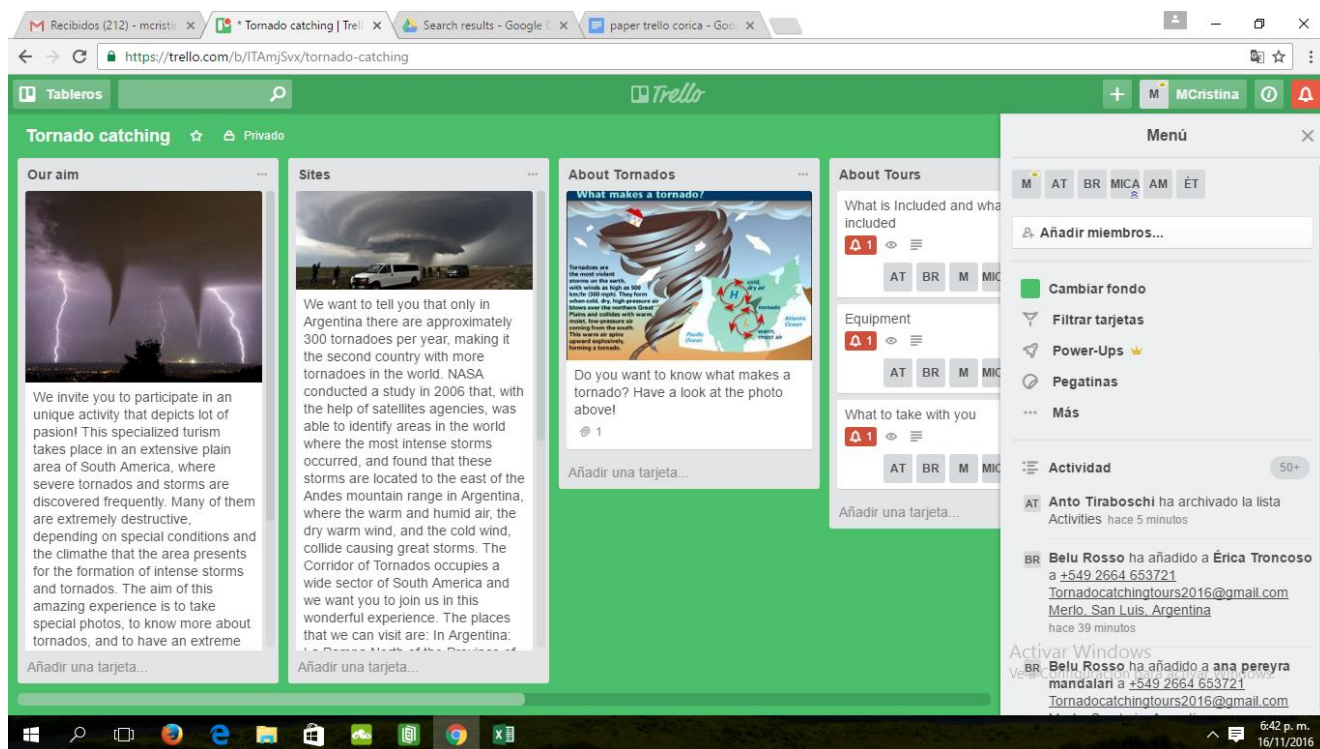
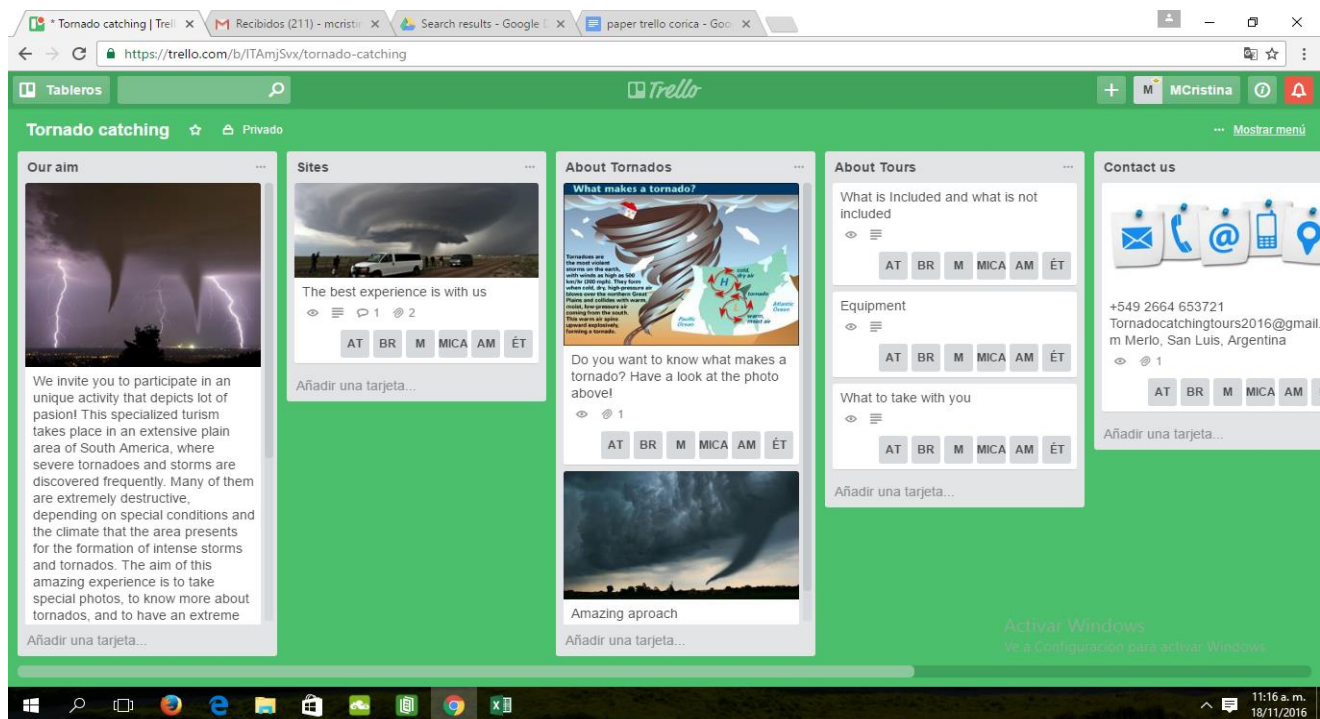


Imagen tablero final



Dinámica de los grupos

De la observación de la clase podemos concluir:

- Los grupos cuyos miembros tenían mayor conocimiento del idioma inglés, demostrado a lo largo del año académico, utilizaron la L2 para interactuar durante la

creación del proyecto. Por otro lado, aquellos estudiantes que tenían mayor dificultad o menos manejo del idioma meta, recurrieron más a la lengua madre al momento de debatir o interactuar entre sí.

-Para interiorizarse en el tema Turismo de nicho los estudiantes recurrieron a herramientas virtuales. Asimismo, utilizaron diccionarios online para resolver dudas terminológicas en la L2.

-La mayoría de los estudiantes trabajaron con gran entusiasmo, motivados por la libertad de crear.

Resultados de las encuestas

La encuesta fue breve y anónima e indagó tres cuestiones:

- a) Conocimiento de la herramienta.
- b) Utilidad de la herramienta.
- c) Valoración de la herramienta en términos de uso.

Del 100% sólo respondió el 90%. De ese porcentaje, el 86 % consideró que Trello es una herramienta muy útil. Algunos de los comentarios que denotan esta valoración: *“quizás el tiempo que tuvimos no fue suficiente para entenderla del todo, pero está en nosotros aprovecharla e investigar los usos que podemos darle en el futuro”, “muy útil para trabajos colaborativos”, “útil para presentación de proyectos, novedosa y permite utilizar diversos recursos”*.

En cuanto a la última pregunta, referida a la facilidad de uso, nuevamente el 86% encontró este gestor amigable y fácil de usar. Aquí algunas de las opiniones: *“fue divertido”, “bastante intuitivo, hubiese sido más fructífero tener algún curso de inducción previo, más profundo o quizás con un tutorial de youtube para darle más forma al trabajo y terminar de comprender del todo la herramienta”*.

Conclusión

Actualmente la transformación que se está dando “está afectando a la manera en que nos organizamos, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos y cómo aprendemos” (Marcelo García, 2001, p.531). Como docentes debemos repensar en prácticas que acompañen esta transformación, para que los aprendizajes de nuestros estudiantes sean significativos y puedan retomarse y revalorizarse en la sociedad actual del conocimiento. En este caso, optamos por ABP, un modelo que involucra al estudiante en un rol activo, que utiliza andamiaje previo para lograr productos o proyectos de su propia autoría, lo que a su vez, permite autonomía de trabajo y fomenta la creatividad.

Asimismo, el gestor de proyectos seleccionado fomenta el trabajo colaborativo y la interdependencia positiva entre los miembros del grupo.

Dado que fue una experiencia enriquecedora tanto para estudiantes como para docentes, se planea repetirla en el año en curso retomando sus aspectos positivos. Para la próxima implementación se tendrán en cuenta otras variables de análisis.

Referencias bibliográficas

- Anderson, J. Q. & Rainie, L. (2012). Millennials will benefit and suffer due to their hyperconnected lives. Pew Internet & American Life Project. Washington: Pew Research Center. Disponible en: <http://www.pewinternet.org/Reports/2012/Hyperconnected-lives.aspx>
- Dudley-Evans, t., y St John, M. (1998). Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jones, N. F., Rassmussen, C. M. & Moffitt, M. C. (1997) *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington: American Psychological Association. AMAZON
- Katz, L. G., & Chard, C. (2000). Engaging Children's Minds: The Project Approach (2nd ed.). Connecticut: Ablex Publishing Corporation, Stamford.
- Marcelo García, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. Revista complutense de educación, 12(2), 531.
- Menéndez, O. (2007). Las tareas comunicativas en el aprendizaje de lenguas extranjeras: una alternativa para el desarrollo de habilidades comunicativas. Revista Ibero-Americano de Educación, N° 42(5),8. En línea: <http://www.rieoei.org/experiencias150.htm>. [02/10/2014]
- Nunan, D. (1996). El diseño de las tareas para la clase comunicativa. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. Innovate 5 (3). Disponible en: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705>
- Sánchez Asín, A., Boix Peinado, J. L., & Jurado de los Santos, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente.
- Stoller, F. (2006). Establishing a Theoretical Foundation for Project-based Learning in Second Language Contexts. In G.H. Beckett and P.C. Miller (Eds.), Project-based Second and foreign language Education: Past, resent and Future (pp. 19 – 40). Greenwich: Information Age Publishing.

Anexos

MARÍA CRISTINA GONZÁLEZ
D.N.I.: 30581757
E-MAIL: mcristina.bg@gmail.com

Adjunto interino semi-exclusivo en las asignaturas Inglés 5 e Inglés 6 de las carreras Técnico Universitario en Gestión hotelera, Técnico Universitario Gestión turística y Guía universitario de turismo en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Luis.

Título de Posgrado:

Master in Teaching English as a Foreign Language. Universidad de Jaén. Jaén. España, con el patrocinio de FUNIBER sede Bs. As., Argentina. 2014

Título de Grado:

Traductora Pública de Inglés, Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba. 2007. Diploma de Honor por segundo mejor promedio (8,16). PREMIO UNIVERSIDAD.

Publicaciones

Disertante en las “Primeras Jornadas Internacionales de Fonética y Fonología”. Facultad de Lenguas, Universidad Nacional de Córdoba Título del trabajo: “Cómo construir la reflexión para mejorar la lectura en voz alta”. Facultad de Lenguas (Res. 201/05). Córdoba. ISBN:978-987-602-040-4. 2006

“Moodle como herramienta de apoyo en la enseñanza del inglés para turismo desde el enfoque comunicativo”. Revista VESC en prensa. González Ma Cristina, Moyetta, Ma Valentina. ISSN 1853-6530. 2014

Póster “Innovación en la enseñanza de inglés en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Luis”. Encuentro Nacional de Gestión Hotelera, 1ra Jornada de Turismo y Hotelería Sustentable. Merlo, San Luis. González Ma Cristina, Moyetta, Ma Valentina. Noviembre 2014

“Moodle y Facebook para aprender inglés en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la UNSL”. II Seminario Taller Docentes Conectados. Bertazzi Graciela, González, Ma Cristina. Moyetta, Ma Valentina-Noviembre 2014

Respuesta de la Facultad de Turismo y Urbanismo a la demanda generada por los cambios tecnológicos y la necesidad de inclusión educativa. Primer congreso nacional de educación, universidad y comunidad. EDUCO. Agosto de 2016. FCH-UNSL

Tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de inglés en la facultad de turismo y urbanismo en la UNSL – Congreso Internacional de Turismo en Serranías. Septiembre de 2016. FTu- UNSL

Participó como colaboradora becaria: Estudio comparativo de la lectura en voz alta en español como L1 y en inglés como LE”. Código: 05/L061, con Aval Académico de la SECyT-U.N.C. Res. SECyT N° 162/06 y Res. Rectoral 2254/06, en el trabajo “La importancia del empleo de los rasgos prosódicos en la lectura en voz alta en español como L1 y en inglés como LE”. Directora: Mgtr. Lidia Soler. Co-directora: Mgtr. Griselda Bombelli. Facultad de Lenguas, Universidad Nacional de Córdoba.

Actualmente se desempeña como integrante en el Proyecto PROICO N° 14-6014 “Oportunidades y desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Entornos Virtuales para educar y educarse”. 01 de Enero 2014 al 31 de Diciembre 2017. Res. CS N° 179.

Participa en equipos interdisciplinarios como comisiones de carreras, comisiones de creación de nuevas carreras y planes de estudio, y el Consejo Académico Consultivo. Ha participado en acciones de promoción de carrera como así también

en la creación de cursos de ingreso virtuales. Trabaja en la formación de recursos humanos mediante pasantías de graduados y alumnos. Traduce textos académicos y documentos de carácter público. Actualmente se desempeña como coordinadora de área (Área de Formación General)

MOYETTA MARIA VALENTINA**DNI: 291581875****E-MAIL: vmoyetta@gmail.com**

Adjunto interino exclusivo en las asignaturas Inglés 1 Inglés 2, inglés 3 a inglés 4 de las carreras Técnico Universitario en Gestión hotelera, Técnico Universitario Gestión turística, Guía universitario de turismo, Licenciatura en Turismo y Licenciatura en Hotelería en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Luis.

Título de Posgrado:

Especialista en docencia universitaria. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. 2016

Título de Grado:

Profesora de Inglés, Universidad Nacional de Río Cuarto. 2007. _

Publicaciones

Respuesta de la Facultad de Turismo y Urbanismo a la demanda generada por los cambios tecnológicos y la necesidad de inclusión educativa. Primer congreso nacional de educación, universidad y comunidad. EDUCO. Agosto de 2016. FCH-UNSL

Tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de inglés en la facultad de turismo y urbanismo en la UNSL – Congreso Internacional de Turismo en Serranías. Septiembre de 2016. FTU- UNSL

“Moodle como herramienta de apoyo en la enseñanza del inglés para turismo desde el enfoque comunicativo”. Revista VESC en prensa. González Ma Cristina, Moyetta, Ma Valentina. ISSN 1853-6530. 2014

Póster “Innovación en la enseñanza de inglés en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Luis”. Encuentro Nacional de Gestión Hotelera, 1ra Jornada de Turismo y Hotelería Sustentable. Merlo, San Luis. González Ma Cristina, Moyetta, Ma Valentina. Noviembre 2014

“Moodle y Facebook para aprender inglés en la Facultad de Turismo y Urbanismo de la UNSL”. II Seminario Taller Docentes Conectados. Bertazzi Graciela, González, Ma Cristina. Moyetta, Ma Valentina- Noviembre 2014

Actualmente se desempeña como integrante en el Proyecto PROICO N° 14-6014 “Oportunidades y desafíos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Entornos Virtuales para educar y educarse”. 01 de Enero 2014 al 31 de Diciembre 2017. Res. CS N° 179.

Participa en equipos interdisciplinarios en proyectos de extensión universitaria, en comisiones de carreras, comisiones de creación de nuevas carreras y planes de estudio, y el Consejo Académico Consultivo. Ha participado en acciones de promoción de carrera como así también en la creación de cursos de ingreso virtuales. Trabaja en la formación de recursos humanos mediante pasantías de graduados y alumnos.

GRACIELA BERTAZZI**bertagra@gmail.com**

Profesora Asociada, Efectiva, Exclusiva del Area de Idioma de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.
Títulos de Posgrado: Master of Arts in Education and Professional Development, Universidad de East Anglia, Inglaterra; Especialista en Educación Superior, Universidad Nacional de San Luis,
Título de Grado: Traductora Pública de Inglés, Universidad Nacional De Córdoba.
Directora Proyecto de investigación **Oportunidades y desafíos de las TIC y los entornos de aprendizaje para educar y educarse** de la Universidad Nacional de San Luis.

Adriana Mallo,
adriana.mallo@gmail.com

Profesora Adjunta Efectiva, Exclusiva del Area de Idioma de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.
Título de Posgrado: Master of Arts in Education and Professional Development, Universidad de East Anglia, Inglaterra.
Título de Grado: Profesora Superior de Inglés, Universidad Nacional De Río Cuarto.
Integrante Proyecto de investigación **Oportunidades y desafíos de las TIC y los entornos de aprendizaje para educar y educarse** de la Universidad Nacional de San Luis.

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DISEÑAR BASE DE DATOS EN LA ASIGNATURA SISTEMAS DE BASES DE DATOS I.

Eje Temático: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Autor: Ing. Yaniel Lázaro Aragón Barreda¹

¹ Profesor. Facultad 1. Universidad de las Ciencias
Informáticas. La Habana, Cuba

Correspondencia: yaniell@uci.cu

Resumen

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han propiciado el surgimiento de nuevos estilos de estudio y trabajo basados en la colaboración al acortar distancias. El uso de estas, modifica los roles dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, siendo el estudiante el centro de atención y el profesor un guía para la obtención del nuevo conocimiento. En la Universidad de las Ciencias Informáticas, desde sus inicios, este proceso ha estado mediado por las tecnologías. Sin embargo, a pesar de la existencia de un entorno virtual de aprendizaje se evidencia la necesidad de transformar los métodos y medios según las necesidades y carencias presentes en los estudiantes. Esta investigación pretende realizar una propuesta de aplicación del modelo instruccional ADDIE que aproveche las ventajas de la educación presencial y la virtual, propiciando así el desarrollo de un aprendizaje mezclado para alcanzar la habilidad diseñar base de datos en la asignatura Sistemas de Bases de Datos I mediante un entorno virtual. Como resultado, se muestran las fases del modelo y su posible forma de. Dicha propuesta puede ser aplicada a cualquier asignatura de la carrera donde el trabajo autónomo como parte de la práctica sea esencial en la formación de habilidades.

Palabras claves: ADDIE, aprendizaje, aprendizaje mezclado, bases de datos, diseño, enseñanza, modelo Instruccional

Introducción

El auge de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), ha contribuido al desarrollo de las formas de comunicación a nivel mundial. Tanto es así que, la abundante información contenida en Internet ha puesto el conocimiento al alcance de un clic, propiciando el surgimiento de nuevos estilos de estudio y trabajo basados en la colaboración al acortar las distancias entre los involucrados.

Esta nueva perspectiva, a pesar de la resistencia al cambio que supone, se considera una ventaja en los diferentes campos de acción de la sociedad. Entre estos campos se encuentra la Educación Superior como eslabón principal en la formación de profesionales y la constante superación social mediante el uso eficiente de las tecnologías, logrando en todo momento la generación de nuevos conocimientos que respondan a las necesidades a corto, mediano y largo plazo del entorno donde se desenvuelve.

Sin embargo, la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA), aún, es considerada un reto al presentar nuevos escenarios de aprendizaje como complementos a la enseñanza tradicional o como vías para un aprendizaje autónomo. Se presenta entonces un PEA donde el estudiante es el centro de atención y el profesor se convierte en un guía para la obtención del nuevo conocimiento requiriendo un mayor grado de compromiso y manejo de las TIC de su parte.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), desde su creación, incorporó el uso de las TIC al proceso de formación de los estudiantes, pues el mismo, está en total correspondencia con la misión estratégica de “Formar profesionales comprometidos con su Patria y altamente calificados en la rama de la Informática. Producir aplicaciones y servicios informáticos, a partir de la vinculación estudio-trabajo como modelo de formación. Servir de soporte a la industria cubana de la informática” (Universidad de las Ciencias Informáticas, 2012). En este centro los conocimientos adquiridos por los egresados, se conciben con el fin de alcanzar mayor grado innovación y no una simple reproducción de los mismos. Esto requiere de un estudio continuo sobre los avances y transformaciones de esta ciencia. Siendo indispensable una formación donde prevalezca el intercambio y la independencia cognoscitiva.

En correspondencia con los antes planteado, el Modelo del Profesional (MP) de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas establece la necesidad de una docencia dirigida a la autopreparación de los estudiantes con el uso de las TIC, propiciando así el uso de una plataforma virtual y la creación de medios tecnológicos como apoyo al PEA, donde el profesor ocupa un rol menos protagónico, centrando su atención en determinar las particularidades del contenido que será objeto de estudio y brindando las orientaciones precisas para acceder a ellas (Saez Villavicencio, 2014). Estas particularidades requieren de un estudio previo del entorno donde prevalezca la instrucción dentro del proceso y a través de una retroalimentación se autoevalúe la implementación del mismo en aras de mejorarlo.

Sin embargo, en ocasiones el profesor deja a un lado la educación virtual y se enfoca más en la presencial, al carecer de herramientas que le permitan conjugar los beneficios de ambas modalidades en un aprendizaje mezclado. Ejemplo de ello lo constituye la asignatura Sistemas de Bases de Datos I impartida durante el cuarto semestre de la carrera. La misma cuenta con un curso montado en un entorno virtual y el uso de este recurso es poco frecuente, utilizándose en ocasiones solo como vía de consulta bibliográfica y no como herramienta de apoyo al PEA (Colectivo, 2013). Esto en gran

medida se debe a la falta de intención por parte de los docentes al requerir un mayor grado de preparación en el uso de estas tecnologías.

Dentro de esta asignatura, según los Informes Semestrales de los años 2013-2014 y 2014-2015, se evidencia cómo los estudiantes continúan presentado problemas en alcanzar la habilidad *diseñar bases de datos*, considerada como la base para el entendimiento de los Sistemas de Bases de Datos.

Con el fin de suplir esta necesidad de los profesores y lograr mejores resultados académicos por parte de los estudiantes, surge el siguiente problema: ¿Cómo fortalecer el aprendizaje mezclado, permitiendo a los futuros egresados alcanzar la habilidad *diseñar bases de datos*?

Por un lado la educación presencial concibe el contacto directo con el profesor, como principal recurso de interacción, mientras que la virtual a través las TIC, permite un mayor grado de autonomía en el aprendizaje que debe ser guiado para alcanzar la meta que se persigue. El objetivo de la investigación en curso es: Proponer un diseño instruccional (DI) que permita aprovechar las ventajas de la educación presencial y la virtual, propiciando así el desarrollo de un aprendizaje mezclado para de alcanzar la habilidad diseñar en la asignatura Sistemas de Bases de Datos I a través de un entorno virtual.

Muchos autores coinciden en que el DI es un proceso sistemático, planificado y estructurado, que se apoya en una orientación psicopedagógica adecuada a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y que guarda coherencia con un modelo educativo dado.

Para Bruner (1969) el DI se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.

Reigeluth (1983) lo define como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante.

Por otro lado, para Berger y Kam (1996) es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.

Más amplia resulta la definición de Richey, Fields y Foson (2001) en la que se apunta que el DI supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

Como se puede apreciar en estas definiciones, hay puntos importantes a considerar, iniciando con una planeación, la cual debe incluir tareas y materiales que enfocados en un modelo dado y orientados hacia el aprendizaje, deben permitir el seguimiento y la evaluación del curso de manera organizada.

Para lograr dicha planificación se requiere un análisis de todas las fases que forman parte del DI. A continuación se procede a explicar cómo inciden en el proceso educativo.

Fase de análisis.

En esta fase se detectan los problemas, se identifican las fuentes del mismo y se determinan las posibles soluciones (Yukavetsky, 2003). Es el colectivo de asignatura el responsable de obtener como resultado las necesidades, las características del programa, su modalidad, las características de los estudiantes y de los profesores. Estos elementos permiten dar paso a la siguiente fase.

Fase de diseño.

Se lleva a cabo un bosquejo de cómo alcanzar las metas instruccionales, partiendo de los resultados del análisis. Algunos elementos de esta etapa incluyen hacer una descripción de la población a impactar, llevar a cabo un análisis instruccional, redactar objetivos, redactar elementos de pruebas, determinar cómo se divulgará la instrucción, y diseñar la secuencia de la instrucción (Yukavetsky, 2003).

Es recomendable que sean los profesores quienes con ayuda de expertos elaboren el diseño a utilizar según la asignatura, así se evita que sea visto como una imposición autoritaria y por ende no hay convencimiento de los profesores y esa desconfianza es transmitida a los estudiantes.

Fase de desarrollo.

En la fase de desarrollo se elaboran los planes de la lección y los materiales que se van a utilizar. En esta fase se elabora la instrucción, los medios que se utilizarán en la instrucción y cualquier otro material necesario (Yukavetsky, 2003).

Fase de implementación.

Se divulga eficiente y efectivamente la instrucción. La misma puede ser implantada en diferentes ambientes: en el salón de clases, en laboratorios o en escenarios donde se utilicen las tecnologías relacionadas a la computadora. En esta fase se propicia la comprensión del material, el dominio de destrezas y objetivos, y la transferencia de conocimiento del ambiente instruccional al ambiente de trabajo (Yukavetsky, 2003).

Consiste en llevar al cabo la planeación hecha de la instrucción, ya sea con solo un grupo, con toda una carrera o en toda la universidad. Para que la implementación de un DI tenga éxito, debe ser difundido adecuadamente entre los profesores y los estudiantes, pues algo que no es entendido, no será aplicado correctamente.

Fase de evaluación.

En esta fase se valora la efectividad y eficiencia de la instrucción. Deberá darse en todas las fases del proceso instruccional. Para ello se aplican los tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y acumulativa. El resultado de las mismas permite realizar un proceso de retroalimentación imprescindible para las universidades, pues determina si se alcanzan las metas o no y facilita la corrección y mejora del proceso (Yukavetsky, 2003).

Los modelos de DI se pueden utilizar para producir los siguientes materiales: módulos para lecciones, los cursos de un currículo universitario, y cursos de adiestramientos variados para la empresa privada.

Existen varios modelos de DI entre ellos: Modelo PRADDIE, Modelo ASSURE, Modelo de Kemp, Morrison y Ross, Modelo de Dick y Carey, Modelo de los Procedimientos de Interservicios para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales y Modelo 4C/ID, entre otros. Los mismos, no serán analizados en este artículo pues están basados en el modelo genérico ADDIE.

Desarrollo

Esta propuesta de aplicación, estará dirigida a la creación de un módulo instruccional que a través del modelo ADDIE permita alcanzar la habilidad *diseñar bases de datos*, *competencia* necesaria en la formación de futuros ingenieros. Se adopta el concepto planteado por Coll (2008) sobre diseño tecno-pedagógico al vincular la docencia y la

investigación, parte esencial del Modelo de Formación del Ingeniero en Ciencias Informáticas, con estructuras y prácticas de docencia y de investigación que propicien el aprendizaje en los estudiantes, estimulen la creatividad e innovación en los profesores y fortalezcan el desarrollo académico de la UCI a través del uso de las TIC.

Propuesta de aplicación del modelo ADDIE.

Análisis

Durante el concentrado metodológico que se realiza la semana antes de comenzar cada semestre el colectivo de la asignatura Sistemas de Bases de Datos I analizará las principales deficiencias detectadas en semestres previos. Dentro de las mismas se encuentra el desarrollo de la habilidad: *diseñar bases de datos*. Se debe tener en cuenta que para el cumplimiento de dicha habilidad los estudiantes deben ser capaces de comprender la problemática planteada en los casos de estudios que se propongan.

La docencia comprenderá los encuentros presenciales y la realización de actividades en el entorno virtual de aprendizaje que contribuirán horas inducidas al estudio. Además, el colectivo de asignatura se retroalimentará con otros profesores sobre el nivel de asimilación del conocimiento, estilos de trabajo aplicados y el manejo adecuado de las herramientas informáticas que presentan los estudiantes que comenzarán el IV Semestre de la Facultad 1 de la Universidad de las Ciencias informáticas.

Se debe tener en cuenta como elemento de motivación que esta habilidad es primordial para el desarrollo de los roles Diseñador de Bases de Datos, Arquitecto de Software, Programador y otros comprendido dentro del perfil del egresado de la carrera.

Algunos autores plantean la importancia de enunciar una unidad de competencia (UC) pues facilita el inicio de la próxima fase. Esta se puede generar de acuerdo a la experiencia de cada profesor y con la ayuda del colectivo de asignatura. Es muy importante incorporar dentro de una unidad de competencia los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos, entendiendo por los primeros, los conocimientos, por los segundos las habilidades y por los terceros los valores.

Un ejemplo de UC podría ser: “Satisfacer los requisitos informacionales de una empresa, al diseñar bases de datos para aplicaciones, de manera responsable y ética, considerando los estándares de calidad y utilizando una herramienta CASE.”

Diseño

A partir del análisis y teniendo como meta el desarrollo de esta habilidad necesaria en el proceso de formación del futuro egresado en esta fase se plantea la meta que guiará esta parte del proceso docente. Teniendo en cuenta la UC, la cual responde a las preguntas ¿qué?, ¿con qué y cómo? y ¿para qué? , el objetivo sería **Diseñar bases de datos para aplicaciones utilizando una herramienta CASE de manera responsable y ética, considerando los estándares de calidad para satisfacer los requisitos informacionales de una empresa.**

Como objetivos específicos se tendrían:

- A. Identificar las entidades a representar.
- B. Jerarquizar las entidades y sus relaciones.
- C. Seleccionar el lenguaje y la herramienta a utilizar para el modelado.
- D. Modelar la base de datos.

Para lograr estos objetivos y teniendo en cuenta que todos pertenecen a la Unidad # 1 Diseño de Bases de Datos Relacionales, se establece el siguiente orden donde se especifica el tipo de actividad a desarrollar, la estrategia de aprendizaje a seguir y los medios a emplear (Yukavetsky, 2003):

1. Conferencia # 1: Introducción al Diseño de Bases de Datos.
 - Estrategia de aprendizaje: Conferencia, se presenta la información y se llega a conclusiones entre todos.
 - Medios: vídeo proyector, pizarra y presentación digital.
2. Clase Práctica # 1: Elaboración de Diseños de Bases de Datos.
 - Estrategia de aprendizaje: Demostración, se demuestra un procedimiento para que lo ponga en práctica.
 - Medios: vídeo proyector, pizarra y presentación digital.
3. Actividad Virtual # 1: Análisis y Discusión de Diseños de Bases de Datos.
 - Estrategia de aprendizaje: A distancia, separación física entre el estudiante y el profesor.
 - Medios: entorno virtual y canales de comunicación establecidos.
4. Laboratorio # 1: Diseñar Bases de Datos a través de la herramienta CASE DBDesigner.
 - Estrategia de aprendizaje: Investigación, investigar un tema y presentar lo aprendido en clase.
 - Medios: internet, entorno virtual, bibliografía básica y complementaria.

Durante la realización del FORO en la actividad 1 y 3 en el entorno virtual está presente el Aprendizaje Cooperativo que permite la asimilación del nuevo conocimiento.

Una vez estructurado el contenido se debe elaborar la Guía para el aprendizaje con el fin de orientar a los estudiantes. Esta material debe contar con indicaciones precisas y de ser posible una representación vertical de las actividades definidas por el profesor. Esta representación suele ser conocida como Secuencia de la instrucción pero se debe tener en cuenta que en ambiente virtual el estudiante es libre de hacer las actividades en cualquier orden todo depende de la orientación que reciba. Se debe tener claro de acuerdo al objetivo de cada actividad que tipo de pruebas/preguntas se va a diseñar para evaluar el cumplimiento del mismo.

Desarrollo

En el contexto de una formación universitaria integral es importante promueve el pensamiento complejo, la actitud indagatoria e innovadora y utiliza las TIC.

Las tareas de aprendizaje se pueden tipificar por el nivel de aprendizaje que se busca lograr y/o evaluar y se debe tener en cuenta:

- Unir en el aprendizaje el mundo del conocimiento con el mundo del ejercicio profesional.
- Construir materiales útiles que le faciliten el aprendizaje al estudiante.
- Promover el desarrollo de habilidades de orden superior, pensamiento complejo.

En este momento el espacio disponible para el curso en el entorno virtual debe ser habilitado y actualizado según el diseño propuesto y las actividades que se incorporen para el desarrollo del mismo.

La actividad 1 es un encuentro presencial en el aula, donde se presenta la asignatura y se esclarece todo el sistema de la Unidad # 1. En correspondencia con los objetivos específicos, el profesor impartirá los elementos teóricos asociados al diseño de bases de datos. Antes de terminar deberá comprobar el dominio de los conceptos modelo, entidad, relación, atributo y su forma de representación.

Según las características del grupo se recomienda la orientación de un trabajo en equipo donde los estudiantes creen un enunciado planteando requisitos informacionales que intentará representar según lo estudiando. Este ejercicio les creará la capacidad de asociar el conocimiento obtenidos en la conferencia con problemas reales de experiencias individuales adquiridas en ámbitos de la vida social, para intentar resolverlos de forma profesional. Esta es la tipología de ejercicios que se presentará en lo adelante durante toda la asignatura.

Para realizar esta actividad el estudiante cuenta con un grupo de materiales de apoyo como son 2 Teleconferencias y 2 objetos de aprendizajes, el profesor debe orientar el estudio de los mismos. Además, en el entorno está la bibliografía básica y complementaria del tema.

El resultado obtenido se debe publicar en un FORO con el objetivo de que todos los miembros de la brigada puedan realizar un análisis crítico de las soluciones presentadas por sus compañeros. En este espacio el profesor juega un papel pasivo, no debe intervenir a no ser que existan errores conceptuales, pues de existir errores en el diseño los tomará como punto de partida en la actividad # 2.

Durante esta segunda actividad, una vez aclarados los posibles errores, el profesor realizará una demostración de cómo se resuelven estos tipos de ejercicios y luego se orientan casos de estudios para trabajar en equipos. Se debe tener en cuenta el grado de complejidad incremental de los mismos con el fin de ir alcanzando las habilidades básicas de asociadas a los objetivos específicos.

Se recomienda la realización de al menos 3 ejercicios según la siguiente distribución:

- Ejercicio de complejidad baja que permita identificar las entidades y las relaciones entre ellas.
- Ejercicio de complejidad media donde aparezcan un conjunto de atributos para ser asociados a las entidades y relaciones.
- Ejercicio de complejidad alta que incluya gran parte de los elementos y extensiones presentes en el diseño de bases de datos.

Se debe valorar la inclusión de otras actividades en dependencia del tiempo de duración estimado por el profesor y la existencia de estudiantes aventajados como forma de atención diferenciada.

Teniendo en cuenta que la actividad 3 es virtual, el profesor debe dejar claro el objetivo de la misma y establecer los canales de comunicación para la aclaración de dudas (el propio foro de la actividad, mensajes privados de la plataforma y los canales de comunicación personal de la universidad). Además, debe orientar el estudio del material complementario asociado al trabajo con la herramienta CASE DBDesigner que será utilizada en la actividad 4.

Para la actividad 3, se creará un nuevo tema en el FORO donde es el profesor quien presentará varios Casos de Estudios y varias soluciones propuestas. Se recomienda que

tome una muestra de exámenes y se monten exactamente como lo respondieron los estudiantes de semestres anteriores con el objetivo de que el debate se centre en encontrar los posibles errores y variantes de solución. En esta actividad el docente si juega un papel activo pues debe estar atento a todos los comentarios que realicen los estudiantes para evitar se propague algún error. En las orientaciones que se brinden de la actividad se aclara a los estudiantes que pueden debatir sobre todos los casos de estudios pero finalmente deben seleccionar uno y corregirlo individualmente. Este diseño es el que será utilizado durante la actividad 4.

En esta última actividad, se presenta la herramienta y se hace un bosquejo básico por el entorno de trabajo pues el material orientado con antelación facilita el entendimiento de la misma. El método de trabajo durante el laboratorio es individual y en caso de dudas, además de preguntar al profesor, los estudiantes podrán buscar información y guías en internet. El resultado final del encuentro se debe subir al espacio habilitado en el entorno virtual para ello.

Con estos elementos diseñados solo queda llevarlos a la práctica en la siguiente fase.

Implementación

En este momento el profesor velará que el entrenamiento y aprendizaje de los estudiantes, a través de las actividades diseñada, sea constante y fomentar un ambiente trabajo colaborativo. En el caso del FORO incentivar a los que no han participado a hacerlo en tiempo y realizar preguntas a los estudiantes sobre que creen de las respuestas de sus compañeros, para lograr la construcción del conocimiento entre todos.

Se debe estar alertas ante posibles dudas en la realización de alguna actividad para dispararla lo más rápido posible y así no entorpecer el proceso.

En esta fase se tiene que estar claro de la cantidad de grupos que van a coincidir en las actividades y la necesidad entonces de que todos los profesores involucrados entiendan como se deben desarrollar las mismas y mantengan las orientaciones definidas. Otra variante puede ser crear temas en el FORO para cada grupo, permitiendo así la adecuación de las orientaciones según el contexto del grupo.

Evaluación

Esta última fase es fundamental y debe estar siempre presente en todo el proceso permitiendo reevaluar el resto de las fases. Al detectar algún inconveniente se deben hacer adecuaciones que permitan avanzar en el resto de las actividades y lograr los resultados esperados en cada una, de esta forma el modelo se somete a un proceso de mejora continua.

Se dice que una evaluación ideal valora el desempeño de la ejecución de una tarea, con base en criterios definidos y se relaciona directamente con la tarea y competencias a lograr. Además, para evaluar se deben tener en cuenta las siguientes preguntas ¿cuándo?, ¿quién?, ¿qué? y ¿cómo?

Las respuestas a estas preguntas están relacionadas con los tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y acumulativa.

La evaluación diagnóstica está centrada en el aprendizaje previo con el fin de detectar el nivel inicial de conocimientos y habilidades con los que cuentan los estudiantes.

Por tal motivo, los profesores la deben ejecutar antes de impartir el contenido y para ello se dispondrá de un cuestionario en el entorno virtual donde se relacione aspectos generales

que contribuyan a alcanzar la nueva competencia. Como resultado de la misma se obtiene una valoración que fortalece la fase de análisis del DI.

En la evaluación formativa, la acción está dirigida a medir los procesos y se hace de manera simultánea a la intervención educativa, se aplica en intervalos oportunos para conocer el nivel de dominio de la competencia, para corregir, modificar o fortalecer el proceso.

En este momento el profesor se puede apoyar en el juicio emitido por el estudiante o el grupo haciendo uso de las técnicas de coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación según las actividades planificadas.

Por otro lado la evaluación acumulativa se realiza al finalizar la intervención educativa para comprobar el dominio de la habilidad. El profesor es el responsable de esta evaluación pues su valoración define si el estudiante alcanza o no la meta propuesta. En caso de no vencer el objetivo sería un estudiante con dificultades en el resto de las habilidades posteriores y por ende se debe tener en cuenta para el resto de la asignatura.

En el anexo 1 se observa cómo quedaría la configuración inicial del entorno virtual de acuerdo a la propuesta que se formula.

Conclusiones

La propuesta presentada a pesar de que propone un diseño instruccional enfocado al aprendizaje y al desarrollo de la habilidad *diseñar bases de datos*, puede ser aplicada en cualquier asignatura cuyo objetivo estén dirigidos a formar habilidades propias del Ingeniero en Ciencias Informáticas.

La misma recoge desde sus actividades tres componentes fundamentales: pensamiento complejo, vinculación investigación con la docencia y el uso de las TIC, proporcionando un enfoque flexible en la aplicación de un DI basado en el modelo ADDIE.

Además, constituye una herramienta para los profesores que imparten la asignatura de Sistemas de Bases de Datos I al brindar orientaciones concretas que permiten obtener un aprendizaje mezclado al vincular la actividad presencial y la virtual.

I. Referencias

Colectivo. 2013. *Informes Semestrales Asignatura de Sistemas de Bases de Datos 1*. Facultad 1, Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana : s.n., 2013.

Saez Villavicencio, A. 2014. *SISTEMA DE TAREAS DOCENTES A TRAVÉS DE UN ENTORNO VIRTUAL, PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD: IMPLEMENTAR ALGORITMOS*. Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana : s.n., 2014. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Educación a Distancia.

Universidad de las Ciencias Informáticas. 2012. Misión. [En línea] 2012. [Citado el: 18 de Enero de 2016.] <http://www.uci.cu/?q=mision>.

Yukavetsky, Gloria J. 2003. *La elaboración de un módulo instruccional*. Universidad de Puerto Rico. Humacao : s.n., 2003. Preparado para el Centro de Competencias de la Comunicación.

II. Bibliografía

Berger, C. y Kam, R. 1996. *Definitions of Instructional Design. Adapted from "Training and Instructional Design"*. Applied Research Laboratory, Penn State University. Pensilvania : s.n., 1996.

Bruner, J.S. 1969. *Hacia una teoría de la instrucción*. México : Uthea, 1969.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. 2008. *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas*. España : Morata, 2008.

Dorrego, E. 1999. Flexibilidad en el diseño instruccional y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Compilación con fines instruccionales. [En línea] 1999. [Citado el: 21 de Diciembre de 2015.]
<http://especializacion.una.edu.ve/teoriasaprendizaje/paginas/Lecturas/Unidad%203/dorregoflexi.pdf>.

González, G. y Díaz, S. 2005. Herramientas en línea como apoyo a cursos presenciales: un modelo de formación de expertos. Hermosillo, Sonora, México : Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Noviembre de 2005.

López, M. 2005. Modificación del proceso de aprendizaje a partir del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Un estudio de caso. Hermosillo, Sonora, México : Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Noviembre de 2005.

Makara, B. y Malevini, G. 2004. La dimensión pedagógica del b-learning en la universidad. [En línea] 2004. [Citado el: 21 de Diciembre de 2015.]
http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?grup=26&=es&id=358.

McGriff, Steven J. 2000. Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model. [En línea] Florida State University, 2000. [Citado el: 10 de Enero de 2016.]
<https://www.lib.purdue.edu/sites/default/files/directory/butler38/ADDIE.pdf>.

Morales Irizarri, Carlos R. 2006. *La importancia del Diseñador Instruccional en el diseño de cursos en línea*. 2006.

Reigeluth, C. y Stein, F. 1983. *The elaboration theory of instruction*. Instructional Design Theories and Models. Erlbaum Associates. Hillsdale, NJ: C. Reigeluth, 1983.

Richey, Rita C., Fields, Dennis C. y Foxon, Marguerite. 2001. *Instructional Design Competencies: The Standards*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University. s.l.: Third Edition, 2001.

Santillán, F. 2006. El aprendizaje basado en problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el b-learning. [ed.] Organización de Estados Iberoamericanos. 2006. 40. Revista Iberoamericana de Educación.

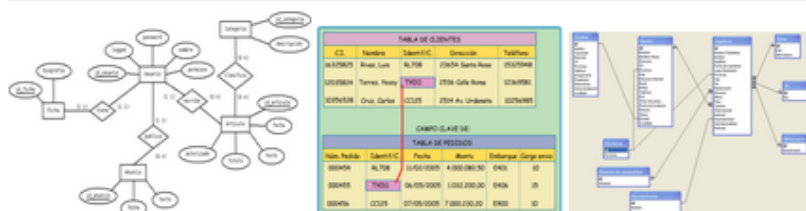
Zapata, M. 2003. Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de teleformación. [En línea] 2003. [Citado el: 21 de Diciembre de 2015.]
<http://www.um.es/ead/red/9/SGA.pdf>.

Anexo

Anexo 1. Estructura de la Propuesta en un Entorno Virtual.

1

TEMA #1: Diseño de Bases de Datos Relacionales



- [Presentación del Tema 1](#)
- [Orientaciones del Tema 1](#)
- [Materiales básicos del Tema 1](#)
- [Materiales complementarios del Tema 1](#)
- [Guías de ejercicios para las clases](#)
- [Foro general del Tema 1](#)
- [Diálogo privado](#)
- [Mi aporte bibliográfico al Tema 1](#)

Recursos y actividades de apoyo al aprendizaje

Introducción y Modelo Entidad Relación

- [Diagnóstico inicial y encuesta sobre agrado del tema en la asignatura](#)
- [Teleconferencia Introductoria. Elementos básicos del MER.](#)
- [Teleconferencia MER extendido.](#)
- [Debatido sobre diseño de BD](#)
- [Evaluación de conceptos fundamentales](#)
- [OA Elementos básicos del MER](#)
- [Elementos básicos del Modelo Entidad Relación](#)
- [Diseño de BD con una herramienta informática](#)



DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos: Yaniel Lázaro Aragón Barreda

Sexo: Masculino

Ciudadanía: Cubana

Municipio: Cárdenas

Provincia: Matanzas

Email: yaniell@uci.cu

FORMACIÓN ACADÉMICA

Graduado de nivel: Universitario

Especialidad: Ingeniería en Ciencias Informáticas

Fecha de discusión: 20/06/2013

Universidad: Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI)

Categoría docente: Instructor

DATOS LABORALES

Entidad: UCI

Área: Departamento de Ingeniería de Software

Cargo: Profesor

- Profesor, Departamento de Programación. Fecha: 01/09/2015.
- Recién Graduado en Adiestramiento (NS), Centro de Ideoinformática. Fecha: 04/09/2013.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Desarrollador y Arquitecto de Software del Centro de Desarrollo Ideoinformática. Entre 2013-2015.
- Profesor de la asignatura Sistemas de Bases de Datos I en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2015-2016.
- Profesor de la asignatura Optimización de Bases de Datos en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.
- Profesor de la asignatura Sistemas de Bases de Datos I en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.

SUPERACIÓN PROFESIONAL

- Cursos de Postgrado:

Introducción a Latex en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Redacción de textos científicos en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Elementos de Recuperación de Información en la Universidad de las Ciencias

Desarrollo de aplicaciones Web en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La Formación del Profesional en la Universidad Cubana en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Introducción a postgresSQL en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La Evaluación en la educación a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas

Los recursos educativos en la Educación a Distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Los MOOC en la Enseñanza Ingenieril del siglo XXI en la Universidad de las Ciencias Informáticas

Desarrollo de aplicaciones para Android en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

- Maestría:

Estudiante de la Maestría de Educación a Distancia de la Universidad de la Habana.

ACTIVIDAD CIENTÍFICO – INVESTIGATIVA

- Autor de la obra "AiresProxyAudit" como Programador, registrada en Centro Nacional de Derecho de Autor. Fecha: 01/07/2014.

- Publicación Científica "Aulas inteligentes: nueva alternativa para la formación profesional", en forma de MEMORIA DE EVENTO Fecha: 18/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-052-0.

- Publicación Científica "El Diseño Instruccional para la aplicación de la interdisciplinariedad en un Entorno

Virtual de Aprendizaje, en forma de MEMORIA DE EVENTO

(<http://uciencia.eventos.uci.cu/es/content/el-diseño-instruccional-para-la-aplicación-de-la-interdisciplinariedad-en-unentorno-virtual>) Fecha: 25/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-054-4.

- Publicación Científica "PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE, PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD "DISEÑAR BASE DE DATOS" ", en forma de ARTÍCULO (<http://ptec.eventos.uci.cu/node/3396>) Fecha: 01/04/2016. Con ISBN: 978-959-286-050-6.

Cardenas

Uso del Blended Learning como estrategia de apoyo en la formación profesional

(Use of Blended Learning as a support strategy in vocational training)

Eje Temático: Blended Learning: Experiencias en busca de la calidad

Milva J. Javitt-Jiménez

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

Decanato de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina Preventiva y Social. Venezuela.

milvajavitt@ucla.edu.ve

Resumen

Se presenta la experiencia del uso del Blended Learning o B-Learning, como se le conoce masivamente, como estrategia pedagógica funcional de apoyo en la formación de profesionales universitarios, específicamente del Programa de Enfermería de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Se empleó específicamente una de las redes sociales de mayor demanda en la juventud, para la creación de un grupo cerrado en el cual se puso a disposición de los estudiantes información relacionada a la programación de actividades, material de apoyo, fotografías y casos para estudio, archivos multimedia para reforzamiento de información, instrucciones de evaluaciones y asignación de material de lectura para elaboración de informes. El uso de esta metodología es reciente en la asignatura, pero que

por los resultados obtenidos en función del incremento en el índice académico, será de implementación habitual.

Palabras clave: B-Learning, estrategia pedagógica, experiencia, apoyo, formación profesional.

Summary

We present the experience of the use of Blended Learning or B-Learning, as it is known massively, as a functional pedagogical support strategy in the training of university professionals, specifically the Nursing Program of the Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. One of the most demanded social networks was specifically used to create a closed group in which information related to the programming of activities, support material, photographs and case studies was made available to students, multimedia files for reinforcement of information, assessment instructions and assignment of reading material for reporting. The use of this methodology is recent, but due to the results obtained in function of the increase in the academic index, will be of habitual implementation.

Keywords: B-Learning, pedagogical strategy, experience, support, vocational training.

Blended Learning se puede entender como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial¹ con el fin de optimizar el proceso de

aprendizaje², permitiendo además la selección de los medios adecuados para cada necesidad educativa³.

Contrario a lo que muchos creen, esta combinación de estrategias en la formación no es una novedad, durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría⁴, es decir, el formador asume un rol tradicional pero utiliza en beneficio propio todas las posibilidades que le ofrece la plataforma del servicio web en la que está alojado el entorno educativo⁵, y yo le agregaría, según mi experiencia, que también en el entorno no educativo, llevando a las redes sociales y las aplicaciones telefónicas más allá de la comunicación, haciendo las sesiones más dinámicas, sencillas de asumir y participativas, ya que el proceso de formación-aprendizaje que se consigue, es muy flexible y amplio en oportunidades.

De esta manera, el B-learning constituye un modelo de aprendizaje que nos hace plantearnos un uso eficaz de las TIC's, en el que conseguimos una serie de combinaciones esenciales⁶:

Modelo Presencial	Modelo no presencial
Presencialidad	Virtualidad
Desarrollo de conocimientos	Desarrollo de capacidades
Cultura escrito - oral	Cultural audiovisual
Tecnologías tradicionales	Tecnologías nuevas y actualizables

En este sentido, las redes sociales son herramientas útiles para que un grupo de personas puedan potenciar su comunicación, sentirse parte de una comunidad y cooperar entre ellas en tareas comunes. Estas características pueden hacer que su uso sea conveniente en entornos educativos, con el fin de potenciar la motivación y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la interacción y la colaboración e intercambio de información⁷.

El reto se presenta para el docente, que debe actualizar su conocimiento no solo en el uso de las redes sociales y aplicaciones, sino en saber cuál es la más utilizada por los jóvenes, para incluirlas como nuevas herramientas en el proceso enseñanza - aprendizaje y motivar la participación de los estudiantes, según estas consideraciones, se seleccionó Facebook[®] una red social de uso masivo y de gran impacto, especialmente en los jóvenes, y que además es de fácil acceso y comprensión, que permite la creación de grupos a los que el administrador, en este caso el docente, puede darle la

privacidad que desee, y puede incluso permitir que los otros participantes comenten abiertamente o limitar la participación mediante aprobaciones.

Además, Facebook ya está integrado en las prácticas diarias de los estudiantes y tiene el potencial de ayudar a perfeccionar sus habilidades de alfabetización digital, una habilidad cada vez más importante una vez que salen de la universidad⁸. También hay la posibilidad de compartir materiales audiovisuales y artículos de interés, para la formación en la materia, ha potenciando la motivación de los estudiantes, y ha tenido mayor implicación en la elaboración de las prácticas⁹.

Entendemos que una de las desventajas que pudiera haberse presentado es la utilización de las redes sociales por parte de los estudiantes, sin embargo al indagar al respecto nos encontramos que el 97% de ellos tenía un perfil activo en la red y la visitaba con mucha frecuencia. Otra situación que pudiera preocuparnos era la disponibilidad de los estudiantes en cuanto a equipos electrónicos sin embargo, cada uno de ellos fue mencionando opciones entre tabletas, computadoras portátiles o de escritorio y teléfonos celulares que utilizaban para revisar diariamente su perfil, mencionando incluso la opción que existe en estos últimos de recibir una notificación cada vez que se les publicaba algo en el grupo.

La asignatura, Parasitología, a pesar de tener un componente práctico tiene una gran carga teórica, que es justamente la que se abordó en esta experiencia. La cual consistió en asegurarnos de que todos los estudiantes utilizaban la red social, luego se procedió a abrir un grupo de carácter privado, cuya administradora era la docente de la asignatura quien agregó a cada uno de los estudiantes para que todo tuvieran la misma posibilidad de obtener, manejar, descargar y compartir la información suministrada. Dicha información consistió en material didáctico como videos elaborados por la misma docente o compartidos desde otra red social de videos muy conocida, y académico como guías de estudio elaboradas por la docente y capítulos del texto guía específicos de las enfermedades contenidas en el programa de la asignatura.

Como fue una herramienta netamente académica-didáctica nadie más que la administradora tenía la posibilidad de subir algún archivo o hacer algún comentario; sin embargo, quien deseaba escribir o comentar algo en particular lo hacía cuando le parecía pertinente, solo debía esperar la aprobación de la administradora (docente) para que el mismo se hiciera público, lo que sucedía siempre antes de las 8 horas de haberlo hecho, como máximo; siendo una meta fijada por la administradora al inicio de la experiencia.

Hubo oportunidades en las que se requería una decisión con la participación de todos los estudiantes, por lo que se realizaban encuestas disponibles en las opciones de publicación del mismo grupo, obteniendo así respuestas oportunas, consensuadas y ampliamente democráticas, pues se contaba con la participación de todos.

La utilización de videos que mostraran gráficamente los mecanismos de acción de los parásitos, la sintomatología característica las enfermedades parasitarias y sobre todo las características epidemiológicas que favorecen (o no) la presentación de infecciones y enfermedades parasitarias así como los mecanismos más idóneos para prevenirlas, fue el verdadero logro de la experiencia, porque la mayoría de los participantes se declararon de comprensión audiovisual; además de que facilitaba la comprensión de las enfermedades, mejorando los aportes de los estudiantes en las actividades prácticas.

Calificamos esta primera experiencia como positiva porque permitió una mejor y mayor interacción entre los estudiantes con su docente y entre ellos mismos, sino que no solo facilitó el cumplimiento de los objetivos académicos establecidos en el programa de la asignatura y contribuyó al mantenimiento, incluso al incremento del índice académico general de los estudiantes.

Por parte de los estudiantes hubo tal receptividad y aceptación que le planteaban a docentes de otras asignaturas que también les subieran el material trabajado en sus clases a la red social.

En adelante se continuará implementando el uso de las redes sociales y las aplicaciones telefónicas como herramientas de apoyo en la formación de los profesionales de Enfermería.

Fuentes

1. Coaten Neil. **Blended e-learning**. La opinión de los expertos. Monográfico número 69, Suplemento del Boletín Educa web.com. 6 de octubre de 2003.
2. Alemañy Martínez Cristina. **Blended Learning y sus Aplicaciones en Entornos Educativos**. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Vol 1, Nº 2. Abril 2009
3. Bartolomé Antonio. **Blended Learning. Conceptos básicos**. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación Nº 23.
4. Brodsky, Mark. **Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them**. Learning Circuits, Noviembre 2003.
5. Alemañy Martínez Cristina. **Blended Learning y sus Aplicaciones en Entornos Educativos**. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Vol 1, Nº 2. Abril 2009
6. Alemany Martínez, Dolores. **Blended Learning: Modelo virtual-presencial de aprendizaje y sus aplicaciones en entornos educativos**. I Congreso Internacional Escuela y TIC's. IV Forum Novadors. Más allá del Software libre. 3 y 4 de julio de 2007. Sede Universitaria de La Nucia. Universidad de Alicante.
7. Garrigós, Irene; Mazón, José-Norberto; Saquete, Estela; Puchol, Marcel y Moreda, Paloma. **La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo**. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Santiago de Compostela, 531-534. 2010
8. Ellison, Nicole. (2007). **ECAR: Facebook as a teaching tool?** Consultado en: Febrero 2017. Disponible en: <http://nellison.blogspot.com/2007/12/ecar-facebook-as-teaching-tool.html>
9. Iglesias García, Mar y González Díaz, Cristina. **Facebook como herramienta educativa en el contexto universitario**. Revista Historia y Comunicación Social Vol. 19. Nº Esp. Enero 2014. 379-391.

Resumen Curricular



Datos Personales

Nombre: Milva Janeth Javitt-Jiménez

País de residencia: Venezuela

Formación

Médico Veterinario egresada de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” en el año 2000, *Especialista en Gerencia en Salud* egresada de la Universidad Yacambú en el año 2006 y *Magister Scientiarum en Salud Pública* egresada de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” en el año 2009. Actualmente pertenece a la I Cohorte del Doctorado de Salud Pública a egresar en Junio 2017. Terapeuta en Medicina Tradicional China egresada de la Escuela NeiJing en el año 2014. Experta en Educación Virtual del Programa de Planeta FATLA 2016.

Experiencia

Pertenece activamente a organizaciones de ayuda humanitaria como el Rotary International y la Sociedad Venezolana de la Cruz Roja, fue honrada en este año 2011 con la Orden "Dra. María Lourdes Salom" como reconocimiento a su trayectoria profesional. Es miembro de la junta directiva de la AsoVAC capítulo Lara, miembro activa de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina Veterinaria, la Asociación Venezolana de Producción Animal AVPA, la Red de Helmintología de la FAO. Forma parte del comité Editorial y Científico de la Revista Electrónica de Veterinaria REDVET, es la editora/directora de la Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara. Su ejercicio profesional se basa en asesorías a explotaciones pecuarias. Forma parte del equipo de Silvera Genetic's, donde desde el año 2004 ejerce funciones de Asesor Genético Veterinario en campo. Ofrece tutorías a estudiantes de pregrado y postgrado. Es docente colaborador en diplomados y cursos medios de Epidemiología y Salud Pública en instituciones de educación superior públicas y privadas. Ha realizado gran número de cursos relacionados a su profesión. Ha realizado Diplomado en Docencia y Docencia Universitaria en Entornos Virtuales. Es facilitadora del Curso de Manipulación Higiénica de los Alimentos en los Diplomados de Gastronomía y del Curso de Gerencia del Talento Humano en el Diplomado de Cocina Internacional, ambos de la UPEL. Actualmente se desempeña como docente a tiempo completo de la Sección de Parasitología y de la asignatura de Salud Comunitaria. Es Jefe de la Sección de Medicina Comunitaria en el Decanato de Ciencias de la Salud de la

Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Miembro activa de la Comisión de Ambiente y Coordinadora de la Cátedra Libre EcoSalud de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".



Universidad de Granma

Facultad de Ciencias Informáticas Naturales y Exactas.

Departamento de Matemática Física.

**Ponencia al VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en la Educación
Virtual y a Distancia.**

TÍTULO:

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN CURSO DE ESTADÍSTICA CON LA
MODALIDAD B-LEARNING, ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS MEDIANTE UN
DISEÑO MULTIFACTORIAL.**

Autores:

M Sc. Raúl Recio Avilés. rrecioa@udg.co.cu

Departamento Matemática Física.

Universidad de Granma, Bayamo, Granma, Cuba.

M Sc. Loida Bonet Avilés.

Departamento de Química y Biología.

Universidad de Granma, Bayamo, Granma, Cuba.

Bayamo, Granma, Cuba, Febrero de 2017.

TÍTULO: DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN CURSO DE ESTADÍSTICA CON LA MODALIDAD B-LEARNING, ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS MEDIANTE UN DISEÑO MULTIFACTORIAL.

3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Resumen.

En este trabajo, se utiliza la metodología ADDIE para el diseño instruccional de un curso que se construyó sobre la plataforma Moodle para su uso en la modalidad B-Learning, sobre el que se estudian algunas de sus características fundamentales y los roles de profesores y alumnos, se analizan las ventajas de este tipo de enseñanza, la validación de los resultados se realizan mediante una investigación cualitativa que analiza criterios de los estudiantes sobre esta enseñanza, mediante modelos de diseños multifactorial que manifiestan el impacto significativo del contexto en la motivación y el aprendizaje.

Palabras claves; Diseño, Modelos, Instruccional, Blearning, Moodle.

Abstrack.

In this work, ADDIE methodology is used to design the instructional course, this is constructed on the Moodle platform for his use in the mode B-Learning, some of his fundamental characteristics, the roles of professors and the students are examined, the advantages of the teaching and the result validation are made by a qualitative research that analyze the students criteria of this teaching process using multi factorial models design that manifest the significant impact of the context in motivation and learning.

Word key: Design, Models, Instructional ,Blearning, research, Moodle.

Introducción

El desarrollo alcanzado de las tecnologías informáticas y su creciente aplicación en todas las ramas de la sociedad facilitan su introducción en el aprendizaje como un

elemento innovador que contribuye a la aplicación de estrategias que favorecen la educación en el mismo instante que se educa en el proceso docente educativo.

Estas tecnologías pueden ser utilizadas de maneras diversas para facilitar variados objetivos, una de estas formas se conoce como B-Learning, que es una forma mixta de aprendizaje en la cual los contenidos se enseñan de forma presencial y las tecnologías se utilizan para aprender fuera del horario de clases y en el trabajo independiente (Bartolomé, 2004). Ante esta realidad los objetivos deben cambiar.) afirman que este cambio en los objetivos deben privilegiar la comprensión, la comunicación tanto oral como escrita, la autonomía en el aprendizaje, la obtención, selección y análisis crítico de la información y la resolución eficiente de problemas.

Estas experiencias de formación combinada reciben el nombre de Blended learning (Blended debido a que una de sus formas es el aprendizaje electrónico) (López, 2005), pero no se debe solamente agregar tecnología a las clases sino transformar las actividades utilizando estrategias que aprovechen las ventajas de las tecnologías.

Los sistemas de clases que tienen estas características son flexibles e interactivos que permiten experimentar con el uso de la información y las herramientas de comunicación entre las que se encuentran el Chat, foro, correo electrónico lo que facilita un nivel de operatividad que supera los obstáculos que aparecen cuando existen posibilidades de realizar un aprendizaje asincrónico que superan los obstáculos que aparecen en el desarrollo de trabajos grupales presenciales (Sánchez, 2004) y en las cuales los aprendices imponen sus propios ritmos y facilitan socializar la información y las interpretaciones de sus compañeros.

Para estos tipos de aprendizajes se usa la plataforma Moodle (Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) que según Pérez y otros (2008) es un sistema de gestión de contenidos educativos (CMS) que posibilita la organización de cursos a partir de la creación y combinación de recursos educativos gestionados dentro de la misma plataforma, que es interactiva para diferentes tipos de enseñanza que se caracterizan por actividades donde profesores y estudiantes no están físicamente juntos, entre los que predomina una comunicación asincrónica y se usan servicios de Internet como soporte de comunicación que facilita la distribución del conocimiento y el intercambio, lo que dispone al alumno a aprender y sentirse en un ambiente de formación independiente y flexible, gestionando la información en correspondencia con sus necesidades de aprendizaje.

La enseñanza con esta plataforma es efectiva porque está basada en una concepción constructivista en la que la persona construye sus propios conocimientos de forma activa y progresiva en interacción con su medio sociocultural y con las experiencias vividas, esta interacción social es el origen y el motor del aprendizaje y del desarrollo intelectual.

El aprendizaje es significativo porque se fundamenta en el contexto de la futura actividad profesional de los estudiantes que propicia que estos centren su atención más a los

procesos que a los resultados lo que posibilita su carácter dinámico en interacción con la atención a las diferencias individuales que les ofrece niveles de ayuda necesarios para alcanzar la autonomía en el aprendizaje que también se complementa con la participación, el desarrollo de la actividad matemática el intercambio y la ayuda de su compañero de estudio.

La plataforma permite construir recursos y actividades que cumplan un ordenamiento didáctico y pedagógico, los recursos se refieren a los materiales que se ponen a disposición del alumno para su preparación como las guías de estudio, libros, presentaciones, etc. En cuanto a las actividades se ofrecen vías para la ejecución de acciones que requieran interactividad con otros sujetos y con la plataforma.

En el curso que se implementa, los recursos permiten utilizar documentos elaborados con procesador de textos, ellos son las guías de estudio, libros, artículos científicos, monografías y presentaciones con diapositivas,

En la actualidad el modelo seleccionado frecuentemente en las clases de matemática y disciplinas afines en las cuales los contenidos se transmiten de forma presencial y las habilidades se desarrollan en aulas o en laboratorios con el objetivo de lograr algunas habilidades fundamentales.

Esto hace necesario que el profesor que diseña el curso tenga mucha atención de forma que los estudiantes alcancen los niveles de conocimientos necesarios para las habilidades que se exigen que en ocasiones precisan del uso de un software especializado.

Los contenidos de enseñanza se ven acompañados de los del contexto que se presentan en forma de problemas y en estos mediante las relaciones de los datos deben ser tratados didácticamente de forma diferente, se necesita que la parte presencial de las actividades docentes se dediquen más a la práctica de aquellos que no son fáciles de asimilar de forma que los procedimientos de solución sean asimilados satisfactoriamente.

Algunas tareas a desarrollar en la plataforma interactiva en este tipo de enseñanza pueden ser:

1. Estudio de elementos teóricos y conceptuales, aunque estos deben ser abordados con brevedad en las clases presenciales.
2. Casos prácticos y problemas, y sus procedimientos de solución.
3. Propuestas de consultas bibliográficas.
4. Indicaciones para comentarios de texto y guías de estudio y para la presentación de trabajos.
5. Materiales gráficos e ilustraciones.

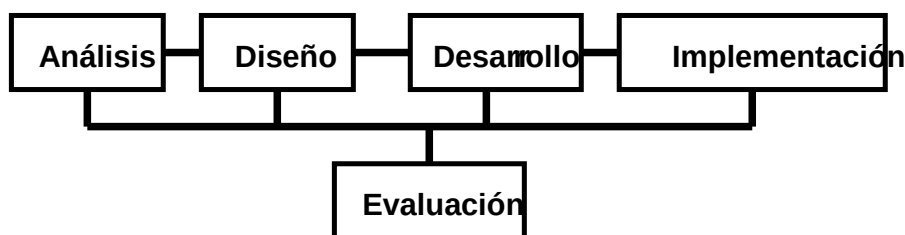
6. Preguntas frecuentes y sus respuestas.
7. Ejercicios par autoevaluación.
8. Realización de actividades del grupo y resultados de actividades efectuadas.

Desarrollo

Para el desarrollo del curso se utilizó la metodología ADDIE, que tiene un conjunto definido de etapas que con el uso de un diseño en cascada facilitó alcanzar resultados en menor tiempo. (Yukavetsky, 2003)

La metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación) es utilizada en la construcción de diseños instruccionales tradicionales, es una metodología genérica y se compone de las fases que se muestran en la figura 1, que se relacionan con la evaluación que es la etapa que determina la calidad y los resultados del diseño instruccional.

Figura 2. Diagrama de la metodología ADDIE.



Breve análisis de las actividades de cada fase. (Modelo ADDIE) (Yukavetsky, 2003)

Análisis

Constituye la guía para las demás fases del Diseño Instruccional. Es en esta fase que se define el problema del aprendizaje, se identifica la fuente del problema y se determinan las posibles soluciones. Se utilizan diferentes métodos de investigación, tal como el análisis de necesidades. Se analiza el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas. Los elementos educativos e instructivos y los elementos computacionales inciden en que el producto logrado se componga de las metas instruccionales y una lista de las tareas a enseñarse. Estos productos serán los insumos de la fase de diseño.

En la fase de Análisis se determina lo siguiente aspectos:

- Las características de la audiencia
- Lo que necesita aprender la audiencia
- El presupuesto disponible
- Los medios de difusión

- Si existen limitaciones
- Fecha límite para entregar o implantar la instrucción
- Las actividades que necesitan hacer los estudiantes para el logro de las competencias

Diseño

Se utiliza el producto de la fase de Análisis para planificar una estrategia y así producir la facilitación del aprendizaje. En esta fase se hace un bosquejo de cómo alcanzar las metas. Algunos elementos de esta fase incluyen hacer una descripción de la población, lo que permite desarrollar un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido, llevar a cabo un análisis instruccional, redactar objetivos, items para actividades, determinar cómo se diseñará y divulgará la secuencia de aprendizaje. El producto de la fase de Diseño es el insumo de la fase de Desarrollo.

En la fase de Diseño se lleva a cabo lo siguiente:

- Selección del mejor ambiente (ya sea electrónico o tradicional) examinando los tipos de destrezas cognitivas que se requieren para el logro de la meta.
- Señalamiento de los objetivos instruccionales
- Selección de estrategias pedagógicas.
- Bosquejo de unidades, lecciones y módulos.
- Diseño del contenido del curso teniendo en cuenta los medios interactivos electrónicos.

Desarrollo

Se planifican y elaboran los materiales que se van a utilizar. En esta fase se deciden los medios, se determinan las formas de interacción e interactividad que se utilizarán y cualquier otro material necesario. La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.

En la fase de desarrollo se hace lo siguiente:

- Se selecciona, obtiene o se crea el medio requerido.
- Se utiliza la Internet para presentar la información en formatos variados multimediales (la palabra multimediales proviene de la palabra multimedia).

La elaboración de un módulo instruccional que significa dos o más medios integrados a una aplicación, programa o experiencia de aprendizaje), para atender las preferencias del estudiantado.

- Se determinan las interacciones apropiadas. Las mismas deben dirigir al estudiante hacia una experiencia creativa, innovadora y de exploración.

- Planificación de actividades que le permitan al estudiantado construir un ambiente social de apoyo.

Implantación o implementación.

Se pone en práctica la acción formativa con la participación de los alumnos. Se divulga el curso con las pruebas realizadas. Se pone a disposición de los usuarios y se les orienta la realización de tareas que relacione a los estudiantes con el curso.

En la fase de implantación se:

- Duplican y distribuyen los materiales.
- Implanta e implementa el curso.
- Resuelven problemas técnicos y se discuten planes alternos.

Evaluación

La fase de Evaluación deberá darse en todas las fases del proceso instruccional pero también se considerará la evaluación del material por parte de los usuarios, se evalúa la efectividad y eficiencia.

En la fase de evaluación se llevó a cabo las siguientes tareas. (Reyes y otros, 2010)

- Desarrollo de pruebas para medir los estándares instruccionales.
- Implantación de pruebas y evaluaciones
- Evaluación continua.
- Planificación de evaluaciones estudiantiles del curso para mantener al instructor consciente de las necesidades de éstos/as.
- Desarrollo de evaluaciones formativas para evaluar el curso.
- Desarrollo de evaluaciones sumativas para emitir un juicio de la efectividad de la instrucción.

Resumiendo, la evaluación del software se realizó con el análisis de elementos de varias direcciones, la primera es el análisis si se satisfacen las necesidades del aprendizaje y como las actividades presentadas contribuyen a este logro, la segunda es la calidad de los recursos a utilizar y como estos son presentados por los elementos computacionales, además deben analizarse la claridad de las ideas y la actualidad de la información a utilizar.

En los aspectos analizados anteriormente el software presentado tiene una buena calidad, aspectos que se manifiestan en los resultados alcanzados en un experimento educativo. La elaboración de un módulo instruccional lleva a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

La etapa de análisis garantiza el desarrollo de las demás etapas con la fluidez necesaria para obtener una adecuada calidad, algunas de las tareas desarrolladas en esta etapa son las siguientes:

1. Concebir el nombre del curso o programa. Curso de Estadística.
2. Tipo de formación: (pregrado o postgrado), Pregrado.
3. Facultad. Departamento carrera. Facultad de Ciencias técnicas, Ingeniería Agrícola.
4. Se estudió el Modelo del profesional: problema profesional-esfera de actuación- modo de actuación- objetivo por año. Objetivos o propósitos específicos de cada módulo.

Resolver problemas aplicando técnicas de:

- Representación de tablas de frecuencia y medidas de tendencia central y dispersión realizando consultas a los valores de las tablas.
- Probabilidad condicional.
- Muestreo estadístico.
- Prueba de hipótesis.
- Correlación lineal aplicando modelos de Pearson, Spearman y Kendall.
- Regresión lineal simples para estimar algunos parámetros.
- Diseño Experimental

5. Ciclo del plan de estudio. Área de conocimiento.

Disciplina matemática, I ciclo básico, Estadística.

6. Competencias o habilidades profesionales.

Investigar procesos en contextos agrícolas, para Gestionar información que permita confeccionar modelos que faciliten la interpretación de procesos agrícolas.

7. Actitudes o valores: Responsabilidad, solidaridad, colectivismo, honestidad. Patriotismo sensibilidad.

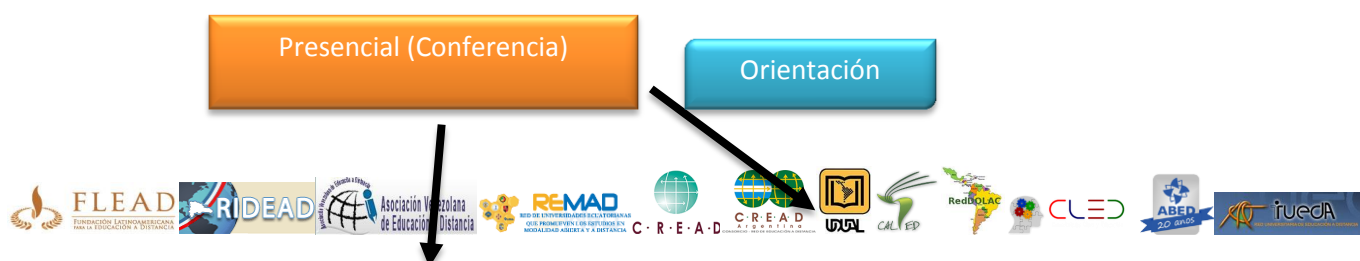
8. Tipo de programa: (propio-optativo-electivo-propedeútico-básico)

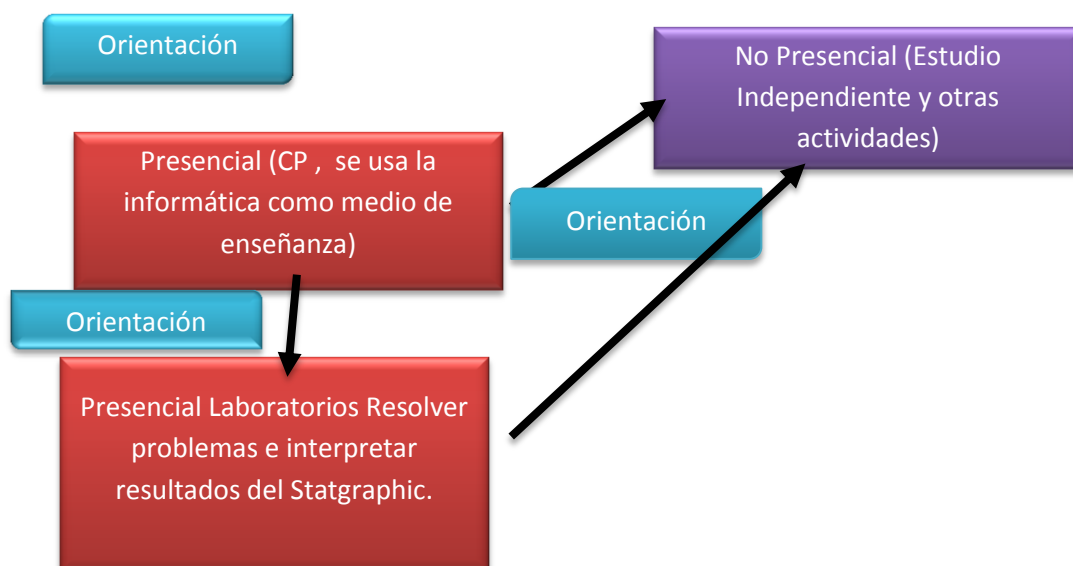
9. Año. Trimestre. segundo año, segundo semestre. Total de horas. 50 lectivas y 60 de trabajo independiente.

10. Modalidad de estudio: B-learning.

El modelo del curso está conformado según se muestra en la figura 2.

Figura 2. Modelo del sistema por formas de clases.





La pantalla de acceso es la que se muestra en la figura 3.

Las características fundamentales de esta pantalla principal es que está conformada por las novedades que en este caso presenta el programa, la dosificación de la asignatura y los objetivos por evaluaciones.

La otra sección está formada por el número y el nombre de los temas, breve descripción del contenido y los problemas que la conforman y la explicación de los procedimientos que utilizan los contenidos.

Los recursos documentales pueden ser revisados en secuencias no lineal aunque se encuentran organizados en la secuencia lógica de los contenidos y los problemas.

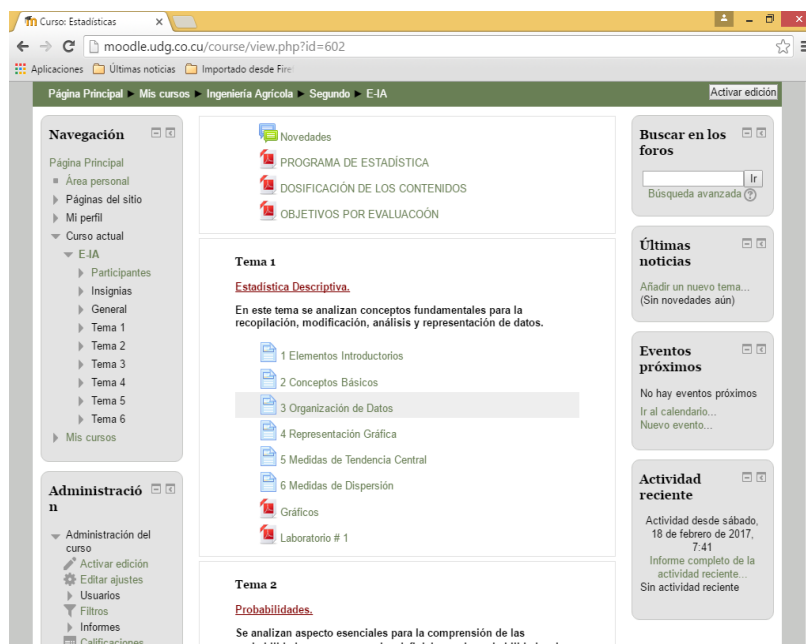
Observe que el número y el nombre del tema encabezan cada una de las secciones.

Opcionalmente el estudiante puede revisar otros recursos y servicios que se encuentran disponibles en esta interfaz.

Parámetros de calidad.

Algunos parámetros sobre la calidad del curso se basan en las características que deben tener los documentos digitales respecto a su redacción y estilo y la forma en que se abordan cada uno de los problemas que exponen para que llegue con claridad el mensaje educativo o instruccional.

Figura 3. Pantalla principal del software.



URL: del curso.//http://Moodle.udg.co.cu\\Ingeniería Agrícola\\segundo año\\estadística. Se puede entrar como invitado y bajar los documentos.

También parece ser muy importante la forma en que se desarrolle la comunicación entre profesor y estudiantes y entre el software y los estudiantes, las indicaciones del profesor que sigue siendo el que dirige el proceso docente educativo son importante (Cabero, Duarte y Barroso,1998; Moreno, 2004), también que la interfaz a utilizar por los estudiantes sea amigable y fácil de manipular, respecto al desarrollo de actividades debe quedar orientada con la mayor claridad.

Los contenidos deben estar actualizados y ayudar al incremento de los conocimientos y en este caso al desarrollo de la actividad práctica de forma que los estudiantes comprendan la importancia de la estadística para su futura profesión.

Una de las formas de evaluar los resultados del uso del curso es mediante el desarrollo de investigaciones pedagógicas y para ello se propuso una encuesta a diversos estudiantes que durante 4 años han pasado por esta carrera, se aplicó el muestreo aleatorio simple para obtener una muestra de 51 estudiantes.

Los estudiantes emiten sus criterios respecto a:

- 1) Influencia en el aprendizaje del contexto.
- 2) Importancia de la claridad de ideas del problema en relación con la realidad del contexto.
- 3) Importancia de la Estadística para su profesión.
- 4) Que tiempo se dedica a la actividad matemática.
- 5) Analizando 3 y 4 se pondera la motivación como una actitud hacia la realización individual y conciente de la actividad matemática.

Del cuestionario y temario presentado se extraen los valores de las siguientes variables.

- Contexto.
- Problema.
- Interpretación.
- Contenidos.
- Comprensión.
- Motivación.
- Actividad matemática.
- Aprendizaje.

Se utilizan los softwares STATGRAPHIC CENTURIÓN V XV y AMOS IBM SPSS Versión XXI, para el análisis de datos, se utilizó un diseño de Análisis de Varianza multifactorial en el cual se analiza el efecto que tiene el contexto y los contenidos y su interacción sobre la motivación y el aprendizaje y con el AMOS se analiza el efecto conjunto del contexto y los contenidos en interacción con otros componentes sobre la motivación y el aprendizaje.

Se aplicaron los métodos de análisis comparativo y el comparativo-causal para estudiar los resultados de los modelos obtenidos.

Para analizar los efectos de variables independientes sobre las dependientes dentro de un contexto determinado es necesario realizar dos análisis fundamentales.

- a) Analizar el efecto individual de las variables contexto y contenidos y su interacción sobre la motivación y el aprendizaje.
- b) Y el análisis causal de los efectos de los constructos en los que se encuentran estas variables sobre la motivación y el aprendizaje.

Para el primer análisis se utiliza un análisis de varianza de múltiples factores o multifactorial con el uso del Statgraphic, los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 1: Salida del software con los resultados del efecto del Contexto y el Contenido con la motivación.

Análisis de Varianza para MOTIV

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Modelo	22,6346	4	5,65865	51,93	0,0000
Residuo	5,01246	46	0,108967		
Total (Corr.)	27,6471	50			

Suma de Cuadrados Tipo III

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
CONTENIDO	0,0625389	2	0,0312695	0,29	0,7519
CONTEXTO	12,507	2	6,25351	57,39	0,0000
Residuo	5,01246	46	0,108967		

Total (corregido)	27,6471	50			

Se observa en la primera parte de la tabla 1 que el modelo es significativo ($P < 0.05$) y en la otra tabla, el efecto de los contenidos no lo es significativo ($P > 0.05$), t y el efecto del oxontexto si lo es; ampoco existe interacción entre el contexto y los contenidos.

En la tabla 2, se aprecian los resultados del efecto de ambas variables independientes con el aprendizaje, los valores de probabilidades obtenidos son similares a los de la tabla 1 lo que indica que los contenidos no tienen un efecto significativo sobre el aprendizaje, siendo el efecto del contexto significativo, tampoco se observa inter acción entre ambas..

Estos resultados nos permiten asegurar que la variable contexto tiene un efecto significativo sobre la motivación y el aprendizaje.

Tabla 2: Salida del software con los resultados del efecto del Contexto y el Contenido sobre el aprendizaje.

Análisis de Varianza para APREND

uente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Modelo	15,5175	4	3,87937	11,40	0,0000
Residuo	15,659	46	0,340413		
Total (Corr.)	31,1765	50			

Suma de Cuadrados Tipo III

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
CONTENIDO	0,44101	2	0,220505	0,65	0,5279
CONTEXTO	7,04621	2	3,5231	10,35	0,0002
Residuo	15,659	46	0,340413		
Total (corregido)	31,1765	50			

El análisis de los contenidos indica que estos no ejercen un efecto significativo sobre la motivación y el aprendizaje, esto para nada indica que no son importantes, sino que los estudiantes no los consideran decisivos en su aprendizaje, ni en su motivación por desarrollar la actividad matemática, sin embargo, en este contexto del Aprendizaje Basado en Problemas, muchos estudiantes consideran la Estadística como una herramienta de trabajo importante para su carrera.

Breve análisis de los resultados.

Con respecto a la conceptualización del B-Learning y su comparación con la educación a distancia, las posibles diferencias se encuentran referidas a que el estudiante no se impacta con el conocimiento con el que ya está relacionado, sino que busca en la plataforma un completamiento de su conocimiento y un incremento en sus procedimientos para aplicarlo (habilidades), en este proceso el estudiante adquiere concentración que es una nueva cualidad para aprender. Haciendo un análisis en sentido generalmente el estudiante en este tipo de enseñanza está mejor orientado para acometer la tarea de aprendizaje. Esta pudiera ser una de las

ventajas en las que se puede apoyar el B-Learning para mostrar mejores resultados que la enseñanza a distancia.

Los criterios de calidad del B-Learning están relacionados con la claridad y actualización del contenido de los documentos o recursos que se utilizan en el momento de enseñar y del ambiente e interfaz que el software presente, la estructura y organización de las diferentes partes del documento, su grado de concreción, es adecuado para todos los tipos de enseñanza, el profesor a través de su comunicación en actividades presenciales dirige con más precisión el proceso de aprendizaje.

La enseñanza a distancia y el B-Learning tiene en común la enseñanza no presencial, por lo tanto, deben crear habilidades similares en este campo, además los que usan B-Learning tienen que considerar los conocimientos propios de la enseñanza presencial y considerar la orientación para el uso de la no presencialidad y el asincronismo.

Las ciencias se pueden aprender a distancia, pero es necesario construir objetos de aprendizajes con mejores niveles didácticos que permitan a los estudiantes asimilar contenidos, este es también el caso de la matemática y otras ciencias, el problema no es el tipo de enseñanza, sino los medios con los que en la actualidad se cuenta.

Conclusiones

El uso de la metodología ADDIE en la actualidad tiene influencias de algunas estrategias como la del diseño en cascada, las cuales son utilizadas para buscar resultados en menores intervalos de tiempos.

El experimento demuestra que los problemas en contextos son los preferidos por los estudiantes y que el uso del B-Learning es un soporte ideal para realizar este tipo de enseñanza y son aplicados con menos esfuerzo de memoria debido a que se utilizan como herramientas para la solución de problemas.

La enseñanza en contextos favorece la motivación por el estudio y los estudiantes incrementan la actividad en busca de aprender procedimientos de resolución de problemas útiles para su futura profesión.

El B-Learning es un tipo de aprendizaje exigente para el profesor debido a que este debe conocer en detalle los contenidos, los problemas de la profesión del estudiante y recrear situaciones vivenciales que se manifiesten en la documentación utilizada en clases que debe tener una correcta redacción y un estilo sencillamente adecuado.

Bibliografía Referenciada

1. Bartolomé, A. (2004). B-learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 23, 7-20.
2. Sánchez, J. (2004) Comunidades virtuales de aprendizaje. Conceptos e ideas. Disponible en: <http://www.dcc.uchile.cl/~jsanchez>
3. López, C. (2005) Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un
4. entorno e-learning, Tesina doctoral, Universidad de Salamanca. España.
5. Reyes, A.(2010). La evaluación del aprendizaje utilizando las actividades del rma Moodle, CCOMsm Universidad Pedagógica “José Martí Pérez”, Camaguey, Cuba.
6. Yukayestky, G. (2003). Elaboración de un modelo Instruccional, Centro de Competencia para la Educación, Humacao, Puerto Rico.
7. Pérez, R; Rojas, J; Pauli, G. (2008). Algunas experiencias didácticas en el entorno de la plataforma Moodle. Revista de Informática y medio Audiovisuales, Vol 5(10), ISSN 1667-8338 © LIE-FI-UBA, Departamento de computación, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
8. Moreno, I. (2004). Posibilidades didácticas de la Informática en la educación, Departamento de didáctica y educación escolar, Facultad de educación, Universidad complutense de Mdríd, España.

Bibliografía Consultada

- 1) Cosano, F. (2006) La plataforma de aprendizaje Moodle como instrumento para el trabajo social en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. Acciones e investigaciones sociales. Recuperado el 02 de febrero de 2009 de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2002365>.
- 2) Marquès, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Recuperado el 03 de febrero de 2009 de <http://www.pangea.org/peremarques/docentes.htm>.
- 3) Antúnez, G y otros.(2014). Resultados y Experiencias en la enseñanza de la Matemática: La modalidad B-learning, Didasc@lia: Didáctica y Educación, Vol. V. Año 2014. Número 2, Abril-Junio, ISSN 2224-2643, Las Tunas, Cuba.

Síntesis Curricular

M Sc. Raúl Recio Avilés, Profesor Auxiliar, jefe de la disciplina de Matemática Aplicada, Investiga e imparte cursos de pre y post grado sobre aplicación de Modelos Estadísticos, de Investigación de Operaciones y Simulación de sistemas

aplicados a la resolución de problemas en la Agricultura, Industria y en las investigaciones educativas.

M Sc. Loida Bonet Avilés, Profesor Auxiliar de la disciplina de Química, realiza investigaciones sobre el desarrollo de la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque inter disciplinario.

ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN AMBIENTES MEDIADOS

Eje temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Lic. Gabriela VILANOVA. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Caleta Olivia, Santa Cruz, ARGENTINA.
Dra. Gloria Marciales VIVAS. Dpto. de Psicología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. D.C, Colombia. Ing. Luciana TERRENI. Instituto Sede Sapientiae (alumna posgrado UNPA)., Lic. Jorge R. VARAS. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Caleta Olivia, Santa Cruz, ARGENTINA.

E-mail: gloria.marcialesvivas@javeriana.edu.co;
luciterreni@gmail.com; vilanova@uolsinectis.com.ar;
jrvaras27@gmail.com

RESUMEN

El uso de las potencialidades de formatos basados en el blended learning, permiten desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje eficaces combinando herramientas formativas presenciales y a distancia.

Los avances de las tecnologías de la información y la comunicación, propician un contexto de cambios en la llamada sociedad de la información y el conocimiento. La importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida, la naturaleza global de nuestra sociedad, la facilidad con la que la tecnología, computadoras, dispositivos móviles, telecomunicaciones y multimedia, posibilitan el rápido intercambio de información. Otro aspecto a considerar es el grado con el que la colaboración informal (sobre todo a través de redes) entre individuos e

instituciones está reemplazando a estructuras sociales más formales en corporaciones, universidades y gobiernos.

En el ámbito de las organizaciones, podemos identificar el uso de nociones como: aprendizaje organizacional o colaboración organizacional, que suele asociarse a la capacidad de una organización para ser flexible y ágil en la gestión de solución de problemas o, incluso, a la capacidad de innovación y creación que la misma organización puede alcanzar, bajo la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Teniendo en cuenta el concepto de competencia informacional como práctica con dimensión social y cultural, es importante visualizar la relación entre la formación de un sujeto social capaz de asumir con conciencia tanto crítica como ética la diversidad y complejidad de factores culturales que median en el acceso a la información.

Palabras Claves: Competencias Informacionales, Gestión del Conocimiento, Blended Learning, Organizaciones laborales, Ambientes mediados.

1. INTRODUCCION

Las organizaciones se encuentran en constante cambio, el aprendizaje es visto como un proceso individual y organizacional en un proceso de creación continua de nuevos conocimientos. Los trabajadores del conocimiento están constantemente buscando nuevas oportunidades de aprendizaje, que puede ser puesto a disposición con la ayuda de tecnologías de desarrollo.

Muchos de los atributos de una organización de aprendizaje son ofertas más humanas que tecnológicas, pero la tecnología en muchas oportunidades sirve para capturar y aumentar el conocimiento y luego ponerlo a disposición de más personas. Los principios del aprendizaje organizacional son compatibles con nuevos enfoques y tecnologías que allanan la brecha entre el aprendizaje formal en el aula y el trabajo informal de aprendizaje y apoyo. (Rosemberg, 2005).

Además del conocimiento individual de las personas, está el conocimiento organizacional, que es el interiorizado por toda la organización o alguna de sus partes. Normalmente es almacenado en procedimientos de operación, rutinas asumidas o reglas. El conocimiento es dinámico y se crea a partir de la interacción social entre personas y organizaciones. Es específico de acuerdo al contexto, sin el cual, es más bien información. La gestión del conocimiento es la forma en que la organización obtiene, comparte y genera ventajas competitivas a partir de su capital intelectual, que a su vez representa el valor del

conocimiento y experiencia de la fuerza del trabajo y la memoria acumulada de la organización (Wenger, 2001).

Durante las últimas décadas, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) diseñadas para asistir a los trabajadores de las empresas y a los profesionales han dejado de ser sistemas destinados simplemente a procesar grandes cantidades de información y difundirla entre los directivos de una organización conocidos como sistemas de información para administración o MIS, (Management Information Systems), para convertirse en sistemas centrados en apoyo a la toma de decisiones o DSS (Decision Support Systems).

Existe una línea emergente de sistemas en el campo de las actividades profesionales y empresariales que se centra en crear, recopilar, organizar y difundir el conocimiento de una organización, en lugar de la información o los datos. A estos sistemas se los conoce como Sistemas de gestión de conocimiento.

El concepto de codificación y transmisión del conocimiento en las organizaciones no es nuevo, los programas de formación y desarrollo del empleado, así como las políticas, procedimientos, informes y manuales de las organizaciones han desempeñado esta función durante años.

Según Nonaka (1994) y Huber (1991) el *“Conocimiento es una creencia justificada que aumenta la capacidad de un individuo para llevar a cabo una acción de manera eficiente”*. En este contexto, acción, se refiere a aptitudes físicas, a la actividad cognitiva o intelectual (resolución de problemas) o ambas (la cirugía, que conlleva tanto aptitudes manuales como elementos cognitivos, en la forma del conocimiento de la anatomía humana y de la medicina). Las definiciones de conocimiento que figuran en la literatura sobre sistemas de información distinguen además, entre conocimiento, información y datos. El conocimiento es más bien la información que un individuo posee en su mente. Se trata de una información personalizada y subjetiva relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones y juicios.

Las organizaciones necesitan formas de administrar y mantener el registro del aprendizaje de los empleados, para integrarlo de una forma más completa a sus sistemas de administración del conocimiento y los demás sistemas corporativos. Un sistema de administración del aprendizaje, learning management system (LMS) provee herramientas para administrar, ofrecer, rastrear y evaluar los diversos tipos de aprendizaje y capacitación para los empleados.

Lo paradójico es que en realidad el conocimiento no se gestiona de manera directa, porque es parte de la persona y de su capital personal. Se hace de manera indirecta a través de mecanismos sociales, organizativos y técnicos que permiten que se comparta y se recree, a través la gestión por competencias (Mertens, 2000). Además, hay numerosos estudios sobre la limitada transferencia de los conocimientos recibidos a través de la formación al puesto de trabajo. Hay estudios que demuestran que solo el 10% de los conocimientos adquiridos en la formación se aplican. Por consiguiente, es vital que las organizaciones incorporen en sus programas de formación estrategias que mejoren tal transferencia.

En el ámbito de las organizaciones, podemos identificar el uso de nociones como: aprendizaje organizacional o colaboración organizacional, que suele asociarse a la capacidad de una organización para ser flexible y ágil en la gestión de solución de problemas o, incluso, a la capacidad de innovación y creación que la misma empresa puede alcanzar. (Jin, 1999). Se pueden citar propuestas organizativas de equipos interfuncionales, unidades enfocadas en los clientes o en los productos y grupos de trabajo especializado, todas ellas con un propósito en común: compartir los saberes, el “*know how*”, entre los miembros de una organización para resolver problemas y, podría agregarse, para aprender en conjunto.

Las TIC también han permitido la generación de comunidades de aprendizaje en línea, las cuales a través de procesos de socialización en la red, generan conocimiento de manera colaborativa que está siendo aprovechado por miles de personas en el mundo, sólo con tener acceso a Internet. Hoy se habla de comunidades que aprenden en la red durante un tiempo suficientemente largo (UNED, 2013).

En la actualidad, millones de personas en el mundo participan de experiencias de formación en línea gracias al apoyo de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) y de otras plataformas que ofrece Internet.

En el marco del Proyecto de Investigación 29/B177, “Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos mediadores en los procesos de construcción de conocimiento” del Instituto de Educación y Ciudadanía (IEC) de la Universidad de la Patagonia Austral (UNPA), se inicia en el 2015 una línea de investigación sobre diseño de acciones formativas en ambientes virtuales incluyendo formación de recursos humanos, evaluación de aprendizajes en entornos virtuales. Los integrantes del equipo de investigación son docentes investigadores de distintas áreas disciplinares y alumnos de grado y posgrado. Se han realizado trabajos referidos a educación superior y proyectos de vinculación con organización públicas y privadas. En 2017 se inicia un proyecto continuidad del anterior ampliando líneas sobre innovación en procesos de enseñanza y aprendizaje en ambientes mediados.

2. MODELO BLENDED LEARNING PARA LA GESTION DE CONOCIMIENTO.

En la actualidad la utilización de *e-learning* en los sectores educativos como en las organizaciones laborales ha ido creciendo con el paso de los años, pues, se toma conciencia de la necesidad de plataformas tecnológicas que respaldan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al referirse a las comunidades de aprendizaje Wenger (2001) lo hace siempre en el marco de lo que permite generar aprendizaje en una comunidad de práctica. Plantea que las comunidades de práctica son un lugar privilegiado para la adquisición de conocimiento cuando pueden ofrecer a los principiantes acceso a la competencia y dicha competencia se incorpora a la identidad de participación. La

afiliación con éxito a una comunidad de práctica supone aprendizaje, pero también se conciben como contextos para transformar nuevas visiones en conocimiento: participando de la propia práctica y en ese ejercicio de los saberes, generando nuevas ideas.

Desde la perspectiva de comunidades de práctica se habla de dos niveles o contextos de aprendizaje: el nivel de incorporación a la comunidad y el nivel de lo que la comunidad construye en las prácticas que desarrolla, ambos bajo el siguiente postulado: el aprendizaje en una comunidad de práctica aparece como producto de la tensión necesaria entre competencia y experiencia.

En la comunidad de práctica se pueden reunir diversas perspectivas y en el proceso de buscar un poco de coordinación entre ellas se podrá aprender algo único que no pasaría sin ese proceso: *“...al negociar la alineación entre discontinuidades nos podemos ver obligados a percibir nuestras propias posiciones de nuevas maneras, a plantearnos nuevas preguntas, a ver cosas que no habíamos visto antes y a deducir nuevos criterios de competencia que reflejan la alineación de las prácticas”* (Wegner, 2001).

2.1 Modelo pedagógico en ambientes mediados.

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC implican concepciones del proceso de enseñanza aprendizaje que acentúan la participación activa del estudiante en el proceso de construcción de conocimiento, la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles, la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en constante cambio, la flexibilidad para desempeñarse en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida y las competencias necesarias para el aprendizaje continuo (Salinas, Negre, Gallardo, Escandell, Torrandell, 2007).

Desde la perspectiva pedagógica, los planteamientos relacionados con la educación flexible pueden suponer una nueva concepción, que independientemente de si el modelo pedagógico es presencial, semipresencial o a distancia, proporciona al alumno una variedad de medios y posibilidades para la toma de decisiones durante el proceso de construcción de conocimiento. (Salinas, et al 2007).

La aplicación de las TIC a acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible, implica cambios e innovaciones tales como:

- Cambios en las concepciones (cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, identidad del docente, etc)
- Cambios en los recursos básicos: Contenidos (materiales, infraestructuras, acceso a redes, uso abierto de recursos).
- Cambios en las prácticas de los profesores y de los alumnos.

Un aspecto que debe considerarse ante estos cambios es la importancia del enfoque con el cual se pretendan llevar a cabo las acciones de formación. Al respecto Pimienta (2008) identifica tres enfoques posibles dentro de los cuales convergen la mayoría de las acciones que comienzan a generarse:

- a. Enfoque hacia la tecnología: cuyo énfasis es en los medios más que en los fines, lo que supone una limitada visión de la formación.

- b. Enfoque hacia contenidos y aplicaciones: desde el cual se garantizan productos, pero no los cambios sociales que se requieren desde una perspectiva complejizadora de las competencias que los procesos de formación deben favorecer.
- c. Enfoque hacia el cambio de paradigma: a través del cual se tiene como propósito un cambio desde una mirada compleja sobre los factores asociados al desarrollo de competencias, relevantes en la sociedad de la información.

Los retos que supone la organización del proceso de enseñanza aprendizaje, dependerán en gran medida de las intencionalidades que guíen las propuestas y del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir, del marco espacio-temporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje y del enfoque que sustente toda acción emprendida.

Tres opciones son posibles cuando se plantea la importancia de invertir en desarrollos tecnológicos aplicables en contextos educativos para promover procesos de aprendizaje; estos son:

- *Inversión en infraestructura:* recursos destinados a la adquisición de dispositivos para la transmisión de datos, a la compra de sistemas de computación y a la consecución de dispositivos para el acceso individual o compartido.
- *Inversión en infoestructura:* se generan acciones para el desarrollo de programas, bases de datos y páginas web, y para el fomento de la conformación de comunidades virtuales (no comunidades de práctica).
- *Inversión en infocultura:* se entiende como el conjunto de acciones orientadas a favorecer la apropiación de contenidos, métodos y prácticas de uso para el manejo de las tecnologías. Aquí resulta relevante la alfabetización digital así como la informacional, y todas aquellas prácticas relevantes de uso que hacen parte del entorno de los usuarios de la información. Concepto clave aquí es el de apropiación que supone la toma de control por parte de las personas sobre las tecnologías en coherencia con los entornos a los que pertenecen.

La última de estas opciones, inversión en infocultura, es la que guía la experiencia de formación que se presenta en este trabajo.

Una experiencia de formación de recursos humanos y gestión de conocimiento.

Desde una de las líneas de investigación se realizó, a través de un convenio de vinculación tecnológica bilateral entre Argentina, Brasil, entre la Universidad Nacional de la Patagonia Austral Unidades Académicas Caleta Olivia, Unidad Académica Río Gallegos y una empresa ubicada a 800kms de la sede del proyecto de investigación.

Se implementó un modelo blended learning para la gestión de conocimiento en una empresa productora de petróleo, en el ambiente virtual Unpabimodal, basado en Moodle de la UNPA. De la actividad de vinculación participó un experto del área Ergonomía de la Universidad Federal de Río de Janeiro (Brasil), para ello se diseñó e implementó un aula virtual en el Unpabimodal con el propósito de generar una comunidad de práctica y así

determinar factores de riesgo ergonómicos en las tareas de producción de petróleo de la empresa y de las pymes al servicio de esta.

En ese contexto se realizó un plan de formación a través del ambiente virtual de aprendizaje a todo el personal directivo, de ingeniería de diseño y de supervisión para generar las herramientas que les permitan identificar los factores de riesgo problema para luego generar las medidas correctivas, preventivas y de modificación, según el caso.



Fig. 1 – Aula Virtual

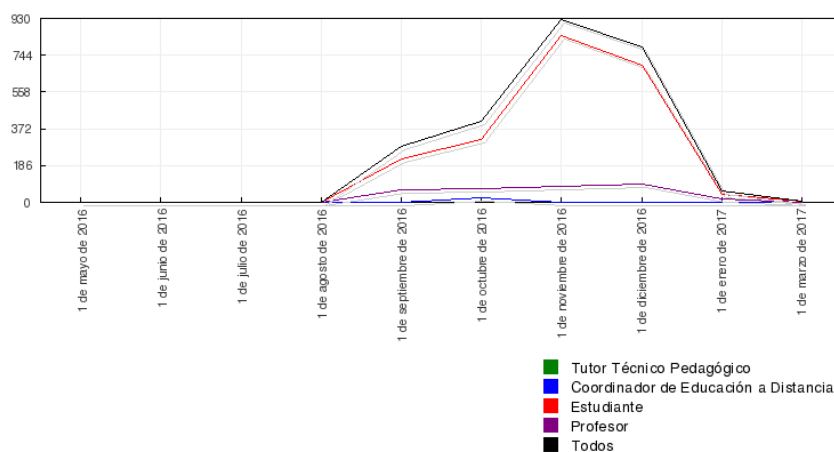


Fig. 2 – Interacción en la comunidad de práctica

El modelo pedagógico utilizado se basó en componentes planteados por Salinas (2004):

- Comunicación mediada por ordenador (componente tecnológico);
- Medios didácticos;
- Flexibilidad (elementos del aprendizaje abierto);
- entorno organizativo (componente institucional);
- Aprendizaje y tutoría (componente didáctico).

Gisbert, M. (2007) sintetiza los principales objetivos de la acción tutorial en entornos tecnológicos de Enseñanza y Aprendizaje de la siguiente manera:

- Potenciar la personalización y la individualización de los procesos de EA adaptándose a las necesidades, intereses, motivaciones y capacidades de los alumnos.
- Potenciar la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Potenciar el desarrollo de actitudes inter e intrapersonales positivas independientemente del medio de comunicación utilizado.

- Prever la aparición de posibles dificultades de aprendizaje y, en caso de producirse, diseñar, implementar y evaluar las acciones educativas adecuadas.
- Potenciar el desarrollo y el uso de sistemas de comunicación fluidos entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso educativo formativo potenciando la implicación y la participación activa de todos ellos.

Se implementó un plan e-tutorial con los siguientes objetivos:

- Facilitar al participante la adquisición de destrezas básicas para el estudio, y más especialmente para el estudio independiente.
- Formar en habilidades básicas para la toma de decisiones.
- Informar respecto de los factores de riesgo ergonómicos en sus puestos de trabajo.

El diseño instruccional como proceso es el desarrollo sistemático de los elementos instruccionales, usando las teorías del aprendizaje y las teorías instruccionales para asegurar la calidad de la instrucción. Incluye el análisis de necesidades de aprendizaje, las metas y el desarrollo materiales y actividades instruccionales, evaluación del aprendizaje y seguimiento (Berger y Kam, 1996). Para el desarrollo de un diseño de la instruccional es necesaria la utilización de modelos que faciliten la elaboración y desarrollo de la instrucción.

Para el presente caso de estudio, se utilizó el Modelo de Dick y Carey (Figura 3), el modelo inicia con la identificación de metas instruccionales, se basa en el establecimiento de objetivos de aprendizaje absolutamente concretos y finaliza con evaluaciones sumativas al concluir la instrucción. Su metodología es pragmática y puede resultar rígida. (Dick, Carey 2005).

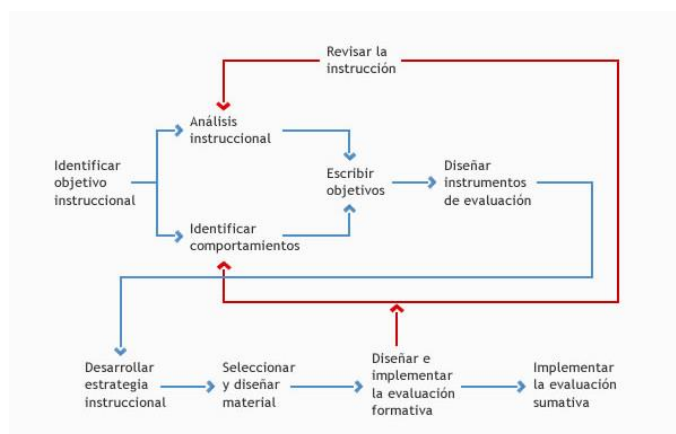


Fig. 3 - Modelo de Dick y Carrey

CONCLUSIONES.

El estudio estuvo centrado principalmente en las Pymes regionales que son las que carecen de este tipo de formación, solamente un 20% de este rubro de empresas tiene la formación a través de e-learning, esta situación se corresponde dado que estas empresas están relacionadas con organizaciones laborales transnacionales que en sus países de origen ya están implementando sistemas de formación con el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

Para el caso presentado el involucrar a las Pymes que realizan los servicios auxiliares a la operadora permitió que la interrelación que ya tenían mejoró en el aspecto de que no solo el personal directivo y de supervisión interactuara sino que los operarios pudieran a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje generar información que no constaba en las revisiones iniciales de los procesos.

Esto se evidenció con el aumento de factores de riesgo ergonómicos reconocidos en las tareas comúnmente realizadas, asimismo a nivel de ingeniería se participó colaborativamente de los nuevos diseños a realizar para modificar puestos de trabajo desde una perspectiva ergonómica (Figura 4)

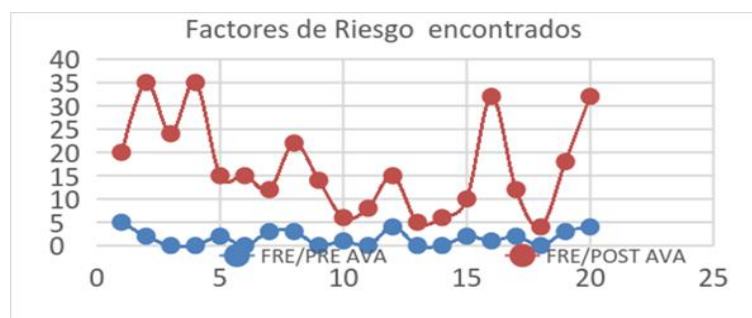


Fig. 4 – Resultados de la Gestión de Conocimiento

Por otra parte se manifestó sobremedida el involucramiento de los participantes a través del trabajo colaborativo entre áreas de trabajo compartiendo a través de los foros, fotos y videos con las tareas operativas para ser más gráficos a la hora de la evaluación de los factores de riesgo (Figuras 5 y 6)



Fig. 5



Fig. 6

El poder implementar nuevas teorías asociadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación generará cambios en los modelos de negocios locales apoyados por la implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje generando mejoras en la empleabilidad, mejoras en la permanencia en el tiempo de las empresas locales compitiendo en igualdad de condiciones, en cuanto a una mejor formación de sus líneas, con organizaciones foráneas.

Además, se propone en el proyecto la generación de mecanismos de formación en las organizaciones tanto públicas como privadas respecto al desarrollo organizacional, como factor de mejora productiva.

Para ello nos encontramos en la etapa de relevamiento de los distintos sistemas de gestión de conocimiento presentes en las organizaciones laborales para generar un mapa de como las organizaciones aprenden y como ese aprendizaje genera valor como activo dentro de las mismas.

BIBLIOGRAFIA.

Dick, W., Carey, L. Y Carey, J. (2005). The systematic design of instruction, (6th ed.). USA: Person.

Jin, Z. (1999) *Organizational innovation and virtual institutes*. Journal of Knowledge Management Volume 3, Number 1, pp. 75–83.

Mertens, L. (2000). La Gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional. En: www.cinterfor.org.uy

Pimienta, D. (2008). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática. En: J.A. Gómez Hernández, A. Calderón Rehecho, y J.A. Magán Wals. Brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas. Madrid: Biblioteca Complutense.

Roberts T., Romm C., Jones D. (2000). Current practice in web-based delivery of IT courses. *APWEB2000*. Recuperado de [https://davidtjones.wordpress.com/publications/currentpractice- in-web-based-delivery-of-it-courses/] Fecha: Enero 2017.

Rosenberg, M. J. (2005). *Beyond E-Learning: Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance*. John Wiley & Sons, 2005. ISBN 0787982881, 9780787982881.

Salinas, J., Negre F., Gallardo A., Escandell C., Torrandell I. (2007). Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico. Congreso internacional. EDUTEC'07 Inclusión digital en la Educación Superior. Desafíos y oportunidades en la Sociedad de la Información.

Salinas, J. (2004): Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). UOC, 1 (1), <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.

Seoane, A.M. y García Peñalvo, F. (2006): Criterios de calidad en formación continua basada en eLearning. Una propuesta metodológica de tutoría on-line. Actas del Virtual Campus 2006. V encuentro de Universidades & eLearning.

Tomei, Lawrence A. (2003). *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: issues and Solutions*. London: Information Science Publishing.

Vilanova G., Varas J. (2014). Pedagogical Model for online learning: The case of System Engineering Subjects at National University of Southern Patagonia. The 5th

International Multiconference on Complexity, Informatics and Cybernetics. March 4-7
Orlando, Florida. USA. ISBN 978-1-936338-97-9.

Wenger, E. (2001) Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Cognición
y desarrollo humano, Coda II: comunidades de aprendizaje. (pp.259-266) Paidós,
Barcelona.

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (2013). Sociedad del conocimiento y
comunidad virtual. Recuperado de <http://portal.uned.es/pls/portal/docs/>

Dra. Gloria Marciales Vivas.



Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Correo Electrónico: gloria.marciales@javeriana.edu.co

Nacionalidad: Colombiana

Formación

Psicóloga y Magíster en Educación de la Universidad Javeriana; Doctora en Filosofía y
Ciencias de la Educación, por la Universidad Complutense de Madrid.

Experiencia profesional:

Profesora del Departamento de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana. Fue
Directora del Doctorado en Ciencias Sociales y Humanas entre 2014 y 2017. Miembro de la
Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación
Superior (CONACES) (2004 - 2009), y coordinadora de la Sala de Educación de CONACES,
Ministerio de Educación Nacional (2006 – 2008). Asesora del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (ICFES), Colombia, en temas relacionados con competencias
para el diseño de las pruebas Saber PRO en ciencias Sociales y Humanas y en Psicología.
Líder del Grupo de Investigación Aprendizaje y Sociedad de la Información. Evaluadora de
Proyectos de investigación del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la
Tecnología, Francisco José de Caldas (COLCIENCIAS) y de la Secretaría Nacional de Ciencia y
Tecnología (SENACYT).

Áreas de interés

Competencias informacionales, lectura digital, cyberbullying, y uso de tecnologías de la
información y la comunicación en la enseñanza universitaria.

Algunas publicaciones

Competencias digitales en estudiantes universitarios;

Lectura digital en jóvenes universitarios: una revisión;

Competencias Informacionales en jóvenes universitarios: aportes para su caracterización y desarrollo;

Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional;

Internet y pánico moral: revisión de la investigación sobre la interacción de niños y jóvenes con los nuevos medios;

Reconceptualización sobre competencias informacionales. Una experiencia en la educación superior;

Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional;

Arquitectos y diseñadores: el aprendizaje por proyectos en ingeniería electrónica.

Ing. Luciana Terreni



Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales (UNPA). Ingeniera en sistemas de información (UTN FRCU). Especialista en educación y TIC (Ministerio de Educación Argentina). Diplomada y especialista en educación y tecnología (FLACSO). Profesora de enseñanza superior en sistemas de

información (UCU)

Gerente de administración y sistemas Laboratorio Pyam S.A. Profesora en Instituto de Profesorado Sedes Sapientiae en Práctica Profesionalizante II y Análisis y diseño de sistemas I. Integrante de grupos de investigación vinculados a las nuevas tecnologías y a la educación virtual (UNPA UACO).

Ha sido capacitadora docente en cursos y postítulos.

Ha participado en jornadas, congresos y seminarios nacionales e internacionales en carácter de expositora y autora.

Áreas de interés: procesos de enseñanza y aprendizaje y TIC, ambientes virtuales de aprendizaje, desarrollo de software educativo, técnicas de diseño de sistemas, metodologías de desarrollo de software.

Lic. Gabriela Vilanova



Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales, Licenciada en Ciencias de la Computación.

Prof. Asociada por concurso ordinario. Área Sistemas. Ingeniería de Software. (Antigüedad en docencia universitaria, 26 años).

Directora de Proyectos de investigación en el área Ingeniería de Software. Modelado y diseño de software, enfoque arquitectural, en el ITA (Instituto de tecnología Aplicada).

Directora de Proyectos de investigación área Educación y Tic. Instituto de Educación y Ciudadanía. (IEC). Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica Caleta Olivia.

Responsable de diseño e implementación proyecto pedagógico de asignaturas en ambientes virtuales.

Áreas de interés, Sistemas de información, metodologías de desarrollo de software agiles y arquitecturales. Tics aplicadas a la educación. Modelos de enseñanza en Entornos virtuales.

Ha participado como organizadora y expositora en eventos nacionales e internacionales, cuenta con publicaciones varias.

Lic. Jorge Varas



Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Profesor Adjunto por concurso Ordinario. Área Ergonomía y Psicosociología del Trabajo (Antigüedad en docencia universitaria, 16 años). Categoría IV como Investigador Sistema Científico Nacional

Co-Director de Proyectos de investigación en el área Ergonomía Organizacional aplicada a las Pymes regionales, en el ITA (Instituto de Tecnología Aplicada) y participante como integrante en el área Educación e innovación en práctica docente en el IEC (Instituto de Educación y ciudadanía) de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica Caleta Olivia. Patagonia Argentina.

Blended learning y flipped classroom: una triangulación metodológica.

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Antonio Coronado Hijón.

Universidad Nacional de Educación a Distancia. España

acoronado@sevilla.uned.es

Resumen.

Este trabajo presenta una experiencia institucional basada en una triangulación didáctica, configurada desde los vértices de blended learning y flipped classroom, triangulación que aporta validez cualitativa a la propuesta metodológica.

Desde el marco teórico del modelo TPACK se apuesta por el desarrollo competencial de un aprendizaje autorregulado que genere empoderamiento (*empowerment*) e implicación y compromiso (*engagement*) del estudiante en su aprendizaje.

Palabras clave: blended learning; flipped classroom; triangulación metodológica; empoderamiento (*empowerment*); compromiso (*engagement*).

Introducción.

La Educación a distancia (EaD) presenta unas características propias que la definen de entre las cuales, García Aretio (2014) destaca cuatro de ellas: la separación física entre docentes y alumnado, mayor protagonismo en el estudio independiente por parte del alumno, proceso de enseñanza y aprendizaje ubicado desde diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, así como la existencia de un soporte institucional.

En la actualidad el *e-learning*, es una modalidad metodológica que supone la complementación de los primeros y tradicionales recursos y medios de comunicación propios de la EaD, con soportes y redes de comunicación digital. El *e-learning*, es EaD, porque el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla desde ubicuidades diferentes entre docentes y discentes y es mediado por recursos y medios de comunicación.

Pero la aplicación de la tecnología educativa de la información y la comunicación ha de sustentarse en una estructura teórica y conceptual que vertebre y guíe de manera curricular y funcional el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es prioritario desarrollar no solo herramientas, sino además, estrategias metodológicas que nos permitan comprender, aplicar y evaluar las aplicaciones de la EaD. El modelo TPACK (*Technology, Content And Pedagogy, Knowledge*) (Koehler y Mishra, 2008), nos permite este encaje mediante la integración de la tecnología en tres niveles (figura 1): teórico, pedagógico y metodológico; enhebrándolos en relaciones recíprocas entre Contenido Curricular, Tecnología y Pedagogía.

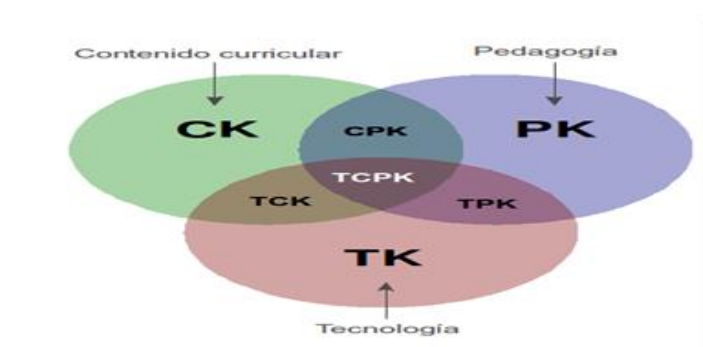


Fig. 1. Estructura TPACK y sus componentes de conocimiento (Koehler & Mishra, 2008)

- Conocimiento del Contenido: es el referido al “qué”, sobre la materia, asignatura o disciplina que se enseña y se aprende.
- Conocimiento Pedagógico: es el relativo al funcionamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre objetivos generales, valores y fines de la educación.
- Conocimiento Tecnológico: es el que se interesa por la aplicabilidad y funcionalidad de las TIC en relación a la finalidad competencial en sus áreas de aplicación.

Esta estrategia metodológica triangulada toma forma desde otra triangulación metodológica que aporta aún mayor validez cualitativa al diseño que proponemos: la metodología blended learning impregnada de diseños flipped classroom.

Educación a distancia, blended learning y flipped classroom.

La EaD y la educación presencial no son puntos abismales sino que proyectan un continuo que tiene a media distancia, el aprendizaje semipresencial o mixto (blended learning).

La metodología *blended learning* (b-learning) caracterizada por la combinación y/o complementación entre el tipo de actividades de aprendizaje presenciales y virtuales, y los recursos educativos tanto impresos como digitales, representa el valor de la enseñanza presencial junto a las cualidades de la enseñanza en línea, por lo que es la modalidad de enseñanza que, tanto en las universidades presenciales como en la EaD, está adquiriendo una notable prevalencia (García Aretio, 2013). Desventajas de la EaD, como puede ser la merma horaria de la interacción profesor-alumno, son solventadas con la metodología de aprendizaje mixto o mezclado (b-learning) (Martín, García, & Muñoz, 2014).

Es este espacio intermedio el mejor sitio para ubicar la metodología flipped classroom (clase invertida). Un enfoque educativo que en la nueva dirección de empoderar las competencias de aprendizaje del alumnado, centra más el interés en el que estudia que en el que enseña.

Esta estrategia didáctica, concebida por Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2012, 2014), profesores de Química, consiste en "invertir" la ubicación de las tareas docente y discentes. De esta forma, las tareas docentes de exposición y descripción de contenidos de aprendizaje se distribuían temporalizadamente al alumnado, en formato audiovisual, para su asimilación en casa, dejando para las sesiones presenciales las tareas y actividades de aprendizaje bajo la guía y mediación del docente, desde un enfoque constructivista del proceso de enseñanza aprendizaje.

El desarrollo de esta metodología flipped-classroom está siendo facilitada por el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), como el aprendizaje electrónico (*e-learning*), el semipresencial (*blended learning*), el de educación masiva (Massive Open Online Courses, MOOC), etc. Bajo este sustento tecnológico, el FC es una forma de aprendizaje semipresencial basado en el desarrollo de competencias de empoderamiento (*empowerment*) e implicación y compromiso (*engagement*) del estudiante.

Implementación de la propuesta.

Para ilustrar la propuesta triangulada que estamos defendiendo, entre el b-learning y el flipped classroom, analizaremos ahora una experiencia institucional de implementación que sintoniza armónicamente ambas metodologías

La metodología de EaD de la universidad nacional de educación a distancia (UNED), en España, se vertebra desde varios niveles y recursos de comunicación. Aunque solo tiene una sede en Madrid, a lo largo de la geografía nacional e internacional, esta universidad a distancia, dispone de centros asociados (CCAA), donde el alumnado dispone de una tutorización personal y presencial de su

aprendizaje. Desde la sede central, cada equipo docente elabora materiales y contenidos de aprendizaje que se alojan en la web de la universidad y en relación a las distintas disciplinas y materias, donde además cuentan con herramientas de comunicación digital como correo electrónico, chat y foros.

Actualmente se desarrolla una nueva estructura de Arquitectura de Tecnología Educativa para sus centros asociados, y, en esta, una Plataforma docente de modalidad Audio-Visual (video conferencias) bajo tecnología IP (AVIP) que sustenta la labor de la tutoría telemática entre los centros Asociados y sus aulas de enseñanza a distancia, así como de los Centros entre sí, a través de campus territoriales que posibilitan la creación de redes de centros. A la par, se están desarrollando aplicaciones móviles (APPs) para el acceso a los diferentes servicios de la universidad.

Pero, como indica Castillo (2008), en la UNED la tutoría es la piedra angular en el sistema organizativo de su actividad académica, donde una fluida y eficaz coordinación colaborativa entre los profesores titulares de los departamentos y los profesores tutores, tiene como referente principal, al alumnado.

El equipo docente y el profesorado que ejerce la tutoría se coordinan alrededor de las «Unidades de Aprendizaje» (UdA), como los son; un curso, un módulo o una lección. Entendiendo que una unidad de aprendizaje no es solo una colección ordenada de recursos educativos, sino más bien la sinfonía resultante de toda una variedad de actividades prescritas, discusión, evaluaciones, evaluación entre iguales, servicios y apoyo ofrecido por el profesorado (Koper y Tattersall, 2005).

Las funciones de la Tutoría UNED orbitan alrededor del aprendizaje de los estudiantes, en línea con las orientaciones del Equipo Docente responsable de la enseñanza de la materia desde su departamento, con el apoyo de los materiales y recursos educativos.

La atención desde el Equipo Docente de la asignatura suele estar más relacionada con aspectos referidos a la enseñanza, en cuanto a contenidos de la materia y su desarrollo, así como la comunicación a distancia con el alumnado, mientras que la acción tutorial, sin menoscabar cuestiones de enseñanza, está más implicada en todo lo relativo a la guía y seguimiento del aprendizaje del alumnado, tanto presencialmente como a distancia, mediante pruebas de evaluación continua (PEC). Tanto el equipo docente de la sede central como el profesorado tutor escenifican su labor docente dentro de un modelo FC.

Desde un enfoque b-learning, el modelo de tutorización virtual que se describe en este trabajo, propone incorporar a la evaluación sumativa final, buenas prácticas de actuación tutorial y evaluación formativa en el desarrollo del aprendizaje autorregulado (Pintrich y Zusho, 2002), que adquiere un protagonismo principal en un proceso activo constructivo del alumnado, mediante el establecimiento de metas en su aprendizaje y regulación y control cognitivo, motivacional y comportamental, orientado y apoyado por la retroalimentación del profesorado tutor, interactuando en la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1978) del estudiante, hacia la optimización de las competencias de aprender a aprender. Este desarrollo competencial, requiere del apoyo y guía mediante el andamiaje que realiza la función tutorial que posibilita un empoderamiento en el alumnado de su aprendizaje autorregulado (Coronado-Hijón, 2013).

El marco de referencia propuesto por Nicol (2007), (Figura 1), donde el objetivo de la intervención docente es promover en los estudiantes un continuo de actividad de empoderamiento y compromiso, es el antecedente teórico de esta propuesta.

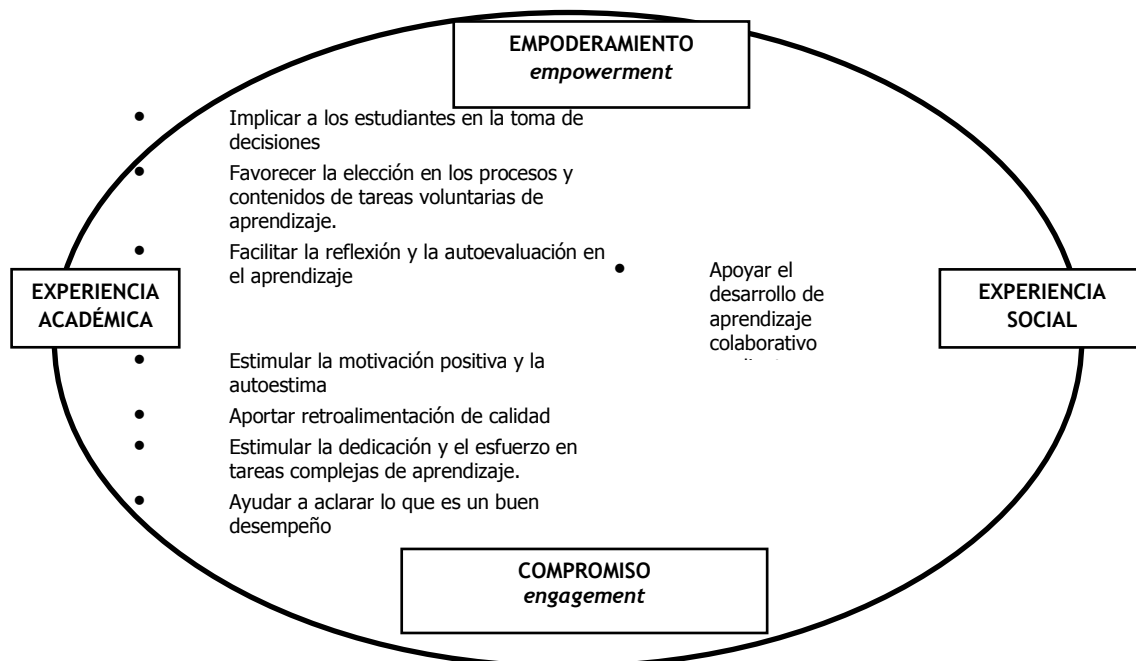


Figura 1: Un marco y diez principios para la retroalimentación formativa. (Adaptado de Nicol, 2007)

Conclusiones

Los modelos blended learning tienen la ventaja de la utilización combinada de metodologías de enseñanza presencial y de educación a distancia, que posibilitan formatos de enseñanza flipped-classroom desde un enfoque constructivista de la acción orientadora y tutorial del aprendizaje, enmarcada en el modelo TPACK (Technology, Content And Pedagogy, Knowledge) (Koehler y Mishra, 2008), que desde un enfoque integrador sitúa la acción tutorial en una sinergia de seis elementos compuestos: el conocimiento del contenido curricular (CK), el conocimiento pedagógico (PK), el conocimiento tecnológico (TK), el conocimiento pedagógico-curricular (PCK), el conocimiento tecnológico-curricular (TCK), el conocimiento tecnológico-pedagógico, cuya vertebración sustenta la arquitectura de la construcción social del aprendizaje basado en el desarrollo de competencias de

Los estudiantes con mayores competencias en la auto-regulación de su aprendizaje, son más persistentes, creativos, seguros y eficaces (Zimmerman y Schunk, 2001). Además, existe una correlación directa entre el aprendizaje auto-regulado y el control del alumnado sobre su aprendizaje, consiguiendo ser menos dependientes del apoyo del tutor externo (Zimmerman y Schunk, 2004), y, por tanto, generando un empoderamiento en su competencia de aprender a aprender.

La combinación de metodologías blended learning y flipped-classroom pueden acompañar armónicamente el desarrollo de competencias de autorregulación de su aprendizaje, que facilitan el empoderamiento (*empowerment*) e implicación y compromiso (*engagement*) del estudiante en su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

García Aretio, L. (2013). Flipped classroom: ¿«b-learning» o Enseñanza a Distancia? *Contextos Universitarios Mediados*, 13(9).

Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York, Holt, Rinehart & Winston

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip your Classroom. *International Society for Technology in Education*, 20.

Bergmann, J. & Sams, A. (2014). Flipped Learning: Gateway to Student Engagement. *International Society for Technology in Education*.

Castillo, S. (2008). Tutoría de la UNED ante los nuevos retos de la convergencia europea. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 22, 139-163.

Coronado, A. (2013). La función tutorial en la Educación a Distancia: una propuesta inclusiva hacia el empoderamiento del alumnado. *Actas de la Conferencia Internacional UNED-ICDE 2013*. Madrid: UNED

Esteve, J. M. (2004). La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática. La formación inicial. *Revista de Educación*, 340, 19-40.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Síntesis.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In AACTE (ed). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge, (pp.3-30).

Koper, R. & Tattersall, C., (2005) *Learning Design: a handbook on modelling and delivering networked education and training*, chapter 10. Germany: Springer.

Martín, A., García, A., & Muñoz, J. (2014). Factores determinantes de adopción de blended learning en educación superior. Adaptación del modelo UTAUT. *Educación XX1*, 17(2), 227-240.

Nicol, D. J. & Macfarlane-dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*. 31, (2), 199-218.

Pintrich, P. R. & Zusho, A. (2002) "Student motivation and self-regulated learning in the college classroom", in: J. C. Smart and W.G. Tierney (Eds) *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, Volume XVII. New York, Agathon Press.

Vigostky, L.S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2001) *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2004) Self-regulating intellectual processes and outcomes: a social cognitive perspective, in D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds) *Motivation, emotion and cognition*. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

INTERACCIONES EN ENTORNOS VIRTUALES EN UNA EXPERIENCIA DE INGRESO UNIVERSITARIO

Eje temático 3 Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Siñanes, Lidia Gabriela

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta. Argentina

gsinanes@gmail.com

Omar Flores

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta. Argentina

omargerardoflores@gmail.com

Resumen

En el último quinquenio, la Facultad de Ciencias de la Salud se posiciona como una de las unidades académicas con mayor cantidad de estudiantes que ingresan a las carreras que ofrece (Licenciatura en Enfermería y Nutrición) por lo que las acciones educativas, en el marco del ingreso universitario, adquieren particularidades para atender a la masividad y diversidad de estudiantes que inician un nuevo trayecto formativo en la universidad. El dispositivo de ingreso universitario denominado CIU (Curso de Ingreso Universitario), desde al año 2009 prevé horas en entornos virtuales y pretende generar nuevas formas de enseñar y de aprender en esa etapa de transición hacia un nuevo ámbito institucional educativo.

En la Facultad de Ciencias de la Salud, la propuesta formativa del CIU 2013 se desarrolló como modalidad combinada o blended learning (40 hs. presenciales y 80 hs. virtuales) en tanto experiencia piloto ya que incluyó mayor carga horaria en entornos virtuales. Para el desarrollo del proyecto, se diseñó y organizó un entorno virtual en la plataforma MOODLE y el equipo docente llevó a cabo procesos de mediación tecnopedagógica considerando los ejes temáticos previstos en el proyecto de la Facultad. En este trabajo se presentarán algunas reflexiones sobre los procesos de interacción de los estudiantes y los desafíos de las prácticas tutoriales en entornos virtuales en un contexto de ingreso universitario.

Dicho análisis se realiza en el marco de las actividades previstas en el proyecto de investigación denominado “Ingreso universitario. La interacción de los estudiantes en espacios virtuales C.I.U.N.S.a. N° 2270/14”.

Palabras claves: tutoría virtual, interacción, ingreso, universidad

Descripción y objetivos

El Proyecto de Investigación denominado “Ingreso Universitario: La interacción de los estudiantes en entornos virtuales” se propone estudiar los entornos virtuales que se han elaborado en el marco del CIU (Curso de Ingreso Universitario) a través de la modalidad combinada de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Salta, desde la perspectiva de los estudiantes, focalizando los proyectos de los años 2013 y 2014. En este trabajo se presentan algunas reflexiones a partir del análisis de las interacciones de los estudiantes en el aula virtual del CIU (Ciclo de ingreso universitario) en la experiencia piloto cuya particularidad radica en el hecho de estar organizado en 80 horas presenciales y 40 horas en entorno virtual. El interés se focaliza en los modos de interacción de los estudiantes con los diferentes espacios organizados para la comunicación, el intercambio y la producción en el desarrollo de una propuesta de enseñanza y aprendizaje mediada por las nuevas tecnologías.

Desde una perspectiva interpretativa de investigación y, a partir del estudio de un caso, se propone reconstruir las experiencias individuales y los modos de comunicación de los estudiantes que participaron en las aulas virtuales del curso de ingreso. A partir de la indagación y el análisis en profundidad del caso seleccionado se pretende generar posibles contribuciones a la optimización tecnopedagógica, académica y organizativa del curso de ingreso en la modalidad a distancia en la Facultad de Ciencias de la Salud.

Encuadre teórico y metodológico

La inclusión de nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria se incrementó en la última década en la universidad y se están desarrollando numerosos proyectos pedagógicos en el cursado de las carreras de grado y de postgrado tanto en la modalidad presencial y en la educación a distancia. Los equipos docentes incorporaron entornos virtuales en la plataforma MOODLE. La incipiente incorporación de aulas virtuales en asignaturas de diferentes carreras implicaron el desarrollo y/o profundización de nuevos saberes y experiencias en los estudiantes y en los equipos docentes.

El proyecto del curso de ingreso es considerado como una de las estrategias destinadas a integrar a los estudiantes a la cultura universitaria y a fortalecer saberes necesarios para el acceso a la educación superior. Tuvo como propósitos acercar a los estudiantes a las prácticas universitarias, a sus dinámicas, exigencias y mecanismos propios de la institución, asumiendo la responsabilidad y el compromiso para su inserción a los estudios universitarios. Se esperaba contribuir al desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores específicos de la formación de la carrera elegida, que tienda a un mejor desempeño en el primer año. (Res. CD N° 537/12). Dicho proyecto se desarrolló en el marco de la modalidad blended learning. La modalidad combinada o blended learning se constituye en una novedosa e incipiente propuesta de enseñanza en el contexto

universitario que prevé el “uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como no presenciales en orden a optimizar el resultado de la formación”. (Bartolomé Pina, 2008:16)

Se reconocen las potencialidades hipertextuales que ofrecen estas nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria pero se debe evitar “[el] reduccionismo de uso del entorno virtual, a través de la utilización de variadas actividades y recursos y se promueve interacciones entre docentes/estudiantes y estudiantes entre sí, explotando las potencialidades de estos entornos para el trabajo participativo y colaborativo y la construcción social del conocimiento” (Briones 2011:128). De allí la relevancia por indagar el “proceso de comunicación en la enseñanza y aprendizaje y a la interacción a partir de las demandas y de los procesos de colaboración que se organicen” (Fainholc; 2004:4)

Los modos de relación que establecen los participantes en un entorno virtual pueden ser analizados desde diferentes niveles (Fainholc 2004:5); entre el material y el estudiante, entre el estudiante y el tutor y los estudiantes entre sí. En el primero se consideran los modos en que los estudiantes acceden y se relacionan con los materiales didácticos distribuidos en diferentes soportes. En cuanto a la relación entre los estudiantes y el tutor resulta fundamental “para apoyar y realizar el seguimiento de los aprendizajes de los alumnos y favorecer la comunicación entre los protagonistas de la comunidad virtual.” (Briones, S: 2006)

Finamente, las actuaciones entre los estudiantes se promueven desde las mediaciones que desarrolle el tutor , quien debe atender también a las motivaciones, intereses y expectativas diversas y a las exigencias académicas que se demanda para las producciones colaborativas.

Algunos resultados

Entre los aspectos relevantes de una experiencia de ingreso universitario en entornos virtuales se encuentran las relaciones que se dan entre los estudiantes y las nuevas tecnologías (en relación a sus prácticas culturales) y las percepciones y expectativas respecto a la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos (los modos de interacción en un entorno virtual, los trayectos y recorridos que realizan los estudiantes que, por primera vez, participan de un curso de modalidad combinada)

En el caso de la experiencia piloto, el grupo de estudiantes que participaron de la experiencia estuvo conformado por 66 estudiantes (12% eran varones y el 54% eran mujeres), Sus edades oscilaban entre los 18 y 21 años. Cuentan con posibilidades de acceso a Internet (53%) desde sus hogares (43%) y entre las principales actividades que realizan son: participar en redes sociales (60%) y buscar información (52%). En menor medida descargan música y películas (34%) o usan el correo electrónico (21%). Tienen computadoras (53%) o bien cuentan con una netbook del Programa Conectar Igualdad

(27%). Cuando se indaga qué tipo de actividades realizan con dichas netbook, expresaron que suelen acceder a Internet (55%), a música y videos en línea (53%) y, en menor medida (32%), utilizan los recursos ofimáticos disponibles.(procesador de texto, planilla de cálculo o diapositivas)

Las actuales condiciones de accesibilidad técnica permiten a los jóvenes relacionarse con nuevos modos de presentación y distribución de la información como, así también, comunicarse. En el caso de los estudiantes del aula virtual, sus experiencias y saberes, en relación a las nuevas tecnologías, se orientan preferentemente a la búsqueda de información y al entretenimiento. A través del curso de ingreso se pretende que logren apropiarse de las herramientas tecnológicas actuales con fines académicos. Al analizar la información sobre los recorridos que hacen los estudiantes en el aula virtual, se puede observar lo siguiente: el foro de novedades, de consultas técnicas y académicas son los menos consultados junto a los enlaces a dependencias universitarias, a la bibliografía sugerida en la web, el glosario, el video institucional y a la primera clase referida a la organización de la universidad. En tanto que los enlaces referidos al cronograma de actividades, las tareas etiquetadas como obligatorias y los documentos de las clases son los que contaban con mayor acceso.

Al evaluar la experiencia, los estudiantes realizaron una valoración positiva respecto a la inclusión del aula virtual en el curso de ingreso, destacando el hecho de que les permitió conocer nuevos modos de acceso a la información, a la producción de trabajos en diferentes formatos digitales, a conocer nuevos modos de comunicación con el docente y la profundización sobre sus conocimientos y experiencias con las nuevas tecnologías.

Así también, es posible reconocer diversas cuestiones sobre el acceso al entorno virtual: los informes dados por los accesos en la plataforma dan cuenta de una presencia irregular en el aula virtual, escasa exploración en los diversos espacios y recursos preparados por el equipo docente e interés por información referida a las actividades obligatorias o a la carrera elegida.

Reflexiones

El aula virtual es una estructura comunicacional en la que se producen intercambios simbólicos entre estudiantes y docentes. Por ello, en base a los propósitos del proyecto, el equipo docente ha diseñado una estructura del aula virtual, un entramado, un esquema de movimientos posibles por donde podrán navegar o recorrer los estudiantes. (Martinez, 2012)

La probabilidad de éxito en la construcción de los aprendizajes en este nuevo escenario educativo demandan roles docentes que regulen los flujos de comunicación, establezcan pautas y ritmos de

aprendizaje y fomenten la participación, en tanto que el aprendizaje se produzca en un contexto social y colectivo.

Se trata, entonces, de un enfoque centrado en el diálogo donde el foco es la interacción entre los contenidos, los docentes y los alumnos mediante un diseño de actividades que promuevan la adquisición de los saberes y prácticas, conformando así, experiencias significativas.

En ese contexto, la tutoría, en sentido amplio del término, se encuadra en una concepción de “relación de ayuda” (Giordani cit. Lobato, 1997 en Martinez; 2010); donde ayudar es el acto de promover en una persona un cambio constructivo en el comportamiento, ayudar a descubrir nuevos aspectos y nuevas posibilidades en sí mismo, estimular el uso de sus propios recursos y hacer posible un mayor grado de control personal en la actividad a desarrollar. La tutoría como vínculo de ayuda comporta una pedagogía del acompañamiento de encuentro, entendido como hallazgo y relación, basado en el diálogo.

Entre otras reflexiones que surgen se pueden mencionar las siguientes: los estudiantes tienen escasa experiencia en el uso de un entorno formativo con fines educativos y sus primeras experiencias con las nuevas tecnologías están vinculadas al acceso a información, al entretenimiento o consumo de diversos contenidos digitales. De allí que se han observado dificultades para participar en un aula virtual, para la exploración de los materiales didácticos o para el desarrollo de las actividades.

La construcción de un nuevo escenario de formación para los estudiantes ingresantes se presentó como un desafío por todos los integrantes del equipo docente a cargo del proyecto. El énfasis estuvo puesto en el diseño de una propuesta pedagógica situada y contextualizada para superar miradas restringidas solo a la inclusión de medios y recursos digitales. Por ello, se procuró atender al perfil del destinatario y su relación con las nuevas tecnologías; la significatividad, pertinencia y relevancia de los contenidos y de los materiales didácticos seleccionados (producciones audiovisuales, imágenes, bibliografía); y el diseño de estrategias de enseñanza para la construcción de un entorno “que pretende rescatar las buenas prácticas docentes y el mejor uso de las tecnologías disponibles en función de un proceso de enseñanza aprendizaje que ponga en un plano de importancia la actividad de los alumnos y el trabajo colectivo.” (Asisten, G. 43;2012)

En ese contexto, se generan tensiones provocadas por los modos de relación entre los estudiantes, los materiales y el tutor en el entorno virtual. Si se pretende promover la autonomía de los estudiantes y la producción colaborativa, el tutor debe generar estrategias para intervenir en el espacio virtual y posibilitar que los alumnos puedan interactuar entre sí. Para ello, el tutor podría recurrir a una estrategia sutil de sugerir/proponer su presencia cuidando que no se perciba como presión o control sobre ellos.

Así también, los tutores plantean la necesidad de saber que los alumnos están presentes de alguna manera, necesitan encontrarse en la escritura del alumno en sus respuestas. Esto se observa en los diversos mensajes publicados en los foros y en la mensajería interna. Es decir, “la cristalización de la palabra del otro en los distintos espacios de escritura, dan la sensación de una ‘presencia corporal’ que alienta al tutor y permite contrarrestar esa sensación de ‘soledad virtual’ que los aqueja, ya que la ausencia del otro genera un sentimiento de angustia, de no ser parte de la ‘necesidad del otro’”. (Martínez, M. T. Ilvento, M. C. 2007)

La tarea del tutor es compleja, ya que además del acompañamiento y apoyo al estudiante, desarrolló tareas para el procesamiento didáctico de los contenidos seleccionados, acciones de formación tecnopedagógica a los estudiantes, y también debió actuar como nexo en diferentes instancias de la organización y desarrollo del proyecto con los otros integrantes del equipo. La complejidad de la tarea del tutor se ha dado en el marco de condiciones facilitadoras y otras obstaculizadoras. Entre las primeras podemos mencionar la predisposición, el reconocimiento y la valoración positiva de las intervenciones comunicativas y prácticas tutoriales realizadas. Como condiciones obstaculizadoras se podría mencionar el excesivo volumen de trabajo que demandó el proyecto lo cual generó una sobrecarga de actividades entre el reducido número de integrantes del equipo y, en especial, al docente tutor. De esta manera, la tutoría en entornos virtuales no solo demanda la formación técnica en relación al uso de los dispositivos tecnológicos; sino que demanda una formación pedagógica que le permita diseñar, generar, crear estrategias que promuevan la comunicación y la participación de los estudiantes que ingresan a la universidad.

Citas Bibliográficas

Asisten, G. (2012) Construyendo la clase virtual. Método, estrategias y recursos tecnológicos para buenas prácticas docentes. Novedades Educativas. Buenos Aires

Bartolomé Pina, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior RIED, V.11: I, 2008, pp15-51. I.S.S.N.: 1138-2783 AIESAD

Briones, S (2006) Acerca de enseñar y aprender en entornos virtuales de formación.

IV Seminario Internacional. II Encuentro Nacional de Educación a Distancia. “¿Edudiseños o Tecnodesignios?” Córdoba

Briones, S. (2011): “Problemas y desafíos siempre vigentes en la enseñanza y el aprendizaje a distancia en nuestros contextos institucionales”. En: M. PACHECO (et. Al.) *De Legados y Horizontes para el siglo XXI. Veinte años de RUEDA*. Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Fainholc, B (2004) La calidad en la educación a distancia continúa siendo un tema muy complejo. RED. Revista de Educación a Distancia, III (12) Universidad de Murcia

Murcia, España

Lucarelli, E. (2008) Asesoría pedagógica y cambio en la Universidad. Profesorado. Revista Curriculum y Formación del profesorado. Consultado 22/06/2015 <http://www.ugr.es/~recfpro/rev121ART7.pdf>

Martinez, M. Ilvento, M. C. (2007) “Acerca ® de la construcción de imaginarios identitarios en el tutor virtual”. CD de Informática 2007” XII Convención y Expo Internacional: “Las tecnologías de la información y las comunicaciones y su contribución a un mundo mejor”, del 12 al 16 de Febrero. La Habana. Cuba (ISBN 978-959-286-002-5)

Martinez, M. Siñanes, L (2010) El horizonte de la tutoría virtual en la trama de los entornos tutoriales. V SEMINARIO INTERNACIONAL “DE LEGADOS Y HORIZONTES PARA EL SIGLO XXI” RUEDA. Tandil- Provincia de Buenos Aires

Martinez, M. (2012) Preparamos nuestras clases virtuales. Trayecto 2 y 3 del Seminario Taller “Mediaciones tecnopedagógicas para la enseñanza en entornos virtuales” IIEDI.UNSa.

Resolución Consejo Superior Nº 400/08. Universidad Nacional de Salta

Resolución Consejo Superior Nº 465/09: Universidad Nacional de Salta

Resolución Consejo Directivo Nº 537/12. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta

Siñanes, L (2015) El aula virtual en un curso de ingreso universitario: accesos, trayectos y participación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud. Encuentro Nacional y Latinoamericano de Ingreso Universitario. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Siñanes, Lidia Gabriela



Prof. en Ciencias de la Educación U.N.Sa Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías. FLACSO. Jefe de Trabajos Prácticos en la asignatura Docencia en Enfermería. Enfermería en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta. Integrante del Proyecto de investigación “El sentido formativo de las propuestas de posgrado en los ámbitos universitarios: El caso de la Especialidad en Docencia Universitaria de la U.N.Sa.” C.I.U.N.S.a. N° 125/14. Directora del Proyecto de Investigación “Ingreso Universitario: la interacción de los estudiantes en Aulas Virtuales ”. C.I.U.N.S.a. N° 2270/14.

Omar Gerardo Flores



Es Licenciado en Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud. UNSa. Docente en 3 cátedras de la carrera de Enfermería, UNSa, con 8 años de antigüedad. Además es docente en la carrera de Biomedicina del Ministerio de Educación de la Provincia. Es investigador del Consejo de Investigación de la UNSa. Tiene diversas obras y publicaciones presentadas en diversos congresos y jornadas de nivel nacional e internacional.

RECURSOS VIRTUALES COMPARTIDOS PARA E_LEARNING Y B_LEARNING: DETECTANDO MEJORAS.

Eje temático 3.

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

M.T.E. María Concepción Villatoro Cruz. Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz, México. villatorocruz@gmail.com

Resumen.

La tarea docente profesional diaria y personal en la modalidad E_learning y B_learning en el Instituto Tecnológico de Minatitlán Veracruz ha generado la detección de áreas e indicadores viables de contrastar, su impacto y aceptación en ambas modalidades, por ejemplo, el uso compartido de recursos multimedios de una misma asignatura impartida en ambas modalidades: “Simulación” para Ingeniería Industrial en la modalidad a distancia (E_learning) y “Simulación” para Ingeniería en Sistemas Computacionales en la modalidad presencial (B_learning); en específico se obtienen datos de la percepción del uso de recursos en B_learning, a partir de ahí se conciben puntos de reflexión y mejora para la formación profesional.

El trabajo presentado refiere un *análisis* ad hoc a la temática 3 de este congreso y se fundamenta (dicho análisis) en los resultados del proyecto de investigación “Estudio de contraste tecnológico para el curso de Simulación en E_learning y B_learning mediante recursos creativos y virtuales” desarrollado en el periodo 2015-2016.

Se confirma que los trabajos, proyectos y áreas de mejora que se realizan en E_learning son fundamentales para los modelos E_learning.

Palabras clave: Recursos virtuales, E_learning, B_learning, TIC, Evaluación.

Introducción.

La mayoría de las oportunidades que hoy existen para el fortalecimiento en el aprendizaje del siglo XXI se centran en el área tecnológica, en específico en uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), éstas, utilizadas por docentes capacitados y conscientes de su aporte a la educación generan una gran cadena de conocimiento significativo y útil.

Dentro del proceso educativo, el docente como actor principal para el logro de una calidad educativa tiene la tarea de conocer el círculo completo de la inclusión de TIC en su labor, desde tener una capacitación continua que va de la mano de la voluntad docente y administrativa, hasta la medición del aprendizaje mediante estrategias e instrumentos válidos para el cotejo de cumplimiento de objetivos de aprendizaje.

Al respecto de lo anterior Vaillant (2009) menciona que “la formación inicial y el desarrollo profesional continuo de maestros y profesores, desempeñan un papel clave en la calidad de los procesos educativos”.

El contexto básico.

La asignatura:

La materia de simulación se imparte en la carrera de Ingeniería Industrial (II) y en la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales (ISC) en el Instituto Tecnológico de Minatitlán.

En función de las sugerencias didácticas que enmarcan los programas temáticos de las materias en II e ISC se describe lo siguiente:

- E. Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- F. Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura tales como procesador de texto, hoja de cálculo, uso de software de simulación, Internet, entre otros.
- G. Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.

La materia tiene por objetivos, para:

Ingeniería Industrial:

Analizar, modelar y experimentar sistemas productivos y de servicios, a través de la simulación discreta, con el fin de detectar problemas tales como cuellos de botella, retrasos, sobredimensionamiento, entre otros, aplicando los resultados obtenidos para la generación de alternativas de mejora, incluyendo aspectos económicos y con enfoques de sustentabilidad.

Ingeniería en Sistemas y Computación:

Analizar, modelar, desarrollar y experimentar sistemas productivos y de servicios, reales o hipotéticos, a través de la simulación de eventos discretos, con el fin de conocerlos con claridad o mejorar su funcionamiento, aplicando herramientas matemáticas.

Los objetivos de las materias no son totalmente similares y difieren en el número de unidades, sin embargo los temas contenidos son semejantes en un 80 %.

La materia de Simulación para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales que se imparte en el ITM de manera presencial está ubicada en el 5° semestre con clave SCD-1022 y a lo largo de su impartición se ha detectado que se presta para muchos usos tecnológicos, y sobre todo que la aplicación de la materia en esta área de la ingeniería tiene actualmente innovaciones que facilitan el uso de las TIC en la asignatura.

En este camino de formación profesional presencial se estableció la muestra para poder detectar la percepción del uso de recursos multimedia en B_learning.

Tanto en ambientes tradicionales como virtuales la participación activa de los alumnos marca una diferencia en el éxito de la asignatura y de los conocimientos adquiridos, en específico en el aprendizaje desde el punto de vista meta cognitivo, motivacional y comportamental. Chiecher, A., Donolo, D., & Rinaudo, M. C. (2009).

El docente:

El docente imparte la materia de simulación en II desde el año 2007 en E_learning utilizando la plataforma educativa Moodle y desde el año 2009 en ISC de modo presencial y es aquí donde también se ha utilizado Moodle como apoyo de b_learning para el curso presencial. Por esta experiencia surge la idea del proyecto en el que se fundamenta dicha ponencia, al observar que durante el proceso educativo se detectan y aplican temáticas similares en los dos cursos.

Los recursos multimedia.

Actualmente la enseñanza se ve obligada al uso de nuevos modelos que se adapten a la necesidad de los alumnos, y se apoya en fundamentos psicopedagógicos a fin que sea ágil la comprensión de los procesos de enseñanza-aprendizaje que sin duda se vinculan en la construcción del conocimiento.

Uno de los aspectos fundamentales en la producción de software educativo es, la utilización de Multimedia, debido a las potencialidades y flexibilidad de integrar sonidos, videos, animaciones, entre otros. Esta integración es por demás una de las grandes herramientas de comunicación en la Historia de la humanidad. Méndez, Ortiz, & Lozada (2013 p.5).

Los programas educativos que incluyen recursos multimedia en sus contenidos proporcionan una herramienta valiosa a sus alumnos porque logran una inserción en los temas de TIC, siendo ésta una competencia básica de adquirir durante su proceso formativo.

El desarrollo de los recursos multimedia se centró en los 5 recursos siguientes:

1. Aplicación para generar números pseudoaleatorios.
2. Aplicación "Juego de Volados".
3. Aplicación "Reactor Nuclear"
4. Objeto de Aprendizaje de la unidad 1.
5. Animación de Montecarlo "Paseo aleatorio.

Los productos se desarrollaron en Java script (1,2 y 3), Exelearning (4) y Flash (5).

Estos productos fueron evaluados en dos *contextos*:

1. La evaluación de los recursos multimedia. (Encuesta 2 aplicado a ambas modalidades).
2. La inclusión de los recursos multimedia y la percepción de su uso. (Encuesta 1 aplicada solo a la modalidad presencial –b_learning).

La encuesta y los resultados.

De los dos *contextos* anteriores en donde fueron evaluados los recursos multimedia se toma en cuenta para esta ponencia el análisis de los resultados de la encuesta 1 “Percepción del uso de recursos B_learning” que se muestra en la figura 1 y es la base del análisis y reflexión del presente trabajo.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

PROYECTO:
ESTUDIO DE CONTRASTE TECNOLÓGICO PAR EL CURSO DE SIMULACIÓN EN E_LEARNING Y B_LEARNING MEDIANTE RECURSOS CREATIVOS Y VIRTUALES

Instrucciones: De cada pregunta solo marca con una X la casilla que respondas con el número 5, 4, 3, 2, 1, (desde 5=excelente 4= bueno 3=Regular 2=Deficiente 1=Malo).

PREGUNTAS	5	4	3	2	1
La inclusión de las TIC con el curso en b_learning (curso virtual) para la asignatura es:					
Las administración de los recursos y contenidos al interior del curso virtual fueron:					
Combinar el curso presencial (asignatura) con el curso virtual para una mejor planeación, claridad y fluidez de las actividades de aprendizaje contribuyo de forma:					
Los recursos de contenidos para la asignatura que se manejaron en el curso virtual fueron creativos, novedosos y su visualización y ubicación fueron accesibles.					
La forma de manejar y dar seguimiento al envío de tareas mediante el curso virtual me parece:					
La herramienta del curso virtual aplicado en la asignatura presencial contribuyó a un mejor aprendizaje de las temáticas de la asignatura.					
El curso virtual ofrece los espacios y requerimientos para alojar recursos multimedia que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje en una asignatura.					
Los recursos multimedia alojados en el curso virtual fueron claros, objetivos, descargables y contribuyeron a un mejor aprendizaje de las temáticas de la asignatura.					

¿Consideras necesaria la intervención presencial del docente para que las actividades y contenidos marcadas en el curso virtual sean comprendidos y realizados de forma eficiente?

Sí No

Porque: _____

¿El seguimiento, contenido, aprendizaje y evaluación de la asignatura mediante el curso virtual marcaron alguna diferencia en relación a otras asignaturas del mismo semestre en donde no se utilizó ninguna tecnología de apoyo?

Sí No

Porque: _____

Junio 2016

Fig.1 Encuesta 1 “Percepción del uso de recursos B_learning”.

Esta se aplicó a una muestra de 52 alumnos inscritos utilizando la escala Likert con los siguientes descriptores:

- Excelente (extremo alto)
- Bueno
- Regular
- Deficiente
- Malo (extremo bajo).

Los resultados se analizaran en función de las dos preguntas abiertas que se muestran en la figura 1, con la finalidad de llegar a un análisis al respecto de **cómo la formación en b_learning puede ofrecer ventajas a la modalidad e_learning**. Ver figura 2.

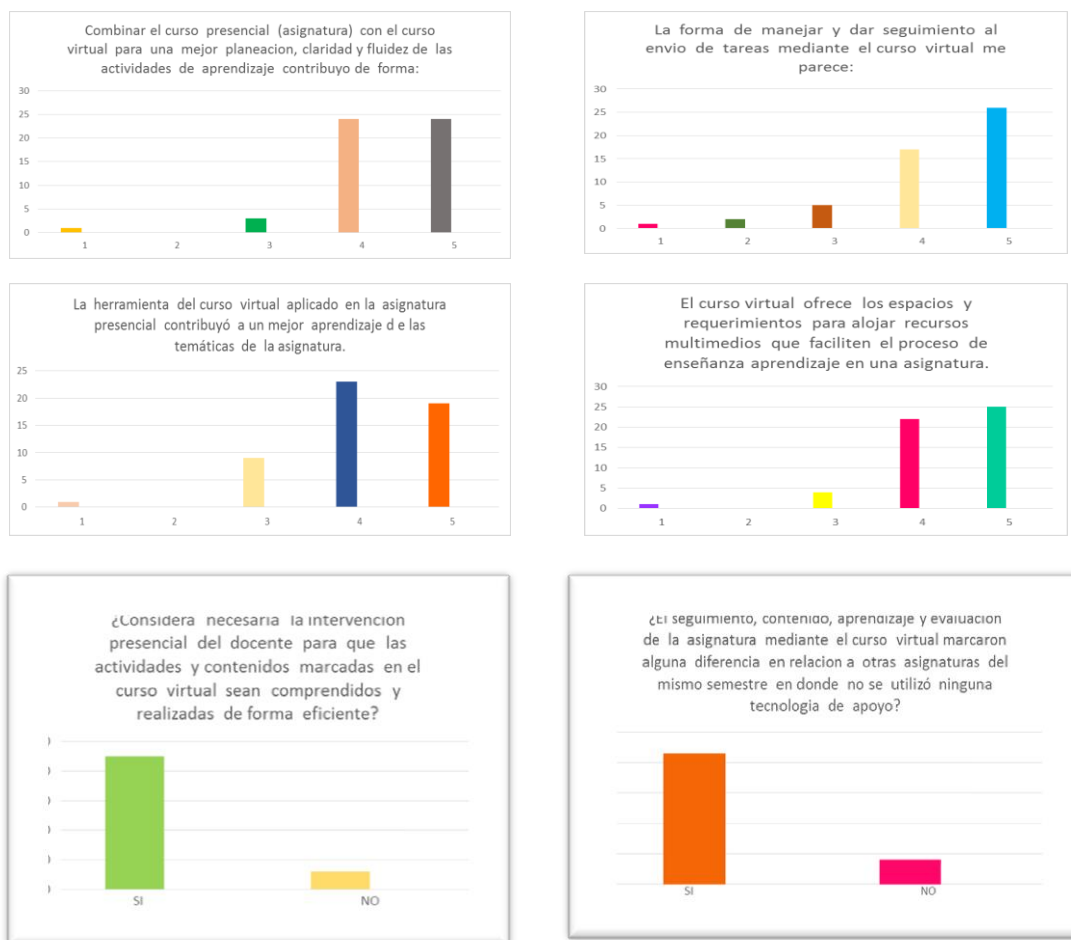


Fig.2. Algunos resultados de la encuesta 1.

Los **resultados obtenidos** se describen de la siguiente forma:

La tendencia de calificación se estima en la mayoría de los casos entre excelente y bueno con un porcentaje promedio del 65% en los rubros de aceptación de inclusión de los recursos multimediales en los cursos virtuales para b_learning, contribución a un mejor proceso de aprendizaje significativo, espacios adecuados para administración de recursos virtuales; todos estos rubros hacen referencia al uso de recursos multimediales y TIC como herramientas para el apoyo en la formación presencial (B_learning). Se hace especial mención en los resultados de las dos preguntas abiertas:

1. *¿Consideras necesaria la intervención presencial del docente para que las actividades y contenidos marcadas en el curso virtual sean comprendidos y realizados de forma eficiente?*
2. *¿El seguimiento, contenido, aprendizaje y evaluación de la asignatura mediante el curso virtual marcaron alguna diferencia en relación a otras? asignaturas del mismo semestre en donde no se utilizó ninguna tecnología de apoyo?*

La respuesta a la pregunta abierta 1 es positiva en un 88% y en un 84% en la pregunta abierta 2.

La reflexión.

Partiendo que la encuesta 1 se aplicó a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en donde se hace uso del b_learning como apoyo a las clases presenciales, quienes manifiestan en la encuesta la necesidad de la intervención docente para que las actividades de aprendizajes y contenidos sean

comprendidas y realizados de forma eficiente, conlleva a realizar la siguiente reflexión:

- A. Los alumnos que se forman en modalidades presenciales:
 1. Y decidan cambiar a una formación virtual 100% necesitan un proceso de adaptación fuerte al medio de formación virtual, con todos los elementos que lo integran: docentes, tecnología, recursos, acompañamiento, seguimiento y evaluación.
 2. Requieren de fortalecer las competencias en el uso de las TIC.
 3. Son jueces fidedignos para evaluar entornos virtuales, quizá más que los que ya han tenido experiencia en la formación virtual.
- B. Los recursos virtuales creados para ambas modalidades:
 1. Tienen una mejor aceptación y valoración por los alumnos inscritos en la modalidad presencial que en la modalidad a distancia.
 2. Los indicadores con área de oportunidad son los siguientes: *aspectos técnicos y estéticos, características y potencialidades tecnológicas y receptores.*

Esta experiencia con b_learning en simultáneo con e_learning en el desarrollo, creación y evaluación de recursos multimedios no hace más que confirmar las bases teóricas de las formas de aprender, las metodologías aplicadas a los esquemas virtuales para la obtención de aprendizaje de calidad en ambas modalidades. Además queda asegurado que las TIC son solo las herramientas para aprender y no representan el todo del proceso educativo pero sí pueden apoyar (en la medida en que el escenario educativo lo requiera) a formar profesionales de calidad.

Como **conclusión** se menciona que el aporte de B_learning a E_learning según esta experiencia queda descrito en los siguientes puntos:

1. Es necesario brindar al alumno un escenario educativo virtual amigable, ágil, creativo y significativo.
2. EL contenido de las asignaturas debe ser congruentes con las intenciones didácticas que ellas enmarquen en sus programas o temarios, más aún si van a ser utilizados en e_learning.
3. En caso particular de esta experiencia la figura del diseñador instruccional y el desarrollador de materiales es esencial en los modelos a distancia.
4. Las instituciones educativas deben integrar en sus modelos educativos docentes capacitados en los puntos descritos en el 3.
5. Se deben seguir realizando trabajos institucionales y en red que ayuden a detectar áreas de mejora para el fortalecimiento de los programas a distancia.
6. El docente se debe capacitar en uso de TIC para tener un abanico amplio de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se apliquen a la formación tanto presencial como virtual y que estén acorde con las necesidades de aprendizaje que los alumnos de estos tiempos demandan.

Referencias Bibliográficas

- CHIECHER, A.; D. DONOLO y M.C. RINAUDO (2009) Manejo del tiempo y el ambiente en una experiencia didáctica con instancias presenciales y virtuales. Revista de Educación a Distancia, nº 20.

- Mariño, J. C. G. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista complutense de Educación*, 17(1), 121-133.
- Méndez Faría, W., Ortiz Prieto, D., & Lozada Guariguata, J. (2013). Fases de aprendizaje en el uso de tecnología multimedia en estudiantes de educación. caso: Universidad Rafael maría Baralt. *Fases De Aprendizaje En El Uso De Tecnología Multimedia En Estudiantes De Educación. Caso: Universidad Rafael María Baralt*, Consultado de: <http://132.248.9.34/hevila/OmniaMaracaibo/2013/vol19/no1/8.pdf>
- Vaillant Alcalde, D. (2009). Formación y desarrollo profesional docente para una buena enseñanza. *Formación y Desarrollo Profesional Docente Para Una Buena Enseñanza*, consultado el 1 de Marzo del 2017 de http://dungun.ufro.cl/~mageduc/docs/rie_2009vol1.pdf

Curriculum Vitae



María Concepción Villatoro Cruz es docente del Instituto Tecnológico de Minatitlán (ITM) desde el 2002 a la fecha impartiendo asignaturas en las carreras de Ingeniería Industrial (virtual) e Ingeniería en Sistemas Computacionales (presencial). Con Maestría y Especialidad en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México e Ingeniero Electrónico por el Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz, México.

Instructora desde el 2015 del Diplomado Virtual de Recursos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (DREAVA) por el Tecnológico Nacional de México (TNM) y de cursos de formación profesional docente en el ITM en periodos intersemestrales.

Colaboradora en la línea de Investigación educativa “Tecnologías de Información y Comunicación”, gestora y desarrolladora de proyectos de investigación educativa y tecnológica con registro ante TNM en temáticas de TIC, educación a distancia y tutoría virtual.

Ha sido jefa de la División de Estudios a Distancia, así como del departamento académico de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) y actualmente es Jefa de proyectos de Docencia del depto. de ISC.

Participante como ponente en diversos congresos Nacionales e Internacionales y fiel creyente de la educación a distancia. Participa en el congreso Virtual Eduq@ desde su emisión 2009.

Entornos Personales de Aprendizaje para la mejora de la calidad de Blendedlearning: Experiencia en un curso de 1er Año

Eje 3 Blendedlearning: *experiencias en busca de la calidad*

Llarena, Myriam Gladys, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Argentina.
email: myriam.llarena@gmail.com

Díaz, Mario Roberto, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Argentina
email: prog.mariodiaz@gmail.com

Vera, Cristina Inés, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Argentina.
email: civera2@yahoo.com.ar

Resumen

El presente trabajo está inmerso en el marco de un proyecto de investigación; que plantea entre sus objetivos definir estrategias para integrar las herramientas web 2.0, que conforman los entornos personales de los alumnos, a los entornos virtuales institucionales utilizados como apoyo a la presencialidad.

La investigación se diseñó atendiendo las características del método cualitativo Investigación – Acción en tres etapas: diseño de la investigación, que incluye propuesta de estrategias a ser implementadas en una cátedra de primer año de una carrera de informática, a fin de lograr el desarrollo de algunas competencias especificadas en el perfil profesional de un alumno que cursa esa carrera, puesta en práctica de las estrategias propuestas y evaluación de la calidad de las mismas, atendiendo la calidad del servicio y primordialmente la satisfacción del alumno.

En este trabajo se describe la problemática, objetivos de investigación, los distintos momentos de la experiencia realizada para desarrollar algunas competencias que conforman el perfil del egresado y se detallan resultados obtenidos a partir de las encuestas y entrevistas realizadas a los alumnos que participaron de la experiencia.

Palabras clave

Blendedlearning. Entornos Personales de Aprendizaje. Calidad en Blendedlearning. Entornos Personales de Aprendizaje y Blendedlearning. Experiencias en B-learning

Introducción

El impacto de las tecnologías de la información y comunicación, y la tendencia a la globalización son elementos que caracterizan a la sociedad actual y han provocado la demanda de un entorno educativo diferente, con un alumno universitario capaz de afrontar los retos que la sociedad le va a imponer en su quehacer profesional. Un alumno que deberá convertirse en un ciudadano en permanente autoformación y capacitado para analizar, evaluar y resolver los problemas que se plantean en su contexto. Entre los conocimientos necesarios destacados por especialistas en el tema se señalan los planteamientos e-learning y las herramientas de comunicación, como un medio para facilitar las comunicaciones globales.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan, y en particular los integrantes de la Cátedra Programación Procedural, correspondiente a primer año de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación, no ajena a estas demandas de la sociedad, realiza propuestas que incluyen el uso de aulas virtuales (AV) como apoyo a la educación presencial. A través de los años y a pesar de los esfuerzos realizados, no se ha logrado capitalizar todo el potencial de las AV para fortalecer un aprendizaje centrado en el alumno en la modalidad blendedlearning. Sin embargo se detectó el uso de las tecnologías web 2.0 que manipulan en su vida cotidiana y conforman su entorno personal de aprendizaje, como una forma de comunicación que les permite un mejor acceso al conocimiento.

Por ello en el marco del Proyecto Diseño, Implementación y Evaluación de Entorno Virtual Flexible para el Aprendizaje, desarrollado en el Programa Permanente de Educación a Distancia de la mencionada Facultad, se realizó una experiencia a fin de analizar el impacto de incorporar al aula virtual institucional, las herramientas de uso habitual de los alumnos en su vida cotidiana. Esta experiencia está destinada a dilucidar algunos interrogantes:

¿Es posible la convergencia entre la Educación Formal e Informal a través de servicios y aplicaciones de la web 2.0? ¿Es posible un entorno virtual de aprendizaje que combine el entorno virtual institucional con los entornos informales? ¿Cómo definir una estrategia de uso de un entorno virtual flexible?

En este trabajo se describirán los distintos momentos de la investigación, poniendo énfasis en las estrategias utilizadas para el desarrollo de algunas competencias que los alumnos deberán poseer para alcanzar los requisitos establecidos en el perfil de un egresado de informática. Se mencionan los requerimientos planteados desde la cátedra, en término de objetivos, contextualizados a alumnos de primer año y se describen los resultados obtenidos desde el punto de vista de los docentes así como el grado de satisfacción de los alumnos que participaron de la experiencia.

Marco teórico

Entornos Personales de Aprendizaje y Blendedlearning.

El siglo XXI se caracteriza por cambios constantes que en gran medida son consecuencia de la nueva tecnología. Los avances tecnológicos exigen a los individuos un proceso de aprendizaje continuo, no solo para su desempeño profesional sino para el pleno desarrollo de su vida cotidiana. Esto requiere de un entorno educativo diferente.

En los procesos de enseñanza que se redefinan, la importancia reside no sólo en qué quiere y debe enseñar el docente en términos de contenidos, cerrados e inamovibles, sino en qué necesita aprender el alumno y cómo el docente organiza en torno a él una experiencia/actividad/tarea que le permita aprenderlo. (Cantilo Valero y otros, 2012).

Eso cambia radicalmente el planteamiento de base, el énfasis de los procesos de enseñanza no está en forzar el aprendizaje de una lista predeterminada de contenidos, sino que se trata de proveer de oportunidades de aprendizaje aprovechables que puedan desarrollar competencias previstas y aprendizajes emergentes (Williams, Karousou y Mackness, 2011) en base a la convicción de que el repertorio conocido de soluciones no servirán para muchos de los problemas nuevos que afrontarán.

Entre los conocimientos necesarios, referentes en el tema, señalan los entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas de comunicación. Los primeros concebidos como espacios donde se llevan a cabo una serie de actividades con la finalidad de apoyar el aprendizaje, en tanto las herramientas de comunicación entendidas como un conjunto de aplicaciones que utilizan las TIC y especialmente internet para facilitar las comunicaciones globales.

Las aulas virtuales son plataformas de gestión de contenidos en las que se emula el aula tradicional, se estructura una propuesta didáctica que permite que el alumno acceda a distintos materiales, donde se producen los intercambios entre docentes, alumnos y de ellos entre sí, a través de diferentes recursos de comunicación y estrategias propuestas por los docentes.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan, y en particular los integrantes de la Cátedra Programación Procedural, correspondiente al primer año de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación, no ajena a estas demandas de la sociedad, realiza propuestas que incluyen el uso de aulas virtuales (AV) de manera que los alumnos puedan contar con recursos tecnológicos que apoyen el proceso de Enseñanza/Aprendizaje presencial. La modalidad blendedlearning está orientada a favorecer el aprendizaje autónomo, colaborativo y la capacidad de adaptabilidad y flexibilidad de nuestros alumnos.

Si bien literalmente blendedlearning refiere al “aprendizaje mezclado” (to blend = mezclar, combinar), o aprendizaje combinado, mixto, híbrido, integrado, dual, bimodal, semipresencial (García Aretio, 2012), adherimos en considerarlo como “integración” de la enseñanza virtual a la enseñanza presencial.

La modalidad blendedlearning permite integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre tales variables curriculares. (García Aretio, 2004)

Entre las ventajas de adoptar la modalidad de blendedlearning se destaca la inserción de recursos tecnológicos que ayudaran a la comprensión de algunas temáticas con alto nivel de abstracción, y tal como señala García Aretio (2004) permite:

- Armonizar las ventajas del aprendizaje autónomo e independiente con las de los aprendizajes colaborativos;
- Compensar adecuadamente las comunicaciones verticales o asimétricas con las horizontales o simétricas;
- Equilibrar en sus justas proporciones las comunicaciones síncronas, en directo, con las asíncronas o en diferido;
- Combinar el uso de los materiales de estudio en los formatos más adecuados para cada situación concreta;
- Disponer las dosis necesarias de aprendizaje guiado en grupo con el aprendizaje en equipo y el de corte individual.

A través de los años y a pesar de los esfuerzos realizados, no se logró capitalizar todo el potencial que el AV ofrece para fortalecer el aprendizaje colaborativo. Sin embargo se detectó el uso de las tecnologías web 2.0 que los alumnos manipulan en su vida cotidiana, como una forma de comunicación efectiva que les permitió un mejor acceso al conocimiento.

Si bien Cabero (2010) expresa que el conocimiento en Learning Management System (LMS) es estático, declarativo, basado en la autoridad, que son sistemas que favorecen la estandarización, la uniformidad, la opinión del equipo de investigación es que ello puede modificarse si se plantean distintas actividades que promuevan la personalización del aprendizaje. Esto implica estar atentos a las necesidades, intereses y al contexto de los alumnos, y nos llevó a plantear la posibilidad de convergencia entre la Educación Formal, e Informal a través de servicios y aplicaciones de la web 2.0.

Para esta investigación se retoma la conceptualización de Coombs en Sirvent (2006) que define Educación Formal como aquella “altamente institucionalizada, cronológicamente graduada y jerárquicamente estructurada”, mientras que la Educación Informal es aquella que se realiza durante toda la vida, “en la que se adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias diarias

A fin de comenzar a dilucidar la posibilidad de la convergencia mencionada, se realizó una experiencia en el marco del proyecto Diseño, Implementación y Evaluación de Entorno virtual flexible para el Aprendizaje, en la que se tuvo en cuenta las ventajas señaladas de la modalidad blendedlearning con el uso de las herramientas que constituyen los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE: Personal Learning Environment) de los alumnos involucrados.

Para ello es necesario conocer qué se entiende por Entornos Personales de Aprendizaje y cuáles son las ventajas señaladas por sus propulsores.

Tal como expresan en su libro Castañeda y Adell (2013) la idea de PLEs se remonta al año 2001 y durante los primeros años coexistieron dos corrientes de pensamiento y estudio en torno a ellos. Por un lado, la primera de ellas, heredera directa de las ideas esbozadas en el proyecto NIMLE que los entiende como un artefacto tecnológico y cuyo objetivo es crear y generalizar la mejor herramienta de PLE posible (Wilson, 2005, 2007; Van Harmelen, 2006, 2008; Taraghi et al. 2009; Vavoula y Sharples, 2009; Casquero et al., 2008). Por otro, la que entiende que el PLE es una idea pedagógica sobre

cómo aprenden las personas con tecnología, respaldada por diversos autores (Attwell, 2007, 2010; Waters, 2008; Downes, 2010, Adell y Castañeda, 2010, entre otros).

Para Cabero es un sistema centrado en la figura del estudiante que le permite tomar el control de su propio proceso de aprendizaje de forma que pueda fijar sus propios objetivos, gestionar su actividad y comunicarse con otros. (Cabero 2010)

Estudios recientes (ECAR 2010) muestran que los estudiantes integran cada vez en mayor medida los “medios sociales” tanto en su aprendizaje formal como informal. Adicionalmente, esos mismos estudios también indican que las propias instituciones educativas están empezando a prestar más atención a los “medios sociales” a la hora de planificar sus cursos.

Indican Castañeda y Adell (2010) el tema de los PLE es a la vez un punto de inflexión y un nodo de confluencia en toda la discusión y prácticas referidas a aprender con tecnología. Decimos que se trata de un punto de inflexión porque, una vez planteada la naturaleza del concepto y el contexto tecnosocial en el que se desarrolla, propone claramente la urgencia de un cambio de dirección en casi todos los aspectos relacionados con la educación y el aprendizaje, el reconocimiento de la educación no formal e informal, los itinerarios, las metodologías, el rol de los sujetos que participan y la especialización de la mismas hacían que un modelo enteramente centralizado, con centro en un profesor-experto que nos proveía de la información relevante para vivir, fuese más que suficiente, aún cuando seguíamos aprendiendo fuera de él.

Cabero (2010) señala que resulta necesario clarificar que un PLE no es una plataforma de software para la formación, sino más bien un entorno constituido por diferentes herramientas de comunicación que permiten crear una escenografía comunicativa y formativa personal de un sujeto, a partir de la cual él podrá, en función de sus intereses y necesidades, potenciar tanto un aprendizaje formal como informal, descentralizado de los principios rígidos que moviliza una institución formativa, abierto con el entorno y las personas, y controlado por el individuo. Esto último, en el sentido de potenciar un aprendizaje auto-organizado por parte del individuo; es decir, del aprendizaje que se encuentra a medio camino entre el aprendizaje formal e informal y en el cual la persona toma acción sobre su propio aprendizaje y pretende garantizarse el éxito de la acción formativa.

En este trabajo acordamos con la definición de PLE de Castañeda y Adell (2010): “...es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

PLE es un enfoque pedagógico con enormes implicaciones en los procesos de aprendizaje y con una base tecnológica evidente. Un concepto tecno-pedagógico que saca el mejor partido de las innegables posibilidades que le ofrecen las tecnologías y de las emergentes dinámicas sociales que tienen lugar en los nuevos escenarios definidos por esas tecnologías.

Respecto de las componentes de un PLE, Atwel (2007) considera las siguientes:

- 1) Herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información a las que accedo que me ofrecen dicha información en forma de objeto o artefacto (mediatecas);

2) Herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información (sitios donde escribo, comento, analizo, recreo, publico), y

3) Herramientas y estrategias de relación: entornos donde me relaciono con otras personas de/con las que aprendo”.

Finalmente, se debe destacar que la perspectiva teórica desde la que se aborda el análisis del proceso de Enseñanza Aprendizaje (E/A) en el marco del proyecto de investigación, es una teoría socio-constructivista. Ésta considera que el alumno es el centro del proceso de E/A, en el sentido de ser el responsable de su formación y en el que es fundamental su interacción con otros. Considera que la acción es conocimiento, pone énfasis en el saber hacer, en el aprender haciendo y sugiere la propuesta de actividades de aprendizaje que promuevan algunas competencias como buscar, analizar y evaluar la información, establecer relaciones, formular hipótesis, comprobar, participar en debates, etc.

Criterios para medir la calidad de la experiencia

Una metodología de evaluación debe estar sustentada en una concepción de calidad. Para algunos la calidad está centrada en el servicio o producto en sí: “adecuado para el uso” (Juran y Gryman, 1995), para otros en cambio está centrada en el usuario: “conformidad con los requerimientos” (Crosby, 1998). La Calidad Total requiere de ambos requisitos, calidad del servicio y satisfacción del usuario.

En el marco del programa de Educación a Distancia las evaluaciones de calidad de sus propuestas educativas están sustentadas en la filosofía de Calidad Total. Se considera no sólo la calidad del servicio brindado sino también la satisfacción del alumno; conocer lo que él percibe permitirá a los docentes que realizan las propuestas educativas, tomar decisiones tendientes a satisfacer sus necesidades y exigencias.

A partir de las incumbencias y el perfil profesional del Licenciado en Ciencias de la Computación se concluyó que los alumnos deben desarrollar competencias para el análisis crítico, la investigación, el trabajo en grupo, como así también tener conocimientos y usar eficientemente herramientas computacionales.

Para evaluar la calidad del servicio, esto es la calidad de la experiencia realizada desde el punto de vista de los docentes, se tuvo en cuenta el desarrollo de estas competencias que son los requisitos establecidos por la institución.

Estos requisitos fueron contextualizados a alumnos de primer año de la cátedra Programación Procedural, de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación. Esta cátedra tiene como objetivo introducir los conceptos básicos de diseño e implementación de los lenguajes imperativos, así como el desarrollo de habilidades para la construcción y ejecución de programas, justificando el diseño elegido y programando la solución través del trabajo individual y grupal.

Los requerimientos de la cátedra para que el alumno adquiera la formación, capacidades y aptitudes señaladas en el perfil del egresado, han sido contextualizados a su nivel y cristalizados por medio de los siguientes objetivos:

Que el alumno

- Comprenda las características relevantes del modelo de computación procedural.
- Desarrolle habilidades para la construcción, interpretación y ejecución de programas.
- Adquiera capacidad para justificar el diseño elegido y discernir la eficiencia y

eficacia de entre distintas soluciones a una problemática planteada.

- Adquiera actitudes para trabajar en grupo.
- Obtenga responsabilidad y compromiso en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Logre capacidad para comunicar sus puntos de vista en forma oral y escrita.

Para evaluar la satisfacción del alumno se realizó una encuesta al iniciar la experiencia, a fin de conocer sus expectativas e intereses. Al finalizar la misma y para evaluar los resultados obtenidos se efectuó una encuesta de satisfacción semi-estructurada y una entrevista que permitió conocer el cumplimiento de expectativas así como las mejoras a realizar.

A continuación se describe los distintos momentos realizados para llevar a cabo esta investigación.

Acerca de la experiencia

A fin de proponer estrategias de aprendizaje que permitan incorporar herramientas que forman parte de la educación informal de nuestros alumnos, al espacio formal proporcionado desde la institución, se diseñó una investigación de carácter cualitativo. Esta investigación está orientada a comprender e interpretar las percepciones y significados producidos en los alumnos, vivenciar estas experiencias de aprendizaje y consistió de tres momentos, planificación de las estrategias, ejecución de las mismas y evaluación de resultados.

En el **primer momento**, de planificación de las estrategias, se elaboró una encuesta de diagnóstico inicial, se seleccionaron las competencias a desarrollar y se elaboraron las estrategias que utilizando las herramientas más usadas por los alumnos en su vida cotidiana permitieran desarrollar dichas competencias.

La encuesta de carácter semi-abierto, destinada a conocer las herramientas web 2.0 que los alumnos utilizan con mayor frecuencia en su vida diaria, fue contestada por los 100 alumnos que cursan la asignatura. Las herramientas fueron seleccionadas teniendo en cuenta las componentes de un Entorno Personal de Aprendizaje, esto es, herramientas usadas para *lectura de información*, herramientas que permiten analizar, escribir, publicar nueva información, *conocidas como herramientas de reflexión y herramientas de relación*, utilizadas por los alumnos para relacionarse y/o aprender con otros.

Los resultados de la encuesta se sistematizan en la figura 1:

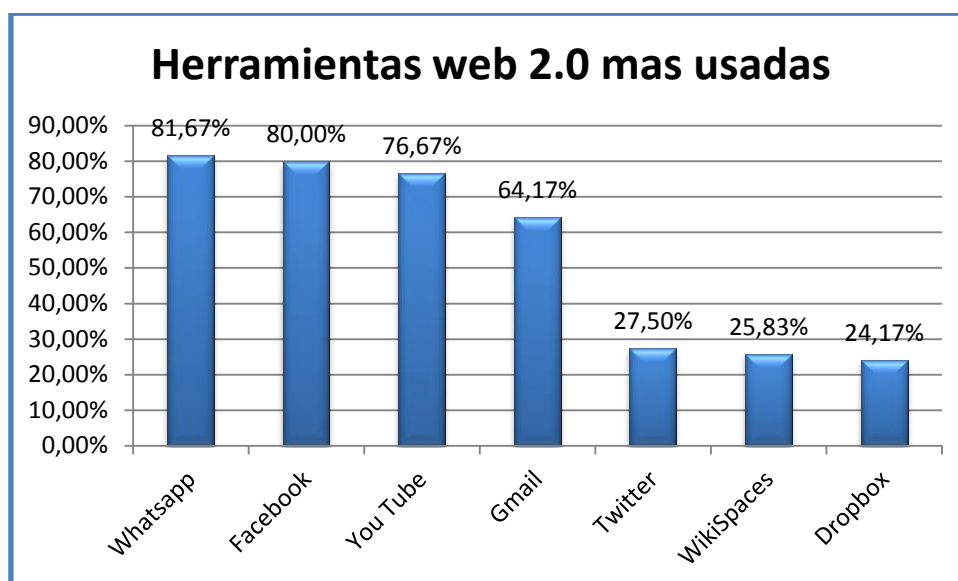


Figura 1. Gráfico de Frecuencias Uso de herramientas web 2.0

Del análisis de los resultados se concluye que para este grupo de alumnos los canales de video, blogs, sitios para publicar presentaciones, redes sociales y aplicaciones de telefonía celular, son las principales herramientas para acceder, generar y compartir información con otros.

A partir de la información de las encuestas se plantean algunas estrategias, como las que describen a continuación:

1- Aplicación del modelo del flipped classroom o del aula invertida

Como se dijo, los docentes de la cátedra adhieren a una perspectiva teórica de Enseñanza Aprendizaje (E/A) que asigna un papel primordial al alumno como responsable de su formación y en el que es fundamental su interacción con otros. Consideran que la acción es conocimiento, ponen énfasis en el saber hacer, en el aprender haciendo, por ello se eligió como una de las estrategias didácticas el aula invertida. Esta elección se realiza a fin de promover competencias básicas y genéricas que debe poseer un alumno universitario como buscar, analizar y evaluar la información, formular hipótesis, trabajar en grupo y adquirir la capacidad de expresarse en forma oral y escrita.

El rol del alumno en estas actividades es el de planificador, productor y presentador/expositor de un tema que forma parte del currículo, apelando a su creatividad.

El rol del docente en esta instancia se limitó a ser guía para resolver las dudas que se presentaran durante la realización de la actividad.

2- Elaboración de un recurso tecnológico

En la encuesta realizada al comienzo de la experiencia, los alumnos expresaron que una forma muy utilizada para conocer distintas temáticas es a través de internet en formato de video. Por ello y a fin de favorecer su aprendizaje y el de sus compañeros, se propuso el desarrollo en este formato de un tema específico de la materia.

Para esta producción se utilizó el modelo de la clase invertida, el profesor asignó un tema a cada uno de los grupos en que se dividió el curso, de no más de 3 alumnos. La elaboración del video quedaba sujeta al criterio / creatividad de los integrantes

de grupo, siendo responsables de su contenido disciplinar. Para construir este material debieron realizar búsquedas de información temática, elementos de uso libre para su inclusión y apelar a recursos tecnológicos que conforman su entorno personal.

Nuevamente el rol del docente se limitó a responder pequeñas dudas que se presentaron durante la realización de la actividad.

3- Foro de Desafíos.

Este foro se habilitó en el aula virtual a fin de publicar preguntas planteadas en la clase presencial. Estas preguntas, que en general no tienen una respuesta rápida y evidente y que requieren de análisis crítico y /o búsqueda de información adicional, fueron seleccionadas atendiendo las dificultades en su respuesta, detectadas en los alumnos a través de los años.

Las ventajas percibidas para proponer este tipo de actividad consiste en que su carácter asincrónico permitía al alumno informarse y madurar sus respuestas, elaborar argumentos a la hora de confrontar comentarios escritos por sus pares, hacer uso y compartir recursos disponibles en su entorno personal de aprendizaje.

Segundo momento, ejecución de las estrategias propuestas.

Por su importancia en el desarrollo de las competencias básicas y específicas de informática, se describirán los momentos en que los alumnos socializaron sus producciones. Durante las exposiciones, los alumnos responsables se organizaron desempeñando distintos roles. El grupo de pares fue estimulado para realizar consultas sobre dudas que pudieran surgir durante la exposición, así como las sugerencias que consideraran oportunas para mejorar/ esclarecer el trabajo realizado.

La tarea del docente se limitó a estar atento para reorientar el debate en caso de ser necesario y enfatizar aquellos aspectos más importantes o que no fueron destacados convenientemente.

Al finalizar la actividad los alumnos responsables de la clase comentaron la metodología de trabajo utilizada y destacaron aspectos positivos y a mejorar. En tanto el grupo de pares realizó una devolución de lo vivenciado durante la clase, con el propósito de enriquecerse mutuamente con la experiencia.

Se habilitaron foros con las distintas producciones de los alumnos, a fin de continuar con los intercambios de ideas y para facilitar el material elaborado a aquellos alumnos que por distintas circunstancias no pudieron asistir a la clase presencial.

Resultados obtenidos

Para conocer el grado de satisfacción de los alumnos a partir de lo vivenciado con la aplicación de la metodología de “aprender haciendo” usando los recursos de su entorno personal de aprendizaje, se elaboró una encuesta que se muestra en la figura 2:

Asignatura: PROGRAMACION PROCEDURAL- LCC_LSI
Dpto de Informática Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - UNSJ - 2016

Encuesta

Esta encuesta tiene como objetivo conocer de qué modo influyeron en tu aprendizaje las actividades extra áulicas que se realizaron durante el cursado de la materia. Tu opinión sincera nos ayudará a mejorar nuestras propuestas.

- ✓ Describe el proceso utilizado por tu grupo de estudio para la construcción del recurso presentado en clase para el tema listas, teniendo en cuenta los siguientes ítems:
 - 1- Especifica las estrategias utilizadas en la búsqueda de la información.
 - 2- Indica cómo evaluaron y seleccionaron la información, señala qué criterios se utilizó para la organización de la misma.
 - 3- Describe como se organizó el grupo para la elaboración del material. ¿Esta organización se transmitió en forma oral o escrita?
 - 4- ¿Cómo se analizó la información seleccionada?
 - 5- ¿Cómo se resolvieron las dificultades interpersonales que pudieron aparecer durante el desarrollo del trabajo?
 - 6- En caso de haber existido un líder en el grupo, indica el motivo de su elección o si surgió espontáneamente.

- ✓ Respecto de la metodología utilizada, que requiere tu activa participación en la construcción de conocimiento, menciona en líneas generales:

Tu opinión	
 Aspectos Destacados	
 Aspectos a Mejorar	
 Sugerencias	

GRACIAS POR TU COLABORACION!!!

Figura 2. Encuesta de Satisfacción

Los resultados obtenidos pueden sintetizarse como sigue. Los canales de comunicación para la elaboración de la clase y del video fueron a través de mensajes de texto, ya que situaciones de trabajo, de familia, de distancia física y de horarios libres en común les impedía el encuentro personal para realizar el trabajo. El modelo de trabajo en grupo fue participativo, sin líder, la distribución de actividades entre ellos se hizo de forma equitativa, se asignaron plazos de tiempo para que la presentación fuera realizada en tiempo y forma.

Estas son algunas de las expresiones de los alumnos:

"Estas experiencias me hacen sentir la materia bien dada, tiene lo que quería aprender y aún cuando es exigente, me despierta la atención y me moviliza"

"El trabajo en grupo me ayudó a entender detalles que no interpreté en clase"

"El trabajo en grupo y las actividades me ayudaron para poder expresarme y también preguntar más en clase"

"Las actividades me llevaron a tener que buscar más en libros y en la web, el apunte de cátedra esta bueno pero necesitábamos mas..."

"Mis compañeros de grupo me ayudaron a ser mejor estudiante, más comprometido"

"La libertad para trabajar y para expresarnos que nos dio el profesor me hizo sentir más seguro"

"Aprendí mucho discutiendo del tema con mis compañeros..."

De la entrevista realizada a los alumnos se pudo inferir que uno de los factores eje en su aprendizaje fue el trabajo grupal con una fuerte comunicación virtual. La construcción de vínculos fue propiciada por el compromiso con el otro y con la producción que se debía presentar. La fuerte responsabilidad de construir conocimiento les dio un significado de apropiación diferente del mismo, eran ellos los responsables de hacerlo llegar de tal forma que sus pares pudieran aprender.

Fortalecieron su concepto de educación, valoraron el aprendizaje colaborativo y que el respeto y la valoración por el otro exige esfuerzo y dedicación y son pilares para la construcción del conocimiento.

¿Cuál es la evaluación desde el punto de vista de los docentes?

Como docentes destacamos el valor que para el alumno significó construir conocimiento con sus pares y enfocar los recursos tecnológicos de uso habitual para el desarrollo de nuevas habilidades y aptitudes, como así también que pudieran descubrir algunas de las que no eran conscientes.

Se ha logrado un mayor número de alumnos que regularizaron la asignatura, es decir que pueden rendir examen final, respecto de cohortes anteriores, como se muestra en la tabla 1.

Año	Asisten	Regularizan
2012	75	41 (55%)
2013	72	31(43%)
2014	91	49(54%)
2015	56	26(46%)
2016*	102	70(69%)

*2016 año de la experiencia

Tabla 1. **Comparativo de porcentajes de alumnos regulares Programación Procedural**

También se observó en este grupo, un mejor desenvolvimiento en los exámenes finales, se ha logrado fortalecer algunas capacidades tales como fortalecer su autoestima, su expresión oral y desarrollo de una actitud reflexiva.

Conclusiones

La experiencia realizada, resulta de la necesidad de generar un entorno educativo diferente, que permita a los alumnos afrontar los retos que la sociedad le va a imponer en su quehacer profesional. La generación de un espacio flexible, en donde convergieron aspectos de la educación formal e informal, potenciando las posibilidades de la modalidad blended learning, permitió proveer al alumno de oportunidades de aprendizaje para desarrollar competencias y habilidades requeridas en su perfil profesional.

Armonizar las ventajas del aprendizaje autónomo con las del aprendizaje colaborativo; favorecer las comunicaciones verticales con las horizontales; síncronas y asíncronas, combinar el uso de los materiales provistos por el docente con los que constituyen los entornos personales de los alumnos, propiciar el aprendizaje en grupo, son estrategias que nos han permitido alcanzar plenamente los objetivos propuestos.

El año 2016 fue el primer año de la experiencia, nuestro desafío es mejorar las estrategias atendiendo las sugerencias realizadas por este grupo de alumnos, a fin de compartir con otros docentes universitarios los conocimientos en relación a la incidencia de la incorporación de la tecnología que constituyen los entornos personales de los alumnos en los procesos de aprendizaje y en la construcción de conocimiento de la modalidad blended learning.

Referencias Bibliográficas:

Atwel, G (2007) "Personal Learning Environments : the future of learning ?

eLearning Papers, 2(1), 1-7. Recuperado de

<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>

Cabero, J., Barroso, J.; Llorente, M. C. (2010). El diseño de Entornos Personales de

Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. Digital Education Review,

18, 26-37. Recuperado de

<http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/169/298>

Cabero, J. ; Marín, V. (2011) Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología

Educativa, volúmen (38) Recuperado de

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/>

creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html

Cantilo, Valero, C; Roura, Redondo, M; Sánchez, Palacín, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. [Versión

electrónica]. La Educación Digital Magazine, núm. 147. Recuperado de

http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf

Castañeda, L. y Adell, J. (2013) Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en la red Editorial Marfil, S.A.I.S.B.N.: 978-84-268-

1638-2. Recuperado de <http://www.um.es/ple/libro>

Crosby, P. B. (1979) Quality is free: The art of making quality certain. New York: McGraw-Hill.

Departamento de Informática (2017) Licenciatura en Ciencias de la Computación –

Título Intermedio Técnico Universitario en Programación - Incumbencias.

Obtenido de <https://exactas.unsj.edu.ar/academica/departamento-de-informatica>

Galindo, P. (2010). Gestión de recursos humanos por competencias. En Valero, J.A (dir), Casos prácticos de recursos humanos y relaciones laborales (pp. 247-258). Madrid: Pirámide

García Aretio, Lorenzo (2004). "Blended learning ¿Enseñanza y aprendizaje integrados?". Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED), octubre. Recuperado de <http://www.uned.es/catedraUNESCO-ead/editorial/p7-10-2004.pdf>

García Aretio, M. (2013). Flipped Classroom, ¿blearning o EaD? Contextos Universitarios Mediados, 13(9). Recuperado de <https://aretio.hypotheses.org/630>

García Aretio, L. (2012). Blended-learning, ¿nuevo y maravilloso? Contextos universitarios mediados. ISSN: 2340-552X. Recuperado de <https://aretio.hypothe>

Juran Joseph, M; Gryman, F. (1970) Quality Planning and Analysis. New York. McGraw Hill.

Sirvent, M. T. y Otros (2006) “Revisión del Concepto de educación No Formal, Cuadernillo de la Cátedra: Educación No Formal: Modelos y Teorías. Bs.As. Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

Williams, R., Karousou, R. y Mackness, J. (2011). Emergent learning and learning ecologies in web 2.0. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(3), 39 - 59.

. Curriculum Vitae

DIAZ, MARIO ROBERTO

Doctor en Educación - Universidad Católica de Santa Fe

Profesor en Ciencias de la Computación - Universidad Nacional de San Luis

Programador Universitario - Universidad Nacional de San Juan

Capacitado en áreas de educación y disciplinar de las Ciencias Informáticas. Formado como Auditor Interno en la Norma ISO 9001.

Docente, Investigadora categoría IV - Comisión Regional de Categorización Región Centro Oeste

Profesor Ordinario Jefe de Trabajos Prácticos en la cátedra Algoritmos y Resolución de Problemas. FCEFN - UNSJ.

Profesor Adjunto en la cátedra Programación Procedural. FCEFN - UNSJ.

Profesor a Cargo de la cátedra optativa Sistemas de Gestión de Calidad. FCEFN - UNSJ.

Tesis Doctoral, tema "La deserción áulica universitaria en el primer semestre del primer año: El caso de las carreras del Departamento de Informática de la FCEFN de la UNSJ en el periodo 2000 - 2009" - Año 2013.

Participación en la edición y coautor "Aprendiendo C", realizado con los integrantes de la Cátedra de Programación I del Departamento de Informática de la FCEFN - UNSJ.

Participación en la edición y coautor del libro PASCAL "Introducción a la Programación", realizado con los integrantes de la Cátedra de Programación I, del Departamento de Informática de la FCEFN - UNSJ.

Participación en la elaboración del Proyectos de Reestructuración y formulación de nuevas carreras en el Departamento de informática de la FCEFN - UNSJ.

Integrante del Proyecto "Soluciones Integradoras para Sistemas de Educación a Distancia", Integrante del Proyecto "Migración de las Prácticas Pedagógicas de la Presencialidad a la Distancia". 2003 -2005.

Integrante del Proyecto "Encriptación del Canal en un Mensajero Instantáneo Propio". 2006 -2007.

Director del Proyecto "Caso de estudio: Perfil de estudiantes de ingreso y alumnos del primer semestre de primer año de las carreras del Departamento de Informática de la FCEFN". 2010 - 2012.

Integrante del proyecto "Diseño, Implementación y Evaluación de Entorno Virtual Flexible para el Aprendizaje". 2016 - 2018.

Director de Tesis en el Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Cuyo.

Director de Tesis en la Maestría en Informática en la FCEFN de la UNSJ.

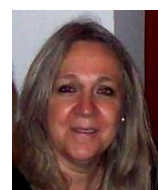
Actividades de Gestión como Coordinador el Área de Algoritmos y Lenguajes de Programación y en el Área Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información de las Carreras del Departamento de Informática. FCEFN - UNSJ.

Actuación Profesional en el ámbito privado como Consultor e Implementador de Normas ISO 9001, Consultor en Modernización y Vinculación Estratégica del Estado.



Dirección y coordinación de proyectos Informáticos para el de la Provincia de San Juan.

LLARENA Myriam Gladys



Gobierno

Profesora de Enseñanza Media y Superior en Matemática. Facultad de Filosofía Humanidades y Artes .Universidad Nacional de San Juan.

Magíster en Educación Psico-Informática. Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Mg. en Informática. Universidad Nacional de la Matanza.

Capacitado en Calidad Total. Universidad Nacional Del Sur.

Docente, Investigadora categoría III - Comisión Regional de Categorización
Región Centro Oeste.

Participa en Proyectos de Investigación correspondientes al Programa Permanente
de Educación a Distancia. Facultad de Ciencias Exactas. UNSJ

2016-2017. Directora del Proyecto Diseño, Implementación y Evaluación de
Entorno virtual flexible para el Aprendizaje

2014-2015. Co- directora del proyecto Sistema de Gestión de Calidad Aplicable
a Unidades de Educación A Distancia.

2012- 2013Co- directora del Proyecto Modelo e Instrumentos para evaluar la
calidad de ofertas académicas en la modalidad no presencial.

Coautora de Publicaciones Nacionales e Internacionales.

Profesora Asociada Efectiva.Responsable de las cátedras Algoritmos y Resolución
de Problemas, y Programación Procedural. Ambas corresponden al primer año de
las Carreras Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Sistemas
de la Información de la Facultad de Ciencias Exactas. UNSJ.

Responsable y expositor del Curso de Posgrado: Producción y Evaluación de
Medios y materiales para favorecer el aprendizaje, dictado en el marco
Diplomatura Educación y Nuevas Tecnologías en tiempos de convergencia.
Facultad de Ciencias Exactas. UNSJ

Miembro del equipo responsable del dictado del Curso de Posgrado de
Perfeccionamiento denominado Educación y Tecnología Optativa Taller I:
correspondiente a la Maestría en Informática. Facultad de Ciencias Exactas. UNSJ

Cristina Inés Vera

Licenciada en Sistemas de Información, desempeñado en la Facultad de
Ciencias Exactas Físicas y Naturales (F.C.E.F. y N.), perteneciente a la
Universidad Nacional de San Juan, departamento Rivadavia, Provincia de
San Juan.

Estudios de Posgrado: Maestría en Informática (resta trabajo de Tesis),
desempeñados en la F.C.E.F. y N. de la UNSJ



Antecedentes docentes

- ❖ Auxiliar de 1era Categoría, cumpliendo funciones en la cátedra “Algoritmos y Resolución de Problemas” 1er. año 1er cuatrimestre, de las carreras L.C.C. y L.S.I, Departamento de Informática F.C.E.F y N- UNSJ.
- ❖ Jefe de Trabajos Prácticos cumpliendo funciones en las cátedras “Programación Procedural” 1er. año 2do cuatrimestre, y en la cátedra Tópicos Avanzados de Base de Datos 5to Año 2do cuatrimestre, ambas cátedras de las carreras L.C.C. y L.S.I, Departamento de Informática F.C.E.F. y N- UNSJ.

Publicaciones

- ❖ “Generando datos XML a partir de bases de datos relacionales” en el Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación y Sistemas de Información- WICC 2012. Departamento de Informática / Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / UNSJ. ISBN 978-950-766-082-5. Posadas- Misiones.
- ❖ “Almacenamiento de datos XML en Oracle 11g” en el Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación y Sistemas de Información- WICC 2013. Departamento de Informática / Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / UNSJ. ISBN 978-987-28179-6-1- Paraná- Entre Ríos.
- ❖ “Análisis comparativo de dos Sistemas de Bases de Datos XML” en el Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación y Sistemas de Información- WICC 2015. Departamento de Informática / Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / UNSJ. Salta.
- ❖ Póster “Gestión de Datos XML” en el marco de la Exposición de Ciencia, Técnica y Arte organizada por la Universidad Nacional de San Juan durante los días 16,17 y 18 de octubre de 2013.

Antecedentes científicos- Beca de Investigación

- ❖ Beca Interna de Investigación y Creación de la UNSJ- CICITCA, Categoría “Estudiante Avanzado”, período “01/07/09 al 30/06/10”. Categoría “Iniciación”, durante el período “01/08/12 al 31/07/14”.

Participación en congresos, cursos, entre otros

Expositora del Curso de Posgrado: Producción y Evaluación de Medios y materiales para favorecer el aprendizaje, dictado en el marco Diplomatura Educación y Nuevas Tecnologías en tiempos de convergencia. F.C.E.F. y N- UNSJ

APRENDIZAJE SEMIPRESENCIAL Y ACTIVIDADES VIRTUALES

EJE TEMATICO: 3-Blended learning: experiencia en busca de la calidad.

AUTORES: Saporitti Fernando Omar; Medina María Mercedes; Tissone Sebastián; Lozano Silvina.

INSTITUCION: Facultad de Odontología. Universidad Nacional de La Plata. Pcia. Buenos Aires. Argentina.

Correo electrónico: saporitti@folp.unlp.edu.ar.

RESUMEN

El aprendizaje semipresencial (*Blended Learning*) implica actividades presenciales y virtuales y es facilitado a través de la combinación de diferentes métodos de enseñanza - aprendizaje. En la actualidad muchos países tienen interés en las nuevas tecnologías, por lo tanto el aprendizaje semi-presencial se aplica con marcada frecuencia.

La asignatura Bioquímica Estomatológica en sus cursos I y II, diseñó actividades no presenciales paralelas a las actividades presenciales, que consistieron en responder un cuestionario por cada unidad temática, utilizando internet como herramienta para la búsqueda de información adecuada, (bibliotecas virtuales, artículos, gráficos) para fortalecer los conocimientos, motivaciones e inquietudes generados dentro del aula. Material y método: Se realizó una investigación de tipo cualitativa, descriptiva sobre variables obtenidas mediante la aplicación de una encuesta semiestructurada. Resultados: Total de encuestados 329 alumnos, siendo de Procedencia de Escuelas Públicas=179 (54,4%) y procedencia de Escuelas Privadas=150. (45,6). Se utilizaron las siguientes variables: Según Organizo mi estudio sin necesitar que me lo digan; la distribución fue: Procedencia PUBLICO: Siempre=98 (54,8%). A veces=76 (42,4%). Nunca=5 (2,8%). PRIVADO: Siempre=124(82,7%). A veces=24 (16%). Nunca=2 (1,3%). Utilizaba habitualmente la Biblioteca virtual: Procedencia PUBLICO: Siempre=9 (5,1%). A veces=122 (68,1%). Nunca=48 (26,8%). PRIVADO: Siempre=12(8%). A veces=70 (46,7%). Nunca=68 (45,3%). Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevaluó: Procedencia PUBLICO: Siempre=56 (31,3%). A veces=94 (52,5%). Nunca=29 (16,2%). PRIVADO: Siempre=32(21,3%). A veces=94 (62,7%). Nunca=24 (16%). Conclusiones: A partir de los resultados logrados de las encuestas procesadas se puede concluir: En ambas procedencias existen índices que determinan que los alumnos poseen capacidad de autonomía en el aprendizaje.

Palabras claves: Aprendizaje semipresencial-Actividades virtuales- Nuevas Tecnologías-Enseñanza-Alumnos.

INTRODUCCION

El aprendizaje semipresencial (*Blended Learning*) implica actividades presenciales y virtuales y es el aprendizaje facilitado a través de la combinación de diferentes métodos de modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, basados en un claro intercambio de todas las áreas incluidas en el curso.

En la actualidad muchos países tienen interés en las nuevas tecnologías, por lo tanto el aprendizaje semi-presencial se aplica con frecuencia de un modo específico a la provisión de recursos que combinan e-learning (on line) con m-learning (móvil learning) con otros recursos pedagógicos. Algunos autores opinan que los medios básicos del blended learning tienden a combinar el componente de aprendizaje on line junto con el componente humano, de este modo puede facilitarse el aprendizaje autónomo o independiente.

Algunas de las ventajas del Aprendizaje Semi-Presencial son: la rápida actualización de los materiales, nuevas formas de interacción docente-alumno y flexibilidad en la planificación y programación del curso. Algunas de las desventajas son: el acceso a un ordenador y a Internet, conocimientos limitados en TICs, habilidades de estudio.

Explicar, describir y comparar algunos de los hábitos relacionados con el desarrollo de la capacidad de autonomía en el aprendizaje de los alumnos, permitirán construir modelos didácticos aptos para responder a las necesidades teóricas, prácticas y a las demandas sociales actuales. Con la utilización de las Nuevas Tecnologías, los docentes están cambiando desde una función basada en clases magistrales hacia una formación centrada en los alumnos dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son elementos claves para lograr cambios educativos importantes. El diseño de actividades no presenciales para resolver, utilizando las TICs, permiten que las experiencias de los alumnos resulten formativas, potencializando el aprendizaje autónomo, generando responsabilidad y motivación, optimizando los resultados logrados en las actividades presenciales.

Una de las constantes en la historia del hombre que vive en sociedad, es que la enseñanza se realice de manera efectiva, logrando sus propósitos y definiéndola como práctica social e interpersonal. (Davini, 2008).

“El conocimiento no se contiene en una única respuesta sino que se construye progresivamente a lo largo de varias respuestas”. (Moguel, 2003).

Los sistemas escolares comienzan a conformarse desde mediados del siglo XIX, culminando en el siglo XX con los sistemas educativos nacionales, en sus diversos niveles y especialidades.

Una de las formas de aprendizaje más importantes se produce cuando una persona ayuda a otra a aprender, desarrollando capacidades de pensamiento, transmitiendo un saber o conocimiento, corrigiendo una habilidad o guiando una práctica.

Gran parte de lo que sabemos y hacemos es producto del aprendizaje, que es necesario desarrollar a lo largo de toda la vida, desde que nacemos, a lo largo de la infancia, adolescencia, en la vida adulta y también en la vejez.

Desde la necesidad de adaptación e intercambio con el mundo, el aprendizaje es indisoluble, por lo tanto es un proceso activo. Las personas tienen necesidad de aprender para participar en el medio social y lo hacen creativamente, es decir, expresando modalidades y características afectivas, personales y cognitivas.

El aprendizaje desarrollado a lo largo de la vida necesita de una actividad intencional de otros que enseñen. Estos pueden tener variadas características: Asimilan conocimientos y conceptos, desarrollan capacidades para aprender siempre y en forma autónoma e independiente, entre muchas otras. (Davini, 2008).

El aprendizaje consiste en encontrar las relaciones que se obtienen entre las variables internas y externas para que pueda de esa manera generarse un cambio de las capacidades de los alumnos. La enseñanza puede considerarse como el establecimiento de las condiciones externas del aprendizaje, así interactúan con las capacidades internas del alumno, a fin que se produzca un cambio en las mismas.

(Gardner, 2003), valora mucho a los individuos que pueden analizar los acontecimientos del mundo o de la literatura de forma crítica, o que son capaces de reflexionar de forma útil sobre su propio trabajo o el de los demás”.

FUNDAMENTACION TEMATICA

a) Elección de un área temática de interés:

Cuando se quiere dar una definición acerca de la función docente/enseñanza, así como la de alumno/aprendizaje y la relación entre ambos, nos encontramos con profundas diferencias de interpretación. Esto puede considerarse como un tema central de la investigación por la importancia de involucrar dichas interpretaciones en las diferentes capacidades de Estudio Independiente de los alumnos ingresantes.

Se requiere de una revisión amplia de elementos que permitan un panorama general para el análisis y la discusión de la temática.

b) Consideraciones sobre posibles aportes de investigación propuesta:

La asignatura Bioquímica Estomatológica en sus cursos I y II, diseñó actividades no presenciales paralelas a las actividades presenciales, que consistieron en responder un cuestionario por cada unidad temática, utilizando internet como herramienta para la búsqueda de información adecuada, (bibliotecas virtuales, artículos, gráficos) para fortalecer los conocimientos, motivaciones e inquietudes generados dentro del aula. Como estrategia de participación se organizaron 5 grupos de 4 alumnos por cada comisión.

OBJETIVOS

Objetivos Generales:

a) Determinar la capacidad de autonomía en el aprendizaje y la utilización de las TICs en alumnos que cursaron Bioquímica I y II en la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. b) Identificar las necesidades de refuerzo del aprendizaje. c) Comprender la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

MARCO TEORICO

APRENDIZAJE:

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, conductas y habilidades, como producto del estudio, la observación, y la experiencia. Se considera una de las funciones mentales más importantes. Implica un cambio duradero en la conducta o en la capacidad para comportarse de una determinada manera, producto de la práctica o de formas de experiencia.

El proceso de aprendizaje puede ser analizado desde distintas perspectivas, por tal motivo existen diferentes teorías del aprendizaje. Es una actividad individual que se desarrolla en un contexto cultural y social; es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan conceptos, procedimientos, hechos; se elaboran nuevas representaciones mentales funcionales y significativas que posteriormente se pueden aplicar en diferentes situaciones. Aprender es comprender, conocer, aplicar, analizar y sintetizar.

Para aprender se necesita de inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación, está última indispensable para cualquier acción, es el deseo de aprender, aunque se encuentra limitada por la personalidad de cada persona.

La inteligencia y los conocimientos previos, se relacionan con la experiencia, pero se necesita de la primera para estar en condiciones de aprender y disponer de capacidades cognitivas para elaborar los nuevos conocimientos.

La experiencia se logra con determinadas técnicas básicas de aprendizaje, como: técnicas de comprensión, conceptuales (seleccionar, organizar), repetitivas (copiar) y exploratorias (experimentación). Para lograr los objetivos se necesita una buena planificación y organización.

Intervienen otros factores como la maduración psicológica, la actitud activa y la distribución del tiempo para aprender, que se relacionan con los anteriores.

Los estudiantes al realizar sus actividades desarrollan múltiples operaciones cognitivas, algunas de ellas son:

Recepción de datos: requiere de una elaboración y reconocimiento semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, sonidos), donde cada sistema simbólico requiere de diferentes actividades mentales: los textos activan las competencias lingüística y las imágenes las competencias perceptivas

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo de cada persona, debiendo estar orientado adecuadamente y favorecido por la motivación de cada individuo.

Comprensión de la información recibida: los estudiantes a partir de sus conocimientos anteriores, sus intereses y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman la información recibida para elaborar conocimiento.

Transferencia: del conocimiento a nuevas situaciones para resolver preguntas o problemas que se planteen.

La Neuropsicología, la Psicología Educacional y la Pedagogía, estudian los procesos del aprendizaje

TIPOS DE APRENDIZAJE

De acuerdo a la literatura pedagógica existen los siguientes tipos de aprendizaje:

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO: (Bruner, J.) permite descubrir conceptos; el alumno no recibe los contenidos en forma pasiva

APRENDIZAJE REPETITIVO: el alumno memoriza contenidos sin encontrarles significado, comprensión ni relación con sus conocimientos previos.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: (Ausubel, D.; Novak, J.) es la situación de aprendizaje en la cual el alumno relaciona y comprende los contenidos nuevos con sus conocimientos previos, brindando coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

APRENDIZAJE RECEPTIVO: el alumno sólo necesita comprender los contenidos para poder luego reproducirlos, sin descubrir nada.

TEORIAS DE APRENDIZAJE:

El aprendizaje y sus teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento se han desarrollado en los últimos años debido principalmente a los avances de la Psicología, que ha tratado de sistematizar los mecanismos relacionados a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje. Existen varias teorías y algunas de las más difundidas son:

CONDUCTIVISMOS: Skinner, B.F., formula dicha teoría (*Condicionamiento Operante*) hacia mediados del siglo XX y que toma como parámetro los estudios previos de Pavlov, sobre *Condicionamiento Clásico* y de los trabajos de Thorndike sobre *Condicionamiento Instrumental*; intenta explicar el aprendizaje a través de leyes y mecanismos comunes para todos los individuos. Fueron los precursores en el estudio del comportamiento animal que luego lo relacionaron con el humano. El Conductismo establece que el aprendizaje surge de cambios en el comportamiento en función a los cambios del entorno. Para esta teoría, el aprendizaje es el resultado de la asociación estímulo-respuesta.

COGNITIVISMO: La Psicología cognitivista (Merril; Gagné), está basada en las teorías del procesamiento de la información, algunas relaciones con el conductismo (refuerzo, análisis de tareas) y asociación con el aprendizaje significativo.

CONSTRUCTIVISMO: Piaget, J., destaca que para aprender es necesario un acercamiento entre el objeto del nuevo conocimiento y los esquemas que el alumno dispone, para encontrarle significación y de esta manera el proceso de enseñanza/aprendizaje se logrará correctamente.

SOCIO CONSTRUCTIVISMO: basado en muchas de las ideas de Vigotski, que considera que el aprendizaje es un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero sin separarlo de la situación que se produce e íntimamente relacionado con la sociedad.

CONNECTIVISMO: Desarrollada por George Siemens, que se basa en el análisis de los límites del Conductismo, el Cognitivismo y el Constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología tiene sobre la realidad que vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

ESTILOS DE APRENDIZAJE

La importancia de observar y valorar los estilos de aprendizaje en la planificación y control del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el marco de la psicología educativa, está relacionado a la actividad del docente

La problemática del aprendizaje y la forma por la cual cada persona se forma, muchos investigadores de la educación concuerdan que los individuos poseen diferentes estilos de aprendizaje y estos son los responsables de las variadas formas de accionar de los estudiantes frente al aprendizaje.

Estudios realizados por investigadores sobre los estilos cognitivos han sido significativos para la metodología, al sugerir que la adaptación de los métodos de enseñanza a los estilos de los estudiantes, puede generar una mayor satisfacción de éstos mejorando en los resultados académicos. De esta forma los profesores pueden cooperar con sus alumnos desarrollando una instrucción que responda a las diferentes necesidades enseñándoles, a la vez, cómo optimizar sus estrategias de aprendizaje constantemente.

Los estilos de aprendizaje se definen como la manifestación de las formas particulares de las personas en observar y procesar la información. Tiene características afectivas y fisiológicas que sirven como orientación para saber cómo los alumnos participan, interaccionan y responden en los procesos de enseñanza-aprendizaje. “...los estilos de aprendizaje resultan ser la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información”.

La clasificación de los estilos de aprendizaje dependerá de criterios fundamentales a saber:

- **Estilo VISUAL-VERBAL-AUDITIVO**: relacionado a la forma por la cual los alumnos perciben la información
- **Estilo GLOBAL-ANALITICO**: relacionado a la forma de procesar la información
- **Estilo PLANIFICADO-ESPONTANEO**: relacionado a la forma por la cual los alumnos se orientan temporalmente en el cumplimiento de sus objetivos.
- **Estilo COOPERATIVO-INDEPENDIENTE o AUTONOMO**: relacionado a las formas por la cual los alumnos se orientan socialmente a las actividades de aprendizaje Fariñas L. G.(1995)

El aprendizaje es un *proceso estratégico*, según Glaser, R.; Baxter, G.P. (2002), que implica un cambio en la enseñanza: de la simple transmisión de información al diseño de ambientes de aprendizaje que permitan la participación activa de los alumnos para construir objetivos, enfrentar todo tipo de problemas, desarrollar habilidades específicas y conocimientos que permitan la toma de decisiones y razonamiento en forma apropiada. Así se evalúa el logro de estrategias de conocimiento con la finalidad de promover hábitos de proceso activo. Por medio de esta cualidad de aprendizaje, el docente puede estimular la autoevaluación, fomentando en los estudiantes la construcción y desarrollo de su propio conocimiento.

APRENDIAJE INDEPENDIENTE

El aprendizaje independiente se produce a través de la actividad del alumno, que adopta la gran responsabilidad en su progreso y que tendrá la libertad para decidir las actividades, finalidades y ritmos de trabajo. Así este tipo de aprendizaje modifica la conducta, como resultado de las actividades que realizan los alumnos orientados por los docentes, pero sin depender de ellos, aceptando niveles de libertad y responsabilidad. De esta manera el alumno es el centro del proceso, en contraste con el método tradicional centrado en el docente. No se quiere significar que el alumno aprenderá en soledad, sino que estará orientado por la influencia del docente que tendrá la función de tutor e instructor, necesaria para la construcción del conocimiento.

En la educación a distancia la separación física entre el docente y el alumno no garantiza la independencia de éste último, considerándola como el control que se ejerce sobre los contenidos y el método de aprendizaje. El control de la experiencia educativa se produce en la interacción entre: independencia, competencia y apoyo, relacionados con el docente, los alumnos y los contenidos.

Independencia: es la libertad para coordinar el propio proceso de aprendizaje y la capacidad de seleccionar y obtener objetivos propios del mismo.

Competencia: es la dimensión psicológica del control relacionada a variables de tipo intelectual, de motivación y de actitud que brindan la capacidad para aprender de forma independiente.

Apoyo: es el recurso material o humano que facilita el proceso de aprendizaje. (Barbera, G.; Antoni, B.; Mominó, J. 2001).

TEORIA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Según (Gardner, 2003), describe las siete inteligencias que ha localizado, dando ejemplos de las capacidades de cada una y de la pluralidad del intelecto. Describe a la inteligencia lingüística; lógico matemática; espacial; corporal y cinética; musical y la personal. Esta última la divide en: a) interpersonal: es la capacidad para entender a las otras personas, lo que los motiva, como trabajan y b) intrapersonal: es una capacidad correlativa de formarse un modelo orientado hacia adentro de uno mismo y de utilizarlo para desenvolverse eficazmente en la vida.

Destaca por lo tanto, en la pluralidad del intelecto, en donde los individuos pueden diferir en los perfiles particulares de inteligencia con los que nacen. Para resolver problemas y alcanzar diversos fines culturales: vocaciones, aficiones, las inteligencias trabajan en conjunto.

La escuela debería tener como objetivo, desarrollar las inteligencias para alcanzar las diferentes vocaciones que se adecuen al particular espectro de inteligencias de cada estudiante, optimizando el desarrollo del perfil cognitivo. Hay que tener en cuenta dos hipótesis para una escuela ideal del futuro: primero: no todas las personas tienen intereses y capacidades semejantes; no todos aprenden de la misma manera, segundo: nadie puede llegar a aprender todo lo que hay que aprender, dicho ideal no es posible.

La inteligencia es la capacidad o habilidad para resolver diferentes problemas o elaborar productos de importancia para una comunidad determinada o en un contexto cultural.

METODOS DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO COGNITIVO

(Eggen, P. & Kauchak, D. 2000), consideran que el método de enseñanza inductivo se clasifica en:

- Básico.
- Formación de conceptos.
- Investigación didáctica.

El método inductivo básico se organiza para aquellos alumnos que formen conceptos, identifiquen principios y tendencias en los fenómenos mediante la observación y procesos empíricos. Así les permite comparar y clasificar datos, desarrollar la comprensión de los contenidos de enseñanza por su propia actividad sobre los materiales y no a través de la explicación de los profesores.

El método de construcción de conceptos tienen relación con el inductivo: los conceptos no son naturales sino productos artificiales de construcciones elaboradas por la cultura y la sociedad en un contexto determinado. (Joyce, B. & Weil, M., 2002).

El método de investigación didáctica enseña a los alumnos a procesar activamente las informaciones a través del conocimiento y disciplinas científicas (Eggen,P, Kuach, D., 2000).

Los métodos de instrucción se clasifican en:

- Transmisión de cuerpos de conocimiento.
- Transmisión significativa y desarrollo conceptual.
- Seminarios lectura-debate.

Los métodos de instrucción permiten desarrollar capacidades y habilidades cognitivas, así como la asimilación de conocimientos y métodos de pensamiento.

La transmisión de conocimientos y temas organizados se han desarrollado siempre por los profesores a través de la exposición oral. Esta enseñanza consiste en que una persona que es conocedora de la temática presenta a los alumnos el desarrollo de conocimientos válidos, mediante seminarios especializados o conferencias. Es conveniente evitar el uso continuo de este método de enseñanza ya que disminuye la posibilidad de ejercitar capacidades de pensamiento y habilidades para el manejo de la información (Davini, 2008 p. 91-6).

El método de transmisión significativa, a partir del aprendizaje significativo y del conocimiento estructural, se han desarrollado por las importantes críticas a las modalidades expositivas del profesor y a su vez la pasividad del alumno y la tendencia al aprendizaje memorístico (Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H.,1983). Así los alumnos relacionan las nuevas informaciones, en forma activa y consciente, con sus experiencias y conocimientos previos, comprendiendo el significado del nuevo conocimiento, brindando confianza intelectual y efectiva.

MATERIAL Y METODO

Este trabajo pretende realizar un estudio exploratorio, descriptivo, comparativo, con enfoque cualitativo-descriptivo, mediante una encuesta semiestructurada, anónima, teniendo en cuenta una población estudiantil de ambos sexos, procedentes de escuelas públicas o privadas, ingresantes a la Facultad de Odontología de la U.N.L.P, que cursan la asignatura Bioquímica Estomatológica, dividida en 3 turnos de 15 comisiones cada uno.

Se considera que esta investigación será relevante para la justificación de los objetivos propuestos.

FUENTES DE OBTENCIÓN DE DATOS:

La recolección de la información se realizará utilizando las siguientes fuentes

Fuentes Primarias:

- Aplicación de una encuesta semiestructurada, través de cuestionarios impresos (ad hoc) mecánicamente a los alumnos de la Facultad de Odontología de Universidad Nacional de La Plata, que cursan la asignatura Bioquímica Estomatológica, dividida en 3 turnos de 15 comisiones cada uno

Fuentes Secundarias:

- Obtención de antecedentes a partir de búsquedas bibliográficas para la correlación y comparación de los datos.

El presente trabajo pretende, mediante la aplicación de una encuesta y selección de una muestra representativa, explicar y comparar algunos de los hábitos relacionados con la capacidad de estudio independiente en los alumnos de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. y construir de esta forma modelos didácticos aptos para responder a las necesidades teóricas, prácticas y a las demandas sociales actuales.

Dicha encuesta, contiene los siguientes ítems que pretenden determinar algunos hábitos relacionados a la independencia en el aprendizaje:

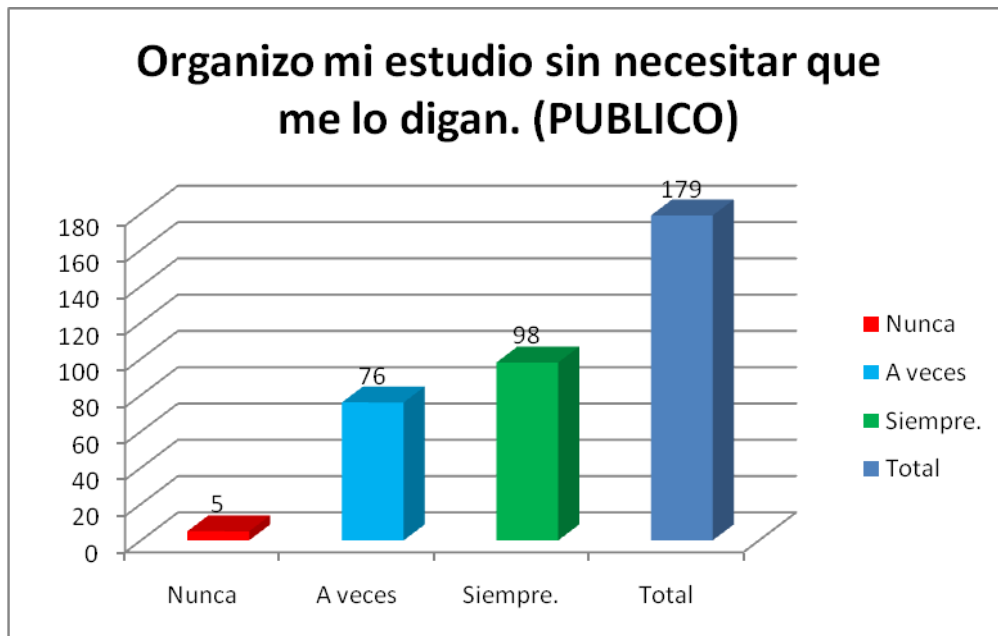
1. Organizo mi estudio sin necesitar que me lo digan.
2. Utilizo habitualmente la Biblioteca virtual.
3. Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo.

Cada ítem se agrupan en los siguientes niveles u opciones:

- Nunca
- A veces
- Siempre.

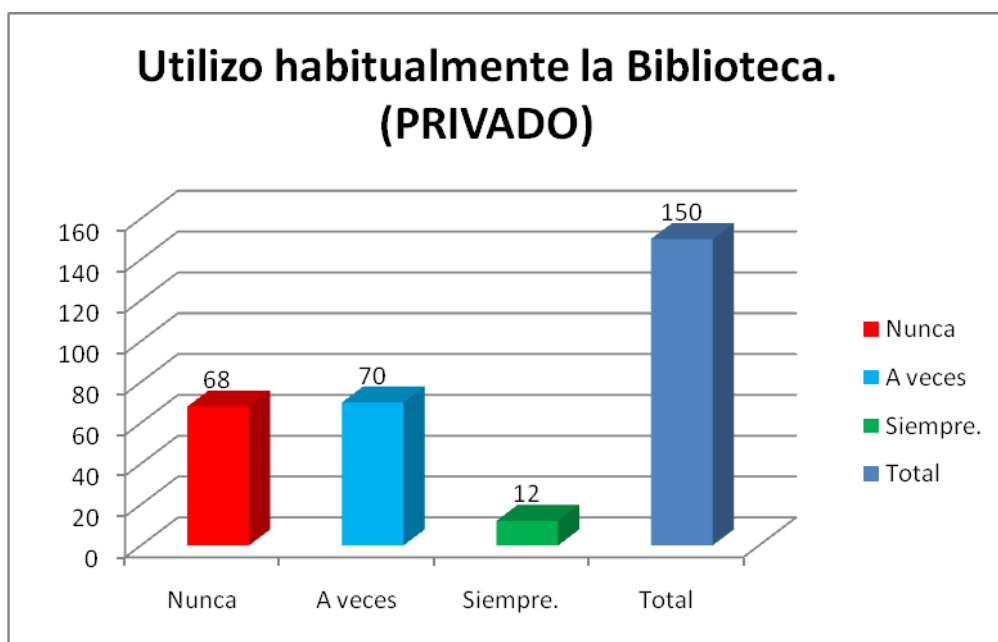
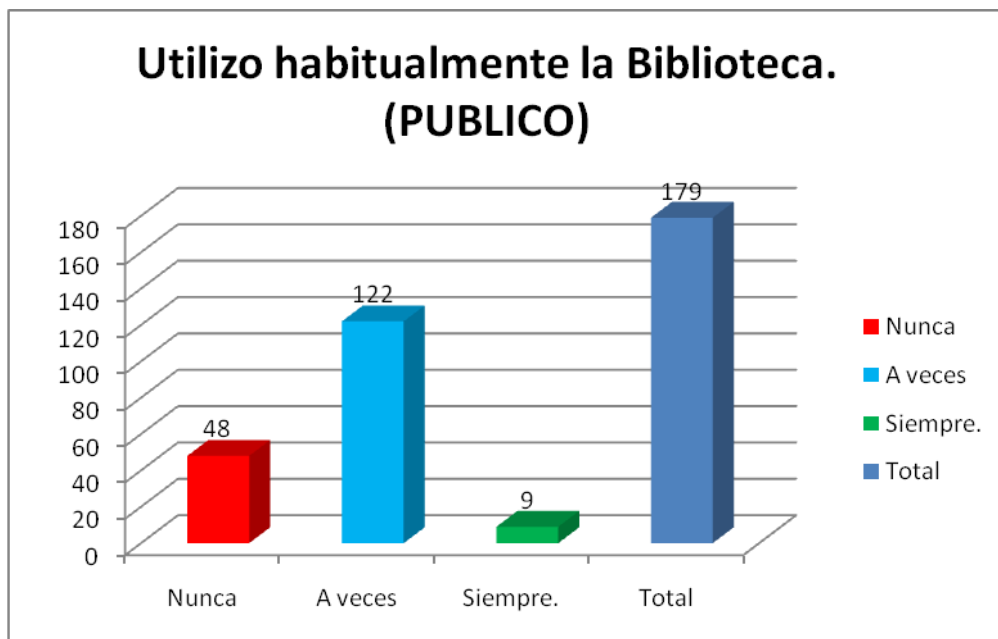
RESULTADOS

Fueron encuestados 329, de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P., brindando elementos para determinar las capacidades de Estudio Independiente, siendo de Procedencia de Escuelas Públicas=179 (54,4%) y procedencia de Escuelas Privadas=150. (45,6).



Según Organizo mi estudio sin necesidad que me lo digan la distribución fue:
Procedencia PUBLICO: Siempre=98 (54,8%). A veces=76 (42,4%). Nunca=5 (2,8%).

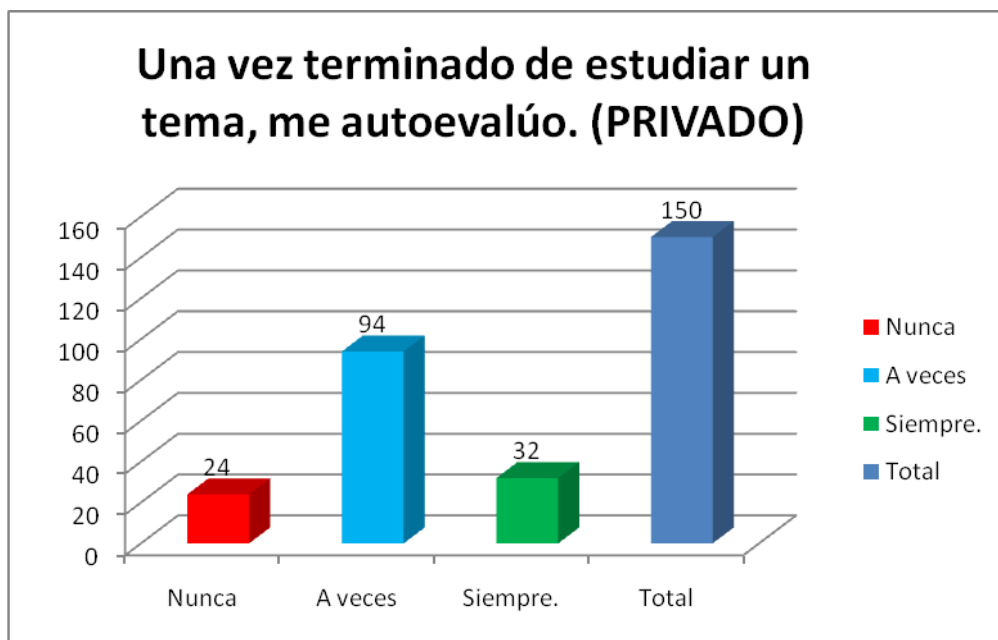
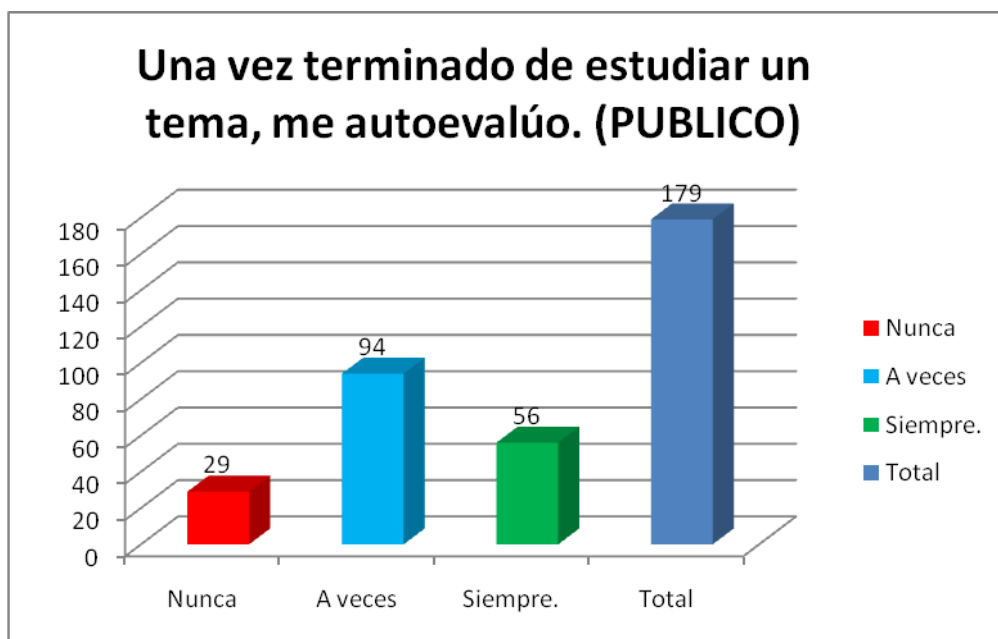
PRIVADO: Siempre=124(82,7%). A veces=24 (16%). Nunca=2 (1,3%)



Según Utilizo habitualmente la Biblioteca la distribución fue: Procedencia PUBLICO:

Siempre=9 (5,1%). A veces=122 (68,1%). Nunca=48 (26,8%).

PRIVADO: Siempre=12(8%). A veces=70 (46,7%). Nunca=68 (45,3%)



Según Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo; la distribución fue:
Procedencia PUBLICO: Siempre=56 (31,3%). A veces=94 (52,5%). Nunca=29 (16,2%).

PRIVADO: Siempre=32(21,3%). A veces=94 (62,7%). Nunca=24 (16%)

DISCUSION

Durante los últimos veinte años se realizaron una gran cantidad de investigaciones sobre el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes, denominado por Biggs, J. "aprendizaje del estudiante".(Biggs, J., 2006).

Dicha investigación tiene su origen en Suecia con el estudio de Marton y Säljö en 1976 sobre los enfoques superficiales y profundos del aprendizaje en el cual los estudiantes respondieron de dos formas diferentes. Un grupo utilizó un enfoque “superficial” del aprendizaje, los cuales no comprendieron la reflexión del autor. El otro grupo de estudiantes utilizó el enfoque “profundo”, posibilitando la comprensión del significado de lo que el autor expresaba en su texto.

Esta serie de investigaciones y estudios concordaban con los trabajos que se estaban desarrollando en otros países, por ejemplo Entwistle, A., Ramsen, P., 1998, con el de Biggs, J., 1979, 1987, en Australia.

El primero de estos estudios trataba la psicología de las diferencias individuales y el segundo de la psicología cognitiva, pero se relacionaban en un punto en común y era el del contexto del aprendizaje formado por las escuelas y universidades

CONCLUSIONES

A partir de los resultados logrados de las encuestas procesadas se puede concluir:

1) En ambas procedencias existen índices que determinan que los alumnos que cursan Bioquímica Estomatológica I y II poseen capacidad para el estudio independiente y adecuada utilización de las Tics. 2) Se observó que un alto porcentaje utiliza poco la biblioteca virtual, por lo tanto se requiere refuerzo en dicha actividad. 3) Como aspectos negativos: a) Fallas técnicas, b) Falta de estandarización de algunas computadoras.

BIBLIOGRAFIA

Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H. (1983, 1991). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Ed. Trillas.

Davini, M.C. (2008) *Métodos de enseñanza didáctica general para maestros y profesores* (p 17-50). Buenos Aires: Ed. Santillana.

Eggen, P.& Kauchak, D.,(2000) *Estrategias docentes*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Fariñas L. G.: *"Maestro, una estrategia para la enseñanza"*. Editorial Academia, La Habana. 1995

Gardner, H. (2003) *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. (p 26-7, 59-75). Buenos Aires-Argentina: Ed. Paidós.

Glaser, R.; Baxter, G.P. (2002) "Cognition and construct validity: evidence for the nature of cognitive performance in assessment situations" en Braun, H.I.; Jackson, D.; Wiley, D.E. Eds. (pp 179-227).

Joyce, B. & Weil, M. (2002), *Modelos de enseñanza*, Barcelona: Ed. Gedisa.

Moguel, D. (2003). *Effective classroom discussions: Getting teachers to talk less and students to talk more*. En *Social Studies Review* 42 (2): 96 ss.

CURRICULUM DEL AUTOR:



ANTECEDENTES PERSONALES

Apellido: SAPORITTI

Nombres: Fernando Omar

ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS: ODONTOLOGO

Expedido por la U.N.L.P. Año de egreso 1994.

TESIS DE DOCTORADO O MAESTRÍA

TITULO DE MAESTRIA EN EDUCACION ODONTOLOGICA (CONCLUIDA 2013).

TESIS DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA (EN EJECUCIÓN).

Director de Tesis: Dra. María Mercedes Medina

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO SEGUIDOS

Participación activa en cursos de perfeccionamiento específicos de la profesión y de la docencia.

DISTINCIONES - PREMIOS

- Distinción **“ENCONTRARNOS”** por la Trayectoria Artística, Cultural e Investigativa en defensa de la Identidad Nacional; otorgada por la **Asociación Mujeres Argentinas (A.M.A.)** . La Plata, 1 de Diciembre de 1997.
- Reconocimiento a la participación como **VOLUNTARIO CASCO BLANCO** del “Proyecto San Pedro – Misiones” en el **“DIA INTERNACIONAL DEL VOLUNTARIO”**. Buenos Aires, 5 de Diciembre de 1997.
- **Primera mención** como autores del Póster **“El consentimiento informado en la práctica pública y privada platense”**. Organizado por la Asociación odontológica Argentina. A.O.A. en Tierra Gaucha. Congreso Salta 2006. 25 al 27 de mayo de 2006.
- **2º Premio** Categoría Pósters. AOA en Tierra Gaucha-Salta 2006. Asociación Odontológica Salteña. Asociación Odontológica Argentina (Salta) 2006. Título del trabajo: “El consentimiento informado en la práctica odontológica pública y privada”. Miguel R., Bonacina D., Pólvora B., Iantosca A., Saporitti F., Zemel M., Cocco L.

ANTECEDENTES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

En Grado: PROFESOR ADJUNTO.

Cátedra: BIOQUÍMICA ESTOMATOLÓGICA

Lugar: Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata

Periodicidad: desde 1995 a la fecha.

Categoría de docente – investigador: CATEGORIA “V” Situación Actual: Activo

Lugar de Trabajo: Facultad de Odontología de La U.N.L.P.

Participación activa en la actualidad de Proyectos acreditados

Experiencia en tereas de Extensión Universitaria.

Miembro de la Comisiones Asesoras para Concurso de Oposición y Antecedentes.

Participación activa en Congresos, Jornadas, Encuentros y Simposios nacionales y extranjeros.

Los Profesionales Odontólogos y su formación en la era digital

Luis Martín Cantarini (Universidad Nacional de La Plata -Argentina-)

Maria Mercedes Medina

Coscarelli Nellida

Papel Gustavo

Eje temático: 3.

1 Introducción

Este trabajo presenta un análisis de la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, desde el año 1999 hasta la actualidad.

Dicho análisis será abordado desde una perspectiva que propone la elección, combinación y utilización de mediaciones tecnológicas en forma reflexiva, contextualizada y estratégica.

Específicamente, nos centraremos en la experiencia de Educación Semi-presencial que se desarrolla desde hace 4 años en nuestra Facultad, donde 6 asignaturas complementan su actividad presencial, a través de la Plataforma de Enseñanza Virtual Moodle. Esta permite una comunicación fluida entre profesores y alumnos, a la vez que posibilita el aprendizaje en red de manera colaborativa. Al mismo tiempo, se utiliza esta Plataforma para socializar producciones científicas, realizar Encuestas y cursos de Informática e inglés.

2 Objetivos

2.1. General

Analizar la influencia de las TICS en la enseñanza de las asignaturas de la carrera de Odontología de la Universidad de La Plata, en el período comprendido desde el año 1999 hasta la actualidad.

2.2. Específicos

- Relevar las actividades realizadas por las asignaturas que cuentan con cursos activos en la Plataforma Moodle.
- Relevar el grado de adaptación de los usuarios al sistema semi-presencial implementado.
- Evaluar la importancia de la incorporación de clases semi-presenciales en la consecución de los objetivos planteados por las asignaturas.
- Innovar en la comunicación entre docentes y estudiantes a través de la implementación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

3 Materiales y Métodos

El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo – analítico, la población está conformada por los 4634 usuarios registrados activos en los distintos cursos habilitados en la Plataforma de Enseñanza Virtual Moodle de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata desde el año 1999 hasta la actualidad.

La muestra seleccionada está constituida, por un lado; por los usuarios matriculados durante el lapso de tiempo establecido en el curso de Introducción a la Odontología y por el otro, por los usuarios de Odontología Preventiva y Social (OPS) también durante los tres últimos años. Dicha elección se sustenta, en el caso de Introducción a la Odontología en la relevancia que reviste el uso de nuevas tecnologías como parte de las estrategias de ingreso. Acercar a los estudiantes desde el inicio en el uso de estas herramientas se sustenta en la existencia de un plan mucho más amplio, no meramente de ingreso, sino también de permanencia en la facultad y de egreso con perspectivas de desarrollo profesional contextualizado y adecuado a las demandas actuales. En lo concerniente a OPS, debido a la intensa actividad que registra (cuenta con 2.997 usuarios); asimismo porque es la asignatura pionera en adoptar e-learning como metodología de enseñanza. Por lo tanto, a los fines de aportar datos confiables y válidos, consideramos que Odontología Preventiva y Social y, el curso de Introducción a la Odontología, son las opciones más representativas para el logro de los objetivos planteados en este estudio.

Los datos fueron relevados a partir de consultas realizadas a la Plataforma a través de MySQL, siendo el mismo un sistema de gestión de bases de datos relacional GNU GPL (General Public Licence).

4 Marco Teórico

Nuestro contexto actual se caracteriza, entre otras cosas, por su configuración en torno al conocimiento y la información, hoy más preciados que cualquier otro bien social. Asistimos al nuevo paradigma tecnológico; nos encontramos en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) ha cambiado el modo en que percibimos el mundo y por ende, la manera de relacionarnos con el Otro. Éste contexto influye, indudablemente en la Educación. Como institución educativa comprometida con la sociedad y como parte de la misma, la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata entiende que no es ajena a los cambios que están aconteciendo a nivel comunicacional, cultural, social y pedagógico con el advenimiento de la era digital, donde el conocimiento circula ya, de manera muy distinta. Los circuitos del saber, están ahora ampliados a soportes y espacios antes impensados. Esto ha permitido expandir las posibilidades cognitivas humanas.

En la presentación del libro de José Silvio publicado en el año 2000 y titulado *“La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la Educación Superior con la Tecnología?”*, Francisco López Segrera pronunció las siguientes palabras:

“El desarrollo de estas tecnologías, que han sido denominadas “nuevas tecnologías de información y comunicación”, es de particular significación para la educación superior, porque ella se caracteriza por ser un sistema en el cual se administran exclusivamente datos, informaciones y conocimientos. Conocimientos que se crean mediante la investigación, se conservan en reservorios para su recuperación posterior con fines de enseñanza e investigación y se transfieren a personas deseosas de adquirirlos. La educación superior, a través de sus funciones de enseñanza, investigación y extensión, es una compleja organización destinada esencialmente a gerenciar conocimiento. Es lógico pensar que unas tecnologías especialmente destinadas a gerenciar el conocimiento y a comunicarlo tengan amplia significación para la educación superior”.

Existen herramientas virtuales que propician la construcción de relaciones de enseñanza y aprendizaje desde una lógica distinta a la tradicional, hacer uso crítico de ellas contribuye a la calidad educativa. Vale aclarar que calidad no se limita a mejorar lo ya existente sino a transformar las prácticas educativas.

En el ámbito educativo y enmarcado en un posicionamiento constructivista de la enseñanza, la opción del blended-learning, como herramienta cultural y de mediación tecnológico-pedagógica, permite gestionar la enseñanza de un modo dinámico y efectivo.

El blended-learning es un formato semi-presencial de educación, donde se combinan clases presenciales y actividades de e-learning (educación a distancia virtualizada). Una de las posibles concreciones de este tipo de formato es la incorporación al curso tradicional presencial de una instancia virtual de trabajo a partir de la utilización de la aplicación web gratuita Moodle. Esta se define como una multiplataforma que permite a los docentes la creación de sitios de enseñanza y aprendizaje en línea. En ella pueden realizarse actividades interactivas tales como chats y foros temáticos que permitieron a los usuarios, interactuar en tiempo real, intercambiar y socializar conocimientos y opiniones. Otros recursos presentes son, el glosario interactivo – espacio colaborativo de construcción colectiva de los contenidos – los materiales de descarga (textos, videos y diapositivas), herramienta que ha propiciado la socialización de materiales diversos entre los participantes; parciales online y el sistema de tutorías personalizadas por parte de los profesores vía plataforma, esto ha incrementado la cantidad de consultas realizada por los estudiantes respecto de los horarios de tutorías presenciales, puesto que ha acercado a quienes por cuestiones geográficas y/o temporales no podían acceder a esta instancia educativa. Del mismo modo que, pueden subirse producciones individuales y/o grupales de los estudiantes, esto se conoce como tareas dentro de la plataforma, las cuales son previamente pautadas por el docente en pos de lograr la consecución de los objetivos curriculares de cada curso.

La utilización de la Plataforma de Enseñanza Virtual Moodle ofrece ventajas tales como la eliminación de barreras espaciales y temporales, ya que no es necesario que todos los participantes de la actividad coincidan físicamente en un lugar.

El Entorno Virtual Moodle se sostiene además, según su creador Martin Dougiamas, en el constructivismo social, teoría psicológica y social del conocimiento que plantea que el mismo es producto de la construcción humana. El conocimiento no es algo natural ni cerrado, por el contrario está en continua re elaboración; es de esta manera que el conocimiento científico avanza. Asimismo se considera que el aprendizaje es social y mediado culturalmente. Basado en esta idea, Moodle

permite la producción y reconstrucción del saber mediante el aprendizaje colaborativo, concepto que según Salinas (2000; p. 200) refiere a “la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo”. Para ello es necesario el consenso entre los miembros a partir de la cooperación mutua. La responsabilidad que implica el aprendizaje colaborativo deriva en el concepto de aprendizaje autónomo, es decir en la gestión del propio aprendizaje. Por otro lado, el uso de Ambientes Virtuales, así como de otras nuevas tecnologías en la educación puede, si son correctamente utilizadas generar en los alumnos, aquello que se denomina residuo cognitivo. Se entiende por tal a los efectos cognitivos que deja la interacción intelectual humana con programas computarizados y se basa en el concepto de transferencia, esto implica la capacidad de aplicar lo aprendido a situaciones distintas a la que dio origen a ese conocimiento y especialmente, en ausencia de esa tecnología inteligente que lo propició.

La experiencia llevada a cabo en la Facultad de Odontología con la incorporación del blended-learning como estrategia educativa mediante el uso del Entorno Virtual Moodle se propone mejorar la enseñanza y la comunicación entre docentes y alumnos; así como lograr los efectos de aprendizaje mencionados líneas arriba.

Implicar a los estudiantes y docentes en las posibilidades que ofrecen estas aplicaciones, supone facilitar un acceso más igualitario a la información y al conocimiento, de cara a las nuevas demandas generadas en una sociedad donde el saber circula de forma distinta.

En términos generales, esta propuesta de trabajo de educación semi – presencial, busca contribuir en la formación actualizada de docentes y estudiantes, teniendo en cuenta la relevancia y pertinencia social que reviste la apropiación y uso crítico de las nuevas tecnologías, no sólo en el ámbito académico sino en el quehacer cotidiano.

5 Resultados

Seis asignaturas crearon cursos complementando la enseñanza-presencial. Estas son: Odontología Legal, Histología y Embriología, Cirugía A, Curso de Adscripción a la Docencia, Odontología Preventiva y Social (OPS) e Introducción a la Odontología. Respecto de esta última, en aula virtual contamos con 4.326 usuarios matriculados desde 1999 a la actualidad. Se registraron 127.660 consultas realizadas al Sistema de Tutorías. Se enviaron 164.000 tareas, de las cuales 124.640 (76%) resultaron aprobadas y 39.360 (24%) desaprobadas. Participaron de foros 2985 usuarios, es decir un 69% y, de las actividades de chat participaron 2.379 (55%).

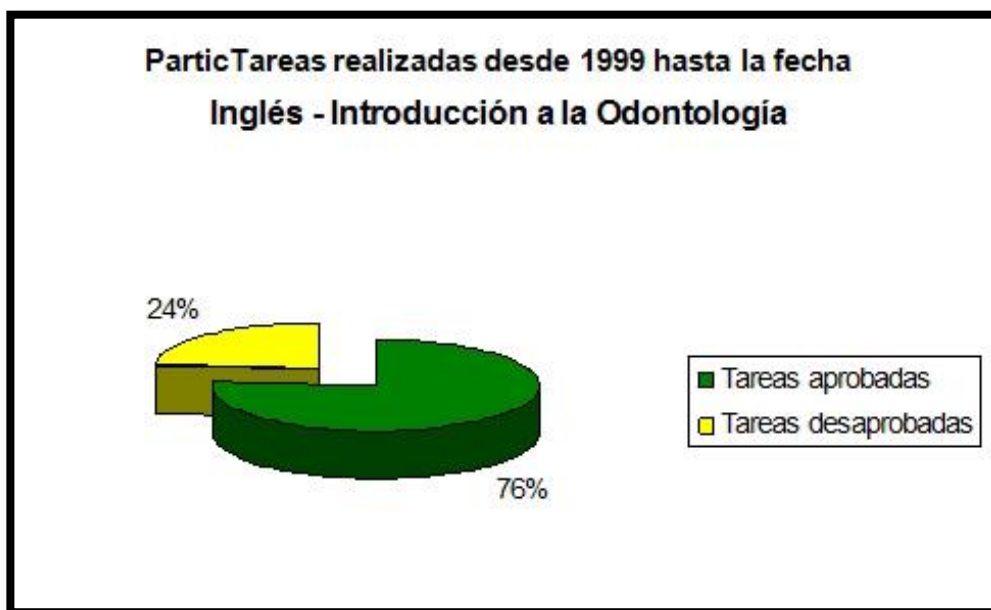
OPS es la materia que mayor actividad tiene allí con 2.997 usuarios registrados-activos (entre docentes y estudiantes), de los cuales un 12% tuvo inconvenientes de adaptación al nuevo sistema de enseñanza basados en las estadísticas de consultas realizadas al sistema de Tutorías. Del mismo modo y como se mencionó anteriormente, fue la primera en implementar este tipo de cursada semi – presencial dentro de la FOLP.

Hasta la fecha se dispusieron 667.296 parciales en línea: un 91,8% realizó sin problemas las evaluaciones, en un 0,5% se presentaron problemas de índole técnico/capacitación, y un 5,7% de inasistencias; se realizaron 154.160 tareas (94.9%) y se presentaron 8429 incumplimientos (5,14%); de 3993 estudiantes/docentes (número que corresponde a la cantidad total de usuarios que participaron de esta experiencia en Odontología Preventiva y Social a lo largo de los 4 años) el 90%

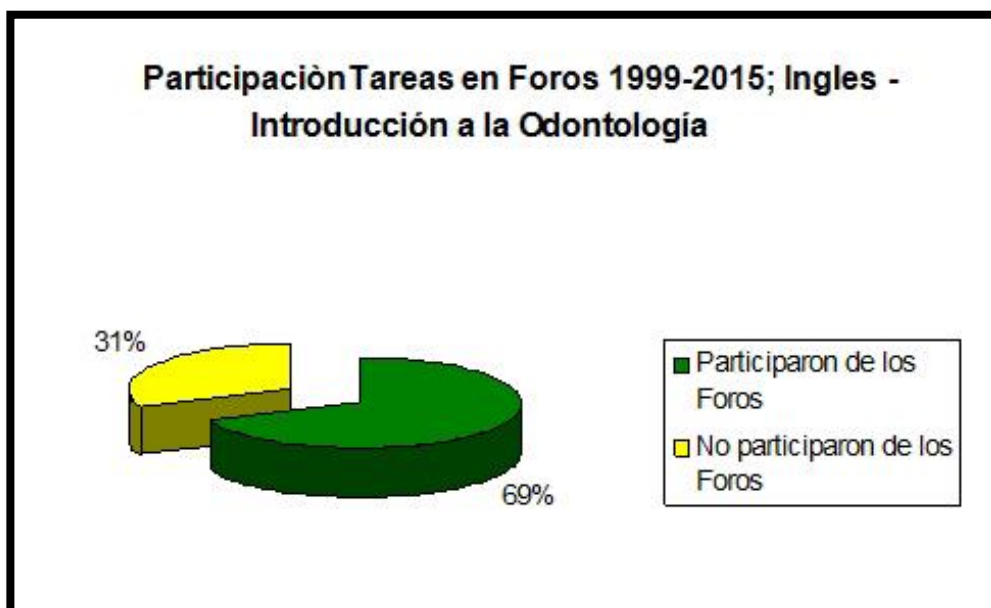
participó de foros/chats, sosteniendo el concepto de aprendizaje colaborativo. Al Sistema de Tutorías online se realizaron 31.808 consultas, de las cuales se tomó una muestra de 7.952, que corresponden a las consultas realizadas durante el año 2015, en donde el 12% (3.816) presentó dificultades de adaptación a la utilización de la Plataforma Educativa.

A continuación se presentan los gráficos con los resultados obtenidos:

Se enviaron 95904 tareas, de las cuales 72887 (76%) resultaron aprobadas y 23.017 (24%) desaprobadas.

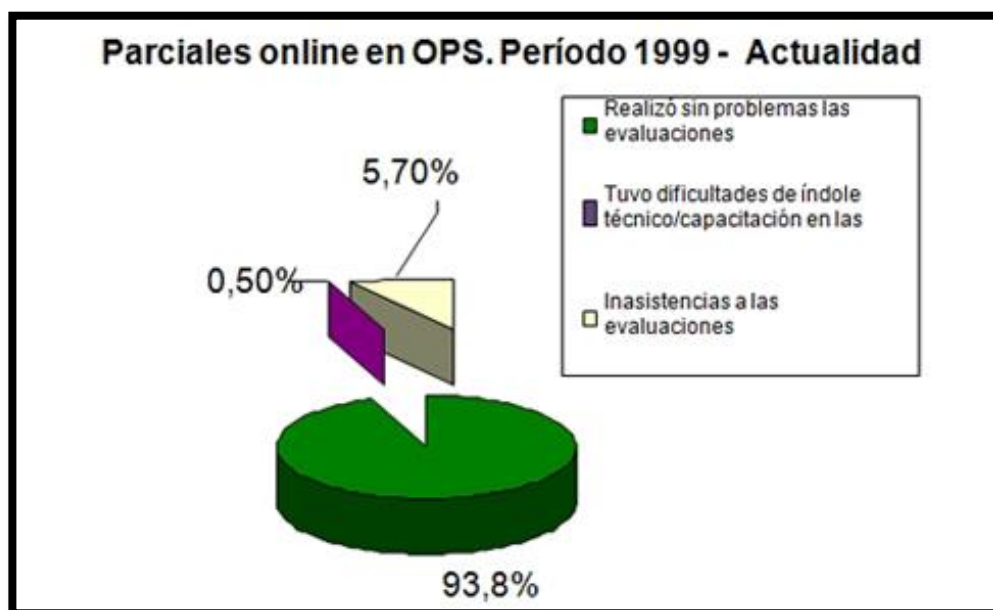
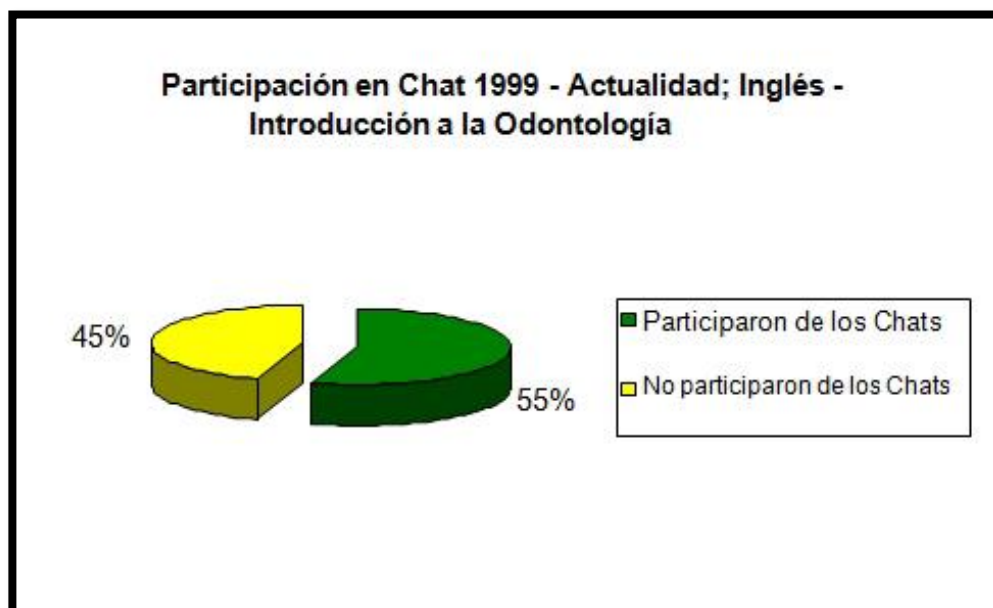


Participaron de foros 1420 usuarios, es decir un 69%.



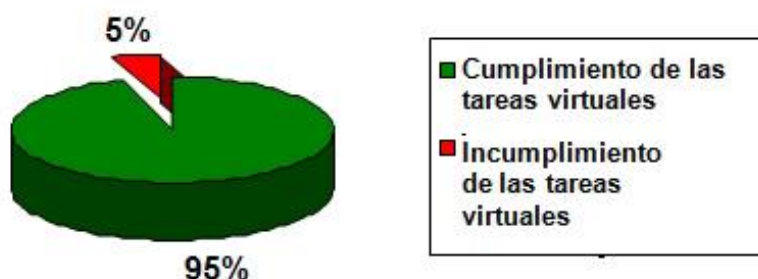
Participaron de las actividades de chat 55% usuarios.

De un total de parciales disponibles online, 93,80% se efectuaron exitosamente, 0,50% presentaron dificultades vinculadas a cuestiones de índole técnica y de capacitación de los usuarios; y 5,7% no fueron realizados por los alumnos.



Se realizaron, durante el período mencionado, 154.160 tareas (94.9%) y se registraron 8429 incumplimientos (5,14%).

Cumplimiento e incumplimiento de tareas virtuales de OPS; período 1999 - Actualidad

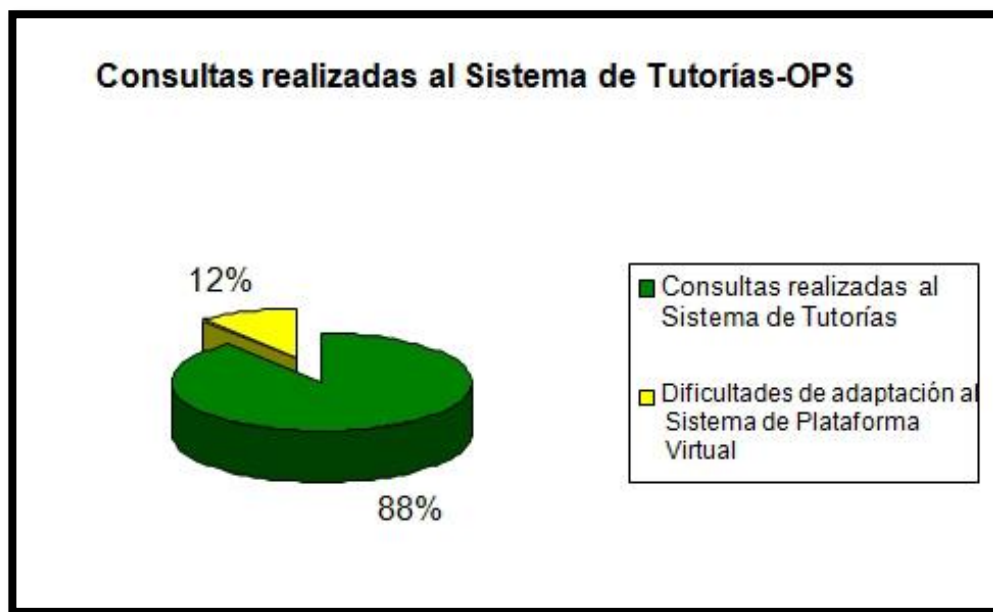


De un total de 3.993 usuarios inscriptos y activos en la Plataforma durante los últimos 3 años, 3.594 (90%) participaron de foros y chats.

Participación en foros y chats en OPS; período 1999 - Actualidad



De las 127.660 consultas al Sistema de Tutorías online se tomó una muestra de 7.952, que corresponden a las consultas realizadas durante el año 2015, en donde el 12% (3.816) presentó dificultades de adaptación a la utilización de la Plataforma Educativa.



6 Conclusiones

Los resultados expuestos evidencian las ventajas de la utilización de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza de la Odontología. La utilización del Entorno Moodle propició la fluidez en las comunicaciones entre docentes y estudiantes; y entre los estudiantes mismos. Los espacios de debate (foros y chats) enriquecieron las instancias de aprendizaje y la realización de las tareas demostró el éxito en la adopción de este modo de trabajo por parte de los usuarios en un 90% para actividades interactivas; 95% en la producción de material y un 93,8% en evaluaciones online para el caso de OPS y para las actividades de inglés del Módulo II de Introducción a la Odontología la participación de un 69% de usuarios en foros, 55% en chat y las 17.220 producciones realizadas muestran una buena adaptación a este sistema virtual de enseñanza, estos resultados adquieren una mayor relevancia, en tanto las interacciones son en inglés y los usuarios están en sus inicios universitarios. A partir de las consultas realizadas al Entorno Virtual mediante MySQL, logramos relevar las actividades efectuadas por los usuarios, lo cual nos permitió evaluar la importancia de la incorporación de clases semi-presenciales en la consecución de los objetivos planteados por las asignaturas, particularmente de Odontología Preventiva y Social.

7 Bibliografía

- Araújo D, Bermúdez J. Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. *Horizontes Educativos* 2009; 14: 9-24.
- Bates AW. *Theory and practice in the use of technology in distance education*. 1º ed. Londres & Nueva York, Roulledge, 1993.
- Cebrian M. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la universidad. *Revista de Orientación Pedagógica* 2004; 56: 587-600.
- Davini MC. *Métodos de enseñanza. Didáctica General para maestros y profesores*, 1º ed. Buenos Aires, Ediciones Santillana, 2008.
- Duart J, Sangrá A. *Aprender en la virtualidad*. 1º ed. Barcelona, Gedisa, 2000.

- Duart JM, Lupiáñez F. Las TIC en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 2005; 2.
- Espinosa A, Galvis A. *Estrategia, competitividad e informática*. 1º ed. Bogotá, Ediciones Uniandes, 1997.
- García A. *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. 1º ed. Madrid, La Muralla, 2003.
- Gómez AG. El uso de la tecnología de la información y la comunicación y el diseño curricular. *Revista Educación* 2008; 32: 77-97.
- Izquierdo JM, Pardo ML. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión académica del proceso docente educativo en la educación superior. *Revista Pedagógica Universitaria* 2007; 12.
- Oviedo GL. La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales* 2004; 18: 89-96.
- Rodríguez C, Pozo T, Gutiérrez PJ. La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuestas recurrentes e investigaciones de réplica en educación superior. *Revista Relieve* 2006; 12.
- Salinas J. El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En: Cabero J. (ed.). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. 1º ed. Madrid, Síntesis, 2000; 199-227.
- Sigalés C. Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 2004; 1.
- Silvio J. *La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la Educación Superior con la Tecnología?* 1º ed. Caracas, UNESCO-IESALC, 2000.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIADA POR TIC'S, COMPARACIÓN ENTRE MODALIDADES EDUCATIVAS

Eje temático 3

Peña Estrada Claudia Cintya, claudiacintya@hotmail.com
Muñoz Guevara Epigmenio, epigmenio_munoz@hotmail.com
Barragán López Jorge Francisco, jorge.barragan@uaq.edu.mx
Velázquez García Luis Ambrosio, luisbonmx@hotmail.com
Universidad Autónoma de Querétaro, México

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar los elementos que los estudiantes del nivel superior de dos modalidades educativas identifican y que se relacionan con la gestión del conocimiento, con el fin de aportar evidencia que promueva el uso de tecnologías de la información y comunicación en el proceso de aprendizaje, de cualquier modalidad educativa a nivel superior. La investigación es no experimental de tipo transeccional correlacional causal de enfoque cuantitativo.

Se identificaron cuatro dimensiones en las que se encuentran las modalidades educativas, la gestión del conocimiento, el uso de las tecnologías de información y comunicación y el proceso de aprendizaje en dos modalidades: presencial y a distancia de una misma Institución de Educación Superior. Entre los resultados se obtuvo que la gestión del conocimiento no depende de una modalidad del plan de estudios, sino de la aplicación que el estudiante de a la información obtenida que le genere satisfacción y relevancia.

Palabras clave: modalidades educativas, educación superior, gestión del conocimiento, tecnologías de la información, presencial y a distancia

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the elements of the upper level students of two educational modalities identify and relate to the management of knowledge, in order to provide evidence that promotes the use of information technology and communication in the process learning of any top-level educational modality. The experimental research is not causal correlation transeccional quantitative approach. And distance from the same institution of higher education: four dimensions in which educational methods are, knowledge management, the use of information and communication technologies and the learning process in two modes were identified. Among the results it was obtained that knowledge management does not depend on

a form of the curriculum, but the application that the student obtained the information that generates satisfaction and relevance.

Keywords: Education, higher education, knowledge management, information technologies, face-to-face and distance education

INTRODUCCIÓN

El reto de toda Institución educativa, independiente del nivel al que esté dirigido, es lograr que los estudiantes adquieran conocimientos, para que durante su vida académica y profesional los apliquen en la toma de decisiones y solución de problemas.

En la Facultad de Contaduría y Administración, de la Universidad Autónoma de Querétaro, desde el 2007 se ofrecen dos de sus siete programas educativos, en la modalidad a distancia. Desde entonces han ingresado, 16 generaciones de Contador Público y 15 en Administración en esta modalidad.

Una de las inquietudes que se generan en la comunidad académica de la FCA es saber cómo los estudiantes de las Licenciaturas a distancia, adquieren y gestionan el conocimiento en comparación con los estudiantes de la modalidad presencial. Lo anterior, motiva a la investigación de este planteamiento, para medir cómo en ambas modalidades se gestiona el conocimiento y lo aplican en la toma de decisiones en un mismo curso: Microeconomía, asignatura que se imparte en ambas modalidades tanto para Administración como de Contador Público de tercer semestre.

La pregunta de investigación que se deriva del planteamiento del problema es *¿Qué competencias se desarrollan en estudiantes del nivel superior (presencial vs virtual), relacionadas con la gestión del conocimiento mediado o no por TIC's?* Para poder responder a dicho planteamiento, es necesario hacer una revisión teórica de las aportaciones que se han hecho sobre gestión del conocimiento, modalidades educativas y tecnologías de la información y comunicación, para diseñar un instrumento de recolección, que permita hacer la comparación entre dos grupos de estudiantes de dos distintas modalidades educativas en una misma Institución de Educación Superior.

MARCO TEÓRICO

La perspectiva teórica de esta investigación, retoma los principios de los estudios realizados por Senge (1990), Rama (2009), Moreno O. (2007), entre otros, para contrastarla con la literatura sobre gestión del conocimiento, modalidades educativas y tecnologías de la información y comunicación.

De los antecedentes, se retoma la aportación de Senge (1990) que menciona que las organizaciones que aprenden, son compañías que crean y re-crean continuamente su futuro transformándose continuamente como respuesta a las necesidades de los individuos que las componen y también las de las empresas, organizaciones e individuos con las que se relacionan. Asumen que el aprendizaje es una actividad continua y creativa de sus empleados, proporcionando el apoyo necesario para asegurar que el aprendizaje tiene lugar asociado al puesto de trabajo y al proceso de aumentar las competencias y capacidades de la organización con objeto de gestionar el cambio y competir en el mercado.

Mientras que para Rama (2009) el carácter global de los sistemas, están transformando la sociedad y que este impacto es en todas direcciones, pues se focaliza en la

creación de un nuevo paradigma cognitivo en términos teóricos, que supera a las viejas modalidades prácticas sobre los cuales se desarrollaban los aprendizajes dando como resultado la gestión del conocimiento mediado por tecnologías de la información y comunicación (TIC's).

El impulso que ofrecen las experiencias de aprendizaje flexible está siendo atendido por los docentes en la mayoría de las universidades alrededor del mundo. Ni el aprendizaje flexible ni el abierto pertenecen por más tiempo al dominio de instituciones dedicadas a ellos, tales como las universidades abiertas. Muchas universidades ahora están ampliando sus horizontes para incluir el regreso de los adultos al estudio, estudiantes internacionales y aprendices a distancia. Para algunos, esto se ha emprendido bajo la creencia de que sus programas son más atractivos para los estudiantes y por tanto más viables. Para otras universidades ha sido esencial para su supervivencia en un ambiente de financiamiento reducido y disminución del número de estudiantes provenientes de fuentes tradicionales (Moreno, O., 2007).

Gestión del conocimiento

Durante los años ochenta surgieron los sistemas de gestión del conocimiento basados en la inteligencia artificial y los sistemas expertos, surgiendo conceptos como “adquisición de conocimiento”, “ingeniería del conocimiento”, “sistemas basados en el conocimiento”, etc. (Valhondo, 2003).

Senge (1990) quien define las learning organizations como “organizaciones en la que los empleados desarrollan su capacidad de crear los resultados que realmente desean y en la que se propician nuevas formas de pensar, entendiendo la empresa como un proyecto común y los empleados están continuamente aprendiendo a aprender”.

Además menciona que existen 8 características clave de una learning organizations:

1. Poseen un gran compromiso con el aprendizaje: el apoyo a la formación es un ingrediente importante en el desarrollo de una organización.
2. Poseen una cultura de aprendizaje, desaprendizaje y reaprendizaje continuo: estas organizaciones reconocen que la velocidad del cambio en su sector hará obsoletas algunas habilidades y conocimientos de sus empleados.
3. Practican la democracia en el trabajo: para fomentar un clima favorable al aprendizaje, los directivos permiten a las personas pensar por sí mismas, identificar problemas y realizar acciones para resolverlos.
4. Observan el entorno para anticiparse al mercado: la supervisión del entorno emprendida por estas compañías les ayuda a descubrir señales tempranas de cambios que están a punto de tener lugar en el mercado y estar preparados para responder rápidamente.
5. Usan las tecnologías de la información como una herramienta facilitadora: el desafío de las organizaciones es aprender y adaptarse más rápidamente que sus competidores. En esta era digital dónde el poder de la informática está creando un cambio explosivo en cada área de trabajo, ésta es una herramienta poderosa para aumentar la productividad.
6. Animar el aprendizaje en equipo: El proceso de aprendizaje se acelera cuando un grupo de personas se reúnen y comparten su conocimiento, habilidades y experiencia.
7. Traducen lo aprendido a la práctica: hay abundantes historias de empleados formados en estas nuevas prácticas y habilidades que no pueden aplicarlas en su lugar de trabajo debido a que sus superiores no las ven de la misma forma. Las

learning organizations hacen que lo aprendido en las aulas se convierta en práctica.

8. Se liga la recompensa a la productividad: las personas se motivan más para realizar su trabajo cuando saben que su productividad tendrá repercusión en su futuro dentro de la organización.

Entre las grandes figuras modernas de la gestión del conocimiento Polanyi Michael (1981-1976), fue el primero en plantear el conocimiento como se entiende actualmente. Siendo una de sus contribuciones a la moderna teoría del conocimiento, su famosa frase “sabemos más de lo que somos capaces de expresar”. Cuando la dimensión tácita del conocimiento se explicita en el lenguaje, el conocimiento es, susceptible de ser distribuido, criticado, y también de incoar procesos de desarrollo. Pero el lenguaje por sí solo no basta para explicitar el conocimiento (Valhondo, 2003).

Es preciso abordar la conversión como un fenómeno inherente a todos los procesos de la gestión del conocimiento, a partir de la aportación de *Nonaka y Takeuchi (1995)* quienes plantean que, antes de lograr un conocimiento organizacional, es necesario fomentar el conocimiento tácito personal, para luego realizar la conversión que recorre, en espiral, el ciclo: socialización (tácito a tácito), externalización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito) e internalización (explícito a tácito), cuyas iniciales posibilitan reconocer el modelo (SECI).

Polanyi, así como Nonaka y Takeuchi, identifica tres mecanismos sociales tácitos para la transferencia del proceso de conocer: la imitación, la identificación y el aprendizaje por la práctica (Valhondo, 2003). El proceso de creación de conocimiento se basa en la interacción del conocimiento tácito y explícito dentro de un marco organizacional y temporal (*Nonaka y Takeuchi, 1995*).

Figura 1. Espiral del Conocimiento Nonaka y Takeuchi

	Tácito	Explícito
Tácito	SOCIALIZACIÓN Conocimiento Simpático (Afinidades) Observación, imitación, práctica, procesos "Brainstorming"	EXTERNALIZACIÓN Conocimiento Conceptual Explicar mediante: Metáforas, analogías, conceptos, hipótesis ó modelos
Explícito	INTERNALIZACIÓN Conocimiento Operacional Aprender haciendo, Manuales, esquemas	COMBINACIÓN Conocimiento de Sistemas, Proceso electrónico de datos, Integración

Fuente: Valhondo (2003).

Davenport y Prusack (1998) expresan las características que hacen del conocimiento algo tan valioso y al mismo tiempo difícil de manejar o gestionar. El conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en los entes de los conocedores. En las organizaciones está, a menudo, embebido no sólo en

los documentos y bases de datos, sino también en las rutinas organizacionales, en los procesos, prácticas y normas.

El conocimiento deriva de la información como éste deriva de los datos, aunque son las personas os que hacen todo el trabajo para que esta transformación tenga lugar, mediante otra serie de acciones:

- Comparación. Cómo se ajusta la información en la situación dada, comparada con otras situaciones ya conocidas.
- Consecuencias: ¿qué implicaciones tiene la información para la toma de decisiones y la acción?
- Conexiones: ¿Cómo se relaciona este fragmento de conocimiento con otros fragmentos?
- Conversación: ¿Qué piensan otras personas acerca de esta información?

La identificación del conocimiento es uno de los procesos clave de la gestión del conocimiento; sin embargo, no se aborda por todos los autores, debido tal vez a que se considera evidente. Es importante destacar que sin un análisis previo del estado del conocimiento organizacional y del entorno, el proceso no resulta eficiente. No obstante, aunque no se incluya entre los procesos, los autores que abordan estos temas lo consideran la primera fase de la gestión del conocimiento. Constituye un diagnóstico de la gestión del conocimiento (León Santos M, Castañeda Vega D, Sánchez Alfonso I., 2007).

La identificación del conocimiento organizacional permite determinar:

- Los vacíos de conocimiento que existen en la institución.
- Las fuentes de conocimiento.
- Las vías de intercambio y las reglas constituidas para ello.

A partir de estos resultados, puede determinarse si el activo se encuentra en la organización, en el entorno organizacional o no existe.

Modalidades educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación

Existen diferentes tipos identificados de educación mediada por tecnologías, las más comunes son la educación a distancia y la educación híbrida o semi-presencial.

Pero también se encuentran en auge los cursos masivos, abiertos y en línea, comúnmente llamados MOOC's, el m-learning o móvil learning, es aquel que exclusivamente el dispositivo móvil es el medio por el que el estudiante recibe material e información para atender un curso o una clase, entre otros.

A continuación y como parte de la presente investigación se ubicó la frontera teórica únicamente del e-learning y del b-learning, para efecto de hacer la comparación de dos muestras de estudiantes (presenciales y virtuales).

- **b-Learning (educación semi-presencial)**

La revisión de la literatura permite ofrecer una serie de definiciones sobre la educación semi-presencial y virtual, que emplean tecnologías de la información y comunicación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Bartolomé y Aiello (2006), señalan que es aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan en orden a optimizar el proceso de aprendizaje.

Bersin (2007), lo define como la combinación de distintos medios de aprendizaje (tecnologías, actividades y tipos de circunstancias) para crear un programa de capacitación óptimo para un auditorio determinado.

García, A. (2007), define al b-Learning como un aprendizaje mezclado.

Tommaso (2008), señala que el blended learning es Educación a Distancia al basarse en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquel, aprende de forma independiente y también colaborativa.

Villalobos (2006), el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor *on-line* (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación *on-line* de una gran flexibilidad.

La modalidad híbrida o el blended learning, es aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial: que combina acciones cara a cara y educación virtual (Santillán, 2008). Esta modalidad funde lo presencial con lo virtual en la búsqueda de soluciones a las necesidades de formación actuales en la educación superior. Refleja la tendencia hacia un pensamiento ecléctico y abierto que trata de superar prejuicios y busca lo mejor de dos mundos hasta ahora aparentemente contrapuestos.

La enseñanza virtual aporta al b-learning:

1. No presencialidad
2. Globalización
3. Utilización de herramientas tecnológicas, materiales multimedia
4. Flexibilidad y personalización
5. Interactividad y comunicación constante

- **Educación a distancia (e-learning)**

Para Mendoza (2003) el e-Learning es el suministro de programas educativos y sistemas de aprendizaje a través de medios electrónicos.

La enseñanza y el aprendizaje en la Educación a Distancia se basan en dos elementos integrantes descritos: un curso previo o de acceso y una comunicación no contigua entre estudiantes y la organización que apoya con sus tutores y sus asesores (Höghelm, 1998).

La educación a distancia, permite en muchos casos al estudiante, mantenerse inserto en el ámbito productivo, aspecto de particular importancia en la educación continua y capacitación profesional, las que muchas veces son inaccesibles por la limitada disponibilidad de tiempo y recursos financieros. De esta manera esta modalidad educativa, que día a día va creciendo cada vez más, es una opción ventajosa por su bajo costo operativo y su capacidad de penetración en los lugares

más recónditos de un territorio, permitiendo abrir oportunidades a grupos y personas tradicionalmente marginados (Barberis et al, 2009).

Moore (1990), establece que la Educación a Distancia son todos los arreglos para ofrecer instrucción a través de medios de comunicación impresos o electrónicos a personas enroladas en un aprendizaje planeado en un lugar o tiempo diferente en que se encuentra el instructor o instructores.

OBJETIVOS

Identificar y analizar los elementos que contienen las modalidades educativas de una Institución de Educación Superior relacionadas con la gestión del conocimiento mediado por TIC's, con el fin de aportar evidencia que promueva el uso de tecnologías de la información y comunicación en el proceso de aprendizaje de cualquier modalidad educativa a nivel superior.

METODOLOGÍA

A continuación se describe el proceso realizado durante la investigación. Y de acuerdo a la pregunta de investigación que se deriva del planteamiento del problema *¿Qué elementos identifican los estudiantes del nivel superior, que se relacionan con la gestión del conocimiento mediado por TICs?*

Para ello fue necesario identificar las dimensiones de estudio las cuales son: la gestión del conocimiento, las modalidades educativas, el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de aprendizaje.

Una vez identificadas las dimensiones, se diseñó un instrumento de recolección con ítems y en la escala de Likert que permita hacer la comparación entre dos grupos de estudiantes de dos distintas modalidades educativas en una misma Institución de Educación Superior, en un único momento.

- Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental de tipo transeccional correlacional causal de enfoque cuantitativo.

Morse (2003), indica que la investigación es no experimental por su dimensión temporal en los cuales se recolectaron los datos. Los diseños no experimentales se clasifican en transeccionales o transversal y longitudinales. Los primeros recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, y su propósito es describir variables y analizar la incidencia e interrelación en un momento dado.

Se diseñó el instrumento de recolección de datos. Al concluir el diseño del cuestionario, se realizó la prueba de validez del instrumento, a través del análisis de fiabilidad: Alfa de Cronbach, que determina la validación.

El Alfa de Cronbach, es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida. Siendo una media ponderada de las correlaciones entre las variables o ítems que forman parte de la escala. Se puede calcular de dos formas: a partir de varianzas o de las correlaciones de los ítems (Gerbing, 1988).

Que para este análisis, el software SPSS 8.0 se empleó para la validación del instrumento, siendo el resultado de 0.97, lo que significa que el diseño del instrumento tiene un nivel de confianza aceptable, al ser el indicador mayor de 0.6, de acuerdo al Análisis de fiabilidad de Cronbach (Figura 2).

Figura 2. Análisis de fiabilidad, Cronbach (2017)

Análisis de fiabilidad
Escala: TODAS LAS VARIABLES
Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	67	97.1
Casos Excluidos ^a	2	2.9
Total	69	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.970	.970	65

Fuente: Análisis de fiabilidad, SPSS 8.0

- Población y muestra

La población son los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro; mientras que la muestra son los estudiantes de la asignatura de Microeconomía del plan de estudios de la Licenciatura en Contador Público tanto de la modalidad presencial como de la modalidad a distancia.

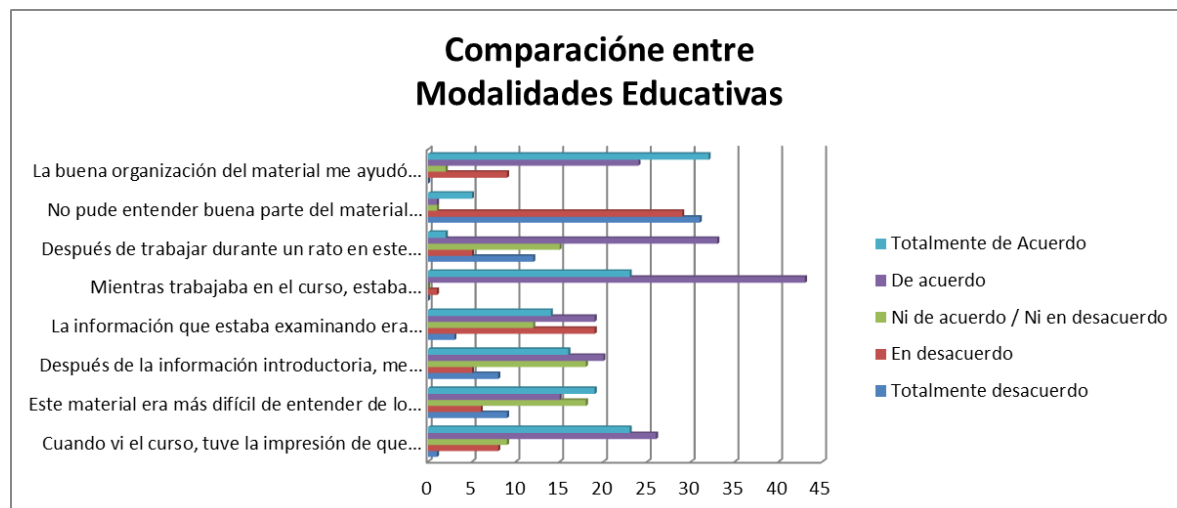
Se aplicó el cuestionario a dichos estudiantes, en donde 67 de 69 estudiantes respondieron el cuestionario, representando el 97% de la muestra estudiantil en ambas modalidades, de los cuales fueron 36 mujeres y 31 hombres en total de las dos modalidades educativas; en donde los rangos de edad se encuentran las siguientes:

Rango de edad	Total		Modalidad presencial		Modalidad a distancia	
	Mujeres	Hombres	Frecuencia Mujeres	Frecuencia Hombres	Frecuencia Mujeres	Frecuencia Hombres
De 20 a 25	7	5	4	3	3	2
De 26 a 35	18	16	10	6	8	10
De 36 a 50	11	10	6	5	5	5
TOTAL	36	31	20	14	16	17

Se procedió a realizar el análisis de los datos estadísticos, obteniendo promedio y desviación estándar de cada uno de los ítems evaluados en el cuestionario.

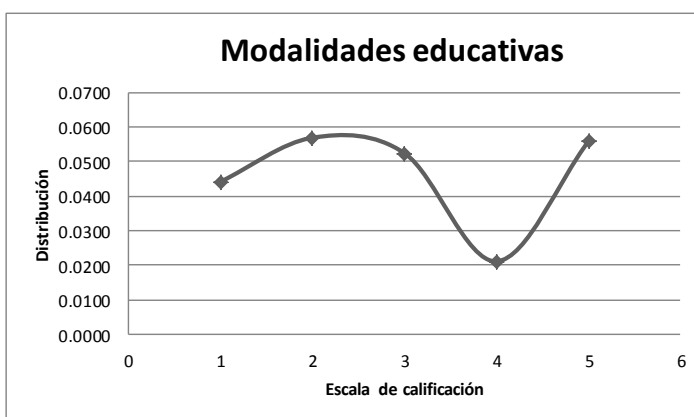
Para determinar los promedios y la desviación estándar de cada dimensión. El análisis de la desviación estándar indica cuán dispersos son los datos respecto a la media. En otras palabras, a menor valor de la desviación estándar las muestras están más cerca en promedio de la media, a mayor valor están más dispersas.

RESULTADOS

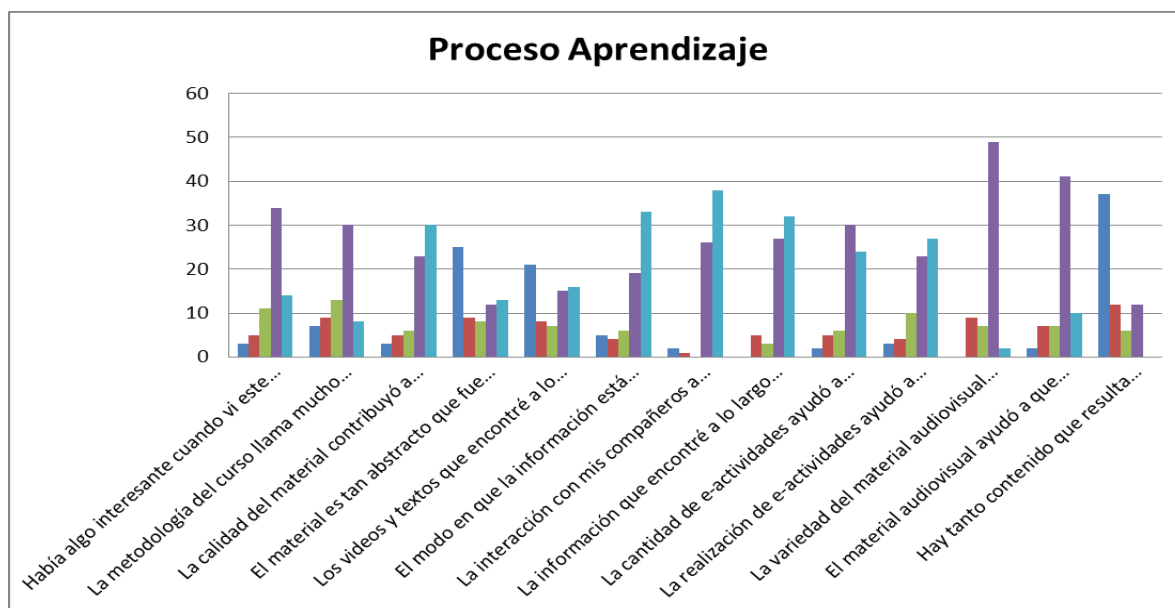


Estudiantes	Distribucion Modalidades educativas	Escala de Calificacion
16.75	0.0559	5
22.63	0.0211	4
9.38	0.0524	3
10.25	0.0568	2
8	0.0441	1

Promedio	13.4
Desviación Estandar	6.15748

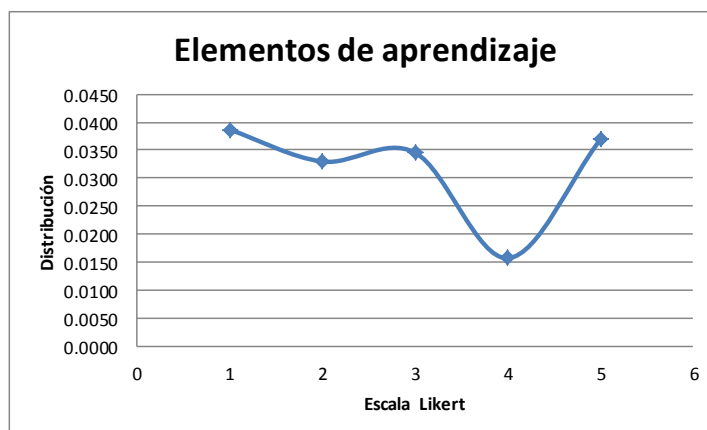


Entre los elementos identificados por los estudiantes de ambas modalidades fue que el hecho de haber leído el programa del curso les dio la impresión de que iba a ser fácil la asignatura analizada: Microeconomía. Ello sin tener previos conocimientos de la asignatura, sin importar la modalidad de que se trate. Después de la información introductoria, se sintieron seguros en un 29% los estudiantes presenciales y un 26% los estudiantes a distancia. Mientras trabajaban en el curso, estaban seguros de que podrían superar un examen ambos respondieron estar totalmente de acuerdo con ello en un 65%.



Estudiantes	Distribucion Aprendizaje	Escala de Calificacion
19	0.0370	5
26.23	0.0157	4
6.923	0.0345	3
6.385	0.0330	2
8.462	0.0387	1

Promedio	13.4
Desviación Estandar	8.82489



Con respecto al proceso de aprendizaje, se encontró que para los estudiantes a distancia en un 44% la metodología del curso les llamó la atención, mientras que para el 10% de los estudiantes presenciales sólo les pareció importante. La calidad del material contribuyó a mantener la atención de los estudiantes a distancia en un 45%, mientras que para los estudiantes presenciales sólo les reportó un 34%.

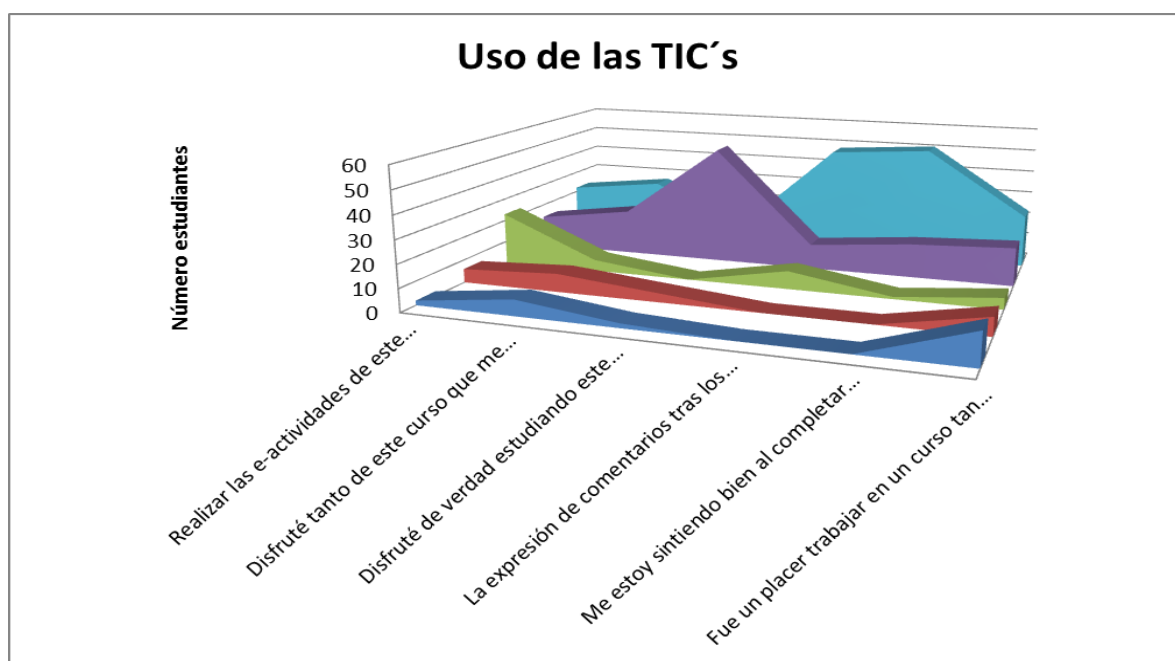
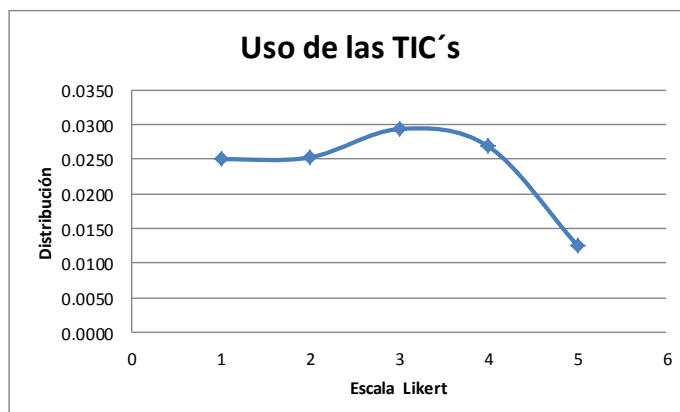
La interacción con los compañeros en el aula virtual reflejó un 56% en los estudiantes a distancia y los presenciales indicaron que usan otros medios tecnológicos pero que no contribuyen en algún aprendizaje ni como complemento de clase.

De los 67 estudiantes encuestados, 23 indicaron que realizar actividades del curso les dio una sensación de satisfacción de haber obtenido un logro. Así como 27 de los estudiantes respondieron que disfrutaron tanto del curso que les gustaría saber más sobre esta materia. 52 de los 67 estudiantes de ambas modalidades, indicaron que disfrutaron de verdad estudiando el curso. 48 estudiantes indicaron que la expresión de comentarios tras los ejercicios, u otras puntualizaciones sobre el curso, hicieron que se sintieran recompensados por su esfuerzo (sin importar la

modalidad educativa). Por último 51 de los 67 estudiantes indicaron que se sintieron bien al completar el curso satisfactoriamente.

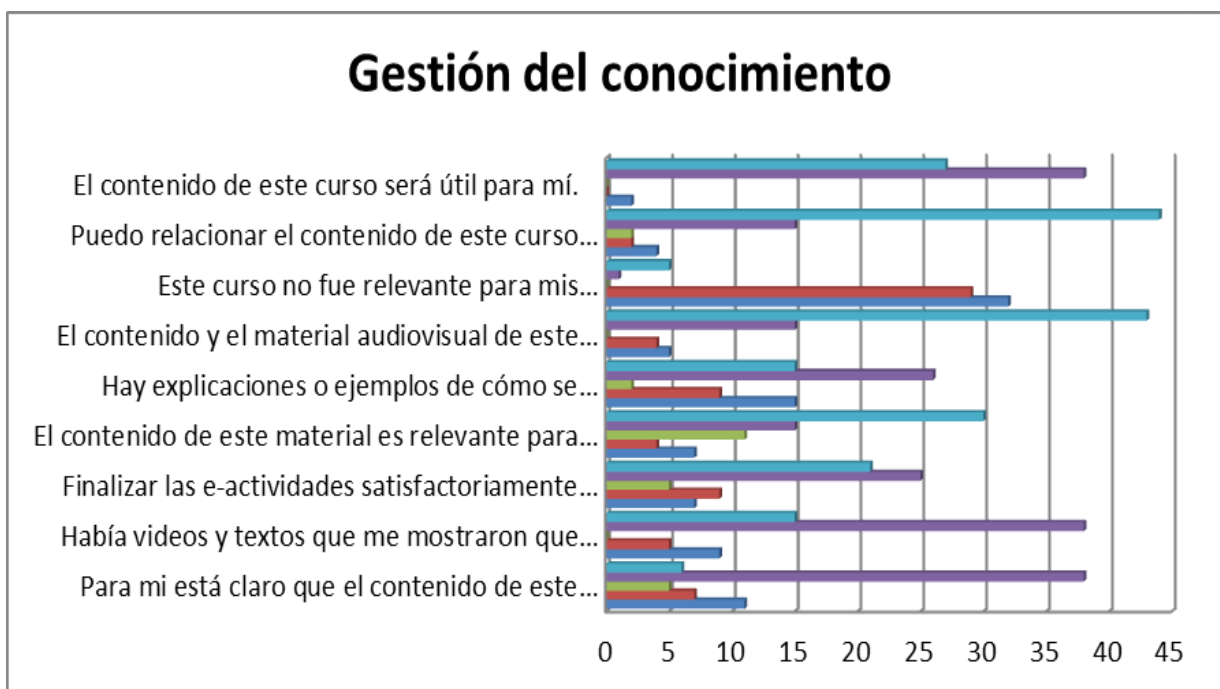
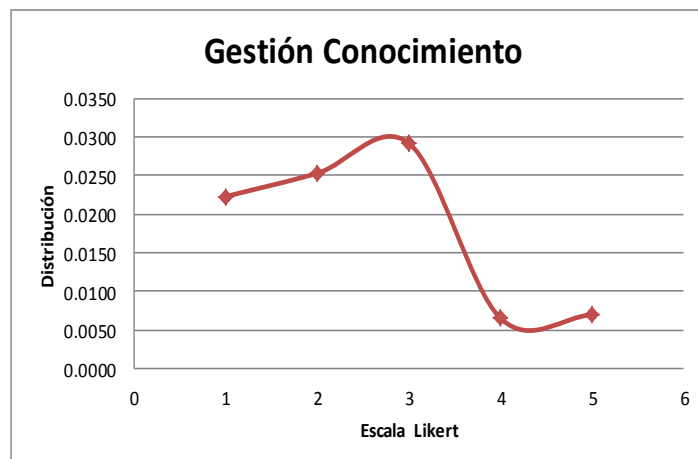
Estudiantes	Escala de Calificación	Distribución Uso de las TIC's
30	5	0.0125
21.5	4	0.0268
7	3	0.0293
4.33	2	0.0252
4.17	1	0.0250

Promedio	13.4
Desviación Estandar	11.72164



Promedio Estudiantes	Escala de Calificación	Distribución Gestión Conocimiento
22.889	5	0.0069
23.444	4	0.0064
2.778	3	0.0291
7.667	2	0.0253
10.222	1	0.0223

Promedio	13.4
Desviación Estandar	9.31017



El contenido y el material audiovisual del curso, transmite la impresión de que merece la pena saberlo, eso fue lo que los estudiantes de ambas modalidades respondieron en un 67%. Así como identificar que el curso fue relevante para sus necesidades porque ya sabía la mayor parte de él, al relacionarlo con la vida diaria.

CONCLUSIONES

La gestión del conocimiento constituye la piedra angular de cualquier Institución u organización moderna. Dentro de las Instituciones de Educación Superior, la información constituye un elemento fundamental para realizar la gestión del conocimiento.

Los procesos de la gestión del conocimiento son susceptibles de abordarse en ámbitos académicos micro como lo es una asignatura de la currícula de cualquier

Licenciatura. Constituye una prioridad de quienes guían el proceso de aprendizaje, incentivar la aplicación de la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior.

El proceso de medición debe tratarse con énfasis y rigurosidad como parte esencial de la gestión del conocimiento. Se evidencia que, en su mayoría, la metodología para poder “medir” la gestión del conocimiento puede constituir un referente importante para aplicarse en las Instituciones de Educación Superior, según sus particularidades.

De acuerdo a León S. et al. (2007) la identificación del conocimiento organizacional permite determinar:

- Los vacíos de conocimiento que existen en la institución.
- Las fuentes de conocimiento.
- Las vías de intercambio y las reglas constituidas para ello.

A partir de estos resultados, puede determinarse que la gestión del conocimiento no depende de una modalidad del plan de estudios, sino depende de la aplicación que el estudiante de a la información obtenida o procesada.

Finalmente, los materiales empleados como videos, textos mostraron que es importante para algunos estudiantes sin importar la modalidad. Identificaron que hay explicaciones o ejemplos de cómo se pueden utilizar los conocimientos que se adquieren en el curso como una recompensa al esfuerzo y dedicación en tareas asignadas.

El relacionar contenidos del curso con aspectos de la vida cotidiana, permite la aplicación del conocimiento sin necesidad de especificar la modalidad de dónde se obtuvo la información aprendida.

REFERENCIAS

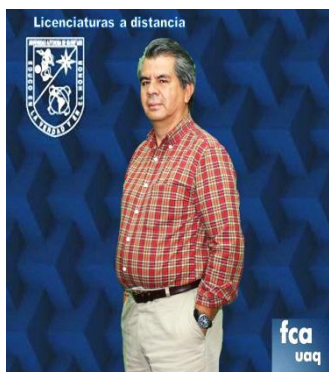
- Barberis, G.; Bombelli E. y Roitman G., 2009. Estudio Comparativo de dos Modelos de Aprendizaje. Centro de Servicios Informáticos. Facultad de Agronomía. U.B.A. Obtenido de:
http://www.revistacts.net/files/Portafolio/durand_editado.pdf
- Bartolomé, A. y Aiello, M. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual. España: TELOS.
- Bersin and Associates Announces (2007). Learning Leaders Program.
- Davenport y Prusak (1998). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. Harvard Business School Press, Boston
- García Aretio, Lorenzo. (2007). La Educación a Distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel.
- Gerbing, D. W., & Anderson, J. C. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. Journal of Marketing Research, 25, 186-192.
- Höghielm, R. (1998). Aprendizaje a Distancia Algunas reflexiones didácticas. Instituto de Educación de Estocolmo, Departamento de Investigaciones Educativas. Disponible en:
http://campusvirtual.uma.es/edutec97/edu97_co/hoghie_c.htm

- Mendoza, Jorge A. (2003). Concepto de e-learning. Educación a distancia. Informática milenium.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm>
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. En A. Tashakkori & Ch. Teddlie, *Handbook of Mixed*.
- Nonaka I, Takeuchi H. (1995). The knowledge-creating company. Oxford: Oxford University Press (58).
- León Santos M, Castañeda Vega D, Sánchez Alfonso I. (2007). La gestión del conocimiento en las organizaciones de información: procesos y métodos para medir. *Acimed* 15(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci02307.htm [Consultado: 01/03/2015].
- Moore, M. y Anderson W. (1990). Handbook of Distance Education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Santillán Francisco (2008). El papel del Profesor ante las Modalidades Educativas no Convencionales. *Revista Educación y Humanismo*, No. 14 pp. 66-82. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
- Tommaso (2008). BL educación bimodal. Observatorio tecnológico en educación a distancia. UNED.
- Valhondo Domingo. (2003). Gestión del Conocimiento. Del mito a la realidad. Edit. Díaz-Santos (23-34).
- Villalobos (2006). Blended Learning. Madrid – España. Recuperado en marzo 2013, disponible en <http://elearning.ciberaula.com/articulo/blearning/>
- Zavala Trías Sylvia (2009). Guía a la redacción en el estilo APA 6ta edición. Biblioteca de la Universidad Metropolitana. MLS



ra. Claudia Cintya Peña Estrada

rofesor de Tiempo Completo adscrita a la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Querétaro. Doctora en Gestión Tecnológica e Innovación, cuenta con la Maestría en Psicología del Trabajo y Licenciatura en Administración. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores. Perfil PRODEP. Académico Certificado en Administración por ANFECA. Coordinadora de las Licenciaturas a distancia de la Facultad de Contaduría y Administración. ***Miembro del Cuerpo Académico Competitividad y Globalización**



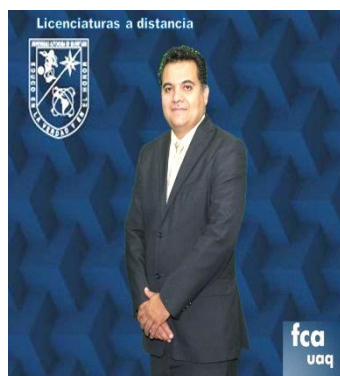
r. Epigmenio Muñoz Guevara

rofesor de Tiempo Completo adscrito a la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Querétaro. Doctor en Gestión Tecnológica e Innovación, cuenta con la Maestría en Administración y es Ingeniero Mecánico. Se desempeñó en Centros de Investigación e Ingeniería, en áreas de diseño, fabricación, modelado y manufactura de prototipos para maquinaria industrial y ensambles de aviación, responsable de liderazgo en área de calidad y mejora en una empresa transnacional. ***Miembro del Cuerpo Académico Competitividad y Globalización**



r. Jorge Francisco Barragán López

rofesor de Tiempo Completo adscrito a la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Querétaro. Doctor en Psicología y educación. Cuenta con el Perfil PRODEP. Coordinador de la Licenciatura de Negocios Turísticos de la Facultad de Contaduría y Administración. ***Miembro del Cuerpo Académico Competitividad y Globalización**



S.C. Luis Ambrosio Velázquez García

ocente de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro. Estudiante de la Maestría en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología. Docente en las Licenciaturas a distancia de la Facultad de Contaduría y Administración.

La creación de materiales complementarios para la enseñanza del español como lengua extranjera (ELE) con la finalidad de desarrollar la audición en la educación a distancia.

3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Martha María Meriño Medina, Universidad de Granma, Cuba.
mmarinom@udg.co.cu

Michelle María Álvarez Amargós, Universidad de Granma, Cuba. malvareza@udg.co.cu

La adquisición de un idioma como lengua extranjera conlleva no solo el aprendizaje de los elementos de carácter lingüístico, sino también la asimilación de aquellos factores sociales y culturales que circunscriben a los hablantes dentro de su variable entorno de comunicación. Un elemento común en diversas investigaciones sobre la competencia auditiva es que, de las cuatro habilidades lingüísticas que un estudiante de lenguas extranjeras debe desarrollar, es esta la que menos se ha atendido tanto en la enseñanza como en la elaboración de materiales didácticos. Sin embargo, en la educación a distancia tal competencia juega un rol fundamental pues es la que permite el paso a las restantes y el avance más eficiente de los aprendices en la adquisición de una segunda lengua. Por ello, el objetivo de la presente ponencia es establecer un grupo de elementos imprescindibles para la creación de materiales complementarios en la enseñanza del español como lengua extranjera (ELE) con la finalidad de desarrollar la audición en la educación a distancia. Con este fin se realiza un acercamiento a las estrategias auditivas y a una serie de actividades y medios más propicios para desarrollarlas.

Palabras clave: enseñanza del español como lengua extranjera, estrategias, comprensión auditiva, materiales complementarios.

La adquisición de un idioma como lengua extranjera conlleva no solo el aprendizaje de los elementos de carácter lingüístico, sino también la asimilación de aquellos factores sociales y culturales que circunscriben a los hablantes dentro de su variable entorno de comunicación.

Para el logro de un aprendizaje eficiente, el estudiante ha de poseer herramientas y estrategias que le permitan ejercer un control sobre el mismo y que a la vez le posibiliten lograr la competencia comunicativa deseada, proceso que integra el desarrollo de las cuatro destrezas lingüísticas (comprensión auditiva, lectora, expresión oral y escrita), con la introducción de los elementos culturales que caracterizan al país, e incluso a la región cuya lengua es objeto de estudio. Debido a esto, cualquier proceso relacionado con la enseñanza de una lengua a distancia requiere de una actualización sistemática en los medios y métodos empleados por los docentes así como de espacios más interactivos y asertivos que posibiliten un aprendizaje efectivo y contextualizado.

Es importante señalar que los seres humanos dentro del proceso comunicativo dedican más del 45% del tiempo a escuchar a otros, un 30% a hablar, un 16% a leer y un 9% a escribir (Alfonso y Jeldres, 1999). Sin embargo, en las clases de español como lengua extranjera (ELE), por lo general, se le presta mayor atención a elementos como la gramática, la redacción, la comprensión lectora e incluso la fonética, presuponiendo que la audición se desarrolla instintivamente o va aparejada a las restantes habilidades. Al fenómeno anteriormente planteado Swanson (Stevens, s.f.) lo denominó “el currículo invertido” porque la mayor parte del tiempo los humanos se dedican a escuchar, a pesar de ser en el aula la destreza que menor tratamiento recibe.

Sin embargo, en la educación a distancia tal competencia juega un rol fundamental pues es la que permite el paso a las restantes y, sin embargo, continúa funcionando como una mera habilidad puente para iniciar o perfeccionar otras, cuestión que se evidencia cuando para ejercitar la gramática, la comprensión lectora o la redacción se ofrecen un conjunto de indicaciones que guían a los estudiantes, no siendo así cuando de la audición se trata. Por ello, el objetivo de la presente ponencia es establecer un grupo de elementos imprescindibles para la creación de materiales complementarios en la enseñanza del español como lengua extranjera (ELE) con la finalidad de desarrollar la audición en la educación a distancia.

Sobre la comprensión auditiva no existe un criterio universalmente aceptado (Córdova, 2005, 2); sin embargo, sí pueden precisarse sus elementos más significativos. Entre ellos resaltan el de ser un proceso de “audición con comprensión” o bien “comprensión del habla oral” (Antich 1987, 209) y el de M. Rost, quien amplía esta definición y explica que:

[...] es un proceso de recibir lo que el emisor en realidad expresa (la orientación receptiva); construir y representar el significado (la orientación constructiva); negociar el significado con el emisor y responder (la orientación colaborativa); y crear significados a través de la participación, la imaginación y la empatía (la orientación transformativa)” (2002, 13).

Por ello, es que se considera a la comprensión auditiva como un proceso de interpretación activo y complejo, en el cual la persona que escucha establece una relación entre lo escuchado y lo ya conocido para él o ella.

Esta destreza tuvo que esperar el surgimiento de nuevos métodos en el siglo XX para que se le prestara mayor atención. Los primeros métodos que incursionaron en ella fueron el audio-oral y el situacional británico, aunque se debe resaltar que la trabajaban muy sutilmente. Con los avances en las investigaciones sobre la competencia comunicativa se reconoció la importancia de esta habilidad para su logro. Entre los autores de obligada mención en su estudio se encuentran W. Rivers (1966), Marianne Celce-Murcia (1991), Aquilino Sánchez (1992), Ana María Schwartz (1998), Michael Rost (2002), Nobuko Osada (2004), Anna Uhl Chamot (2004), Jeremy Cross (2009), Joan Rubin (2009), Miguel Martín (2009), Martha Nogueroles (2010), Cecilia Aponte- de-Hanna (2012), Amir Hossein (2012), Stephen Hattingh (2014), Shemal Mevada (2015) y otros.

Diferentes estudios han demostrado la importancia de desarrollar la audición como parte de la enseñanza de una segunda lengua. Uno de ellos resalta su finalidad básica de supervivencia (L. Behiels 2010), donde en casos comunicativos unidireccionales la habilidad adquiere mayor relevancia puesto que muchas situaciones auditivas no implican necesariamente una reacción verbal. Por su parte, P. Córdova et al. (2005) sostienen que la relevancia de la audición radica en el componente comunicativo de la expresión oral, pues el mérito de lo dicho está en la capacidad del hablante para lograr que sea comprendido a partir de decodificar otro mensaje. M. Nogueroles (2010) señala el valor de la destreza en el aprendizaje de la lengua meta, pues es mediante la escucha que los alumnos reciben la información (de muy diverso carácter) transmitida por el profesor de manera oral. Este aspecto se agudiza en la educación a distancia pues de la comprensión cabal de lo que se orienta, dependerá en muchos casos la interactividad y la efectividad del aprendizaje de las restantes habilidades.

Sin embargo, a pesar de la complejidad e importancia de dicha habilidad dentro de la comunicación, resulta una opinión generalizada entre los estudiosos del tema, que la audición ha pasado inadvertida en la enseñanza de las lenguas hasta años recientes (L. Miller, 2003; L. Vandergrift, 2003; C. Goh, 2008; Jack

C. Richards, 2008; L. Behiels, 2010; S. Hattingh, 2014). En el ámbito nacional las investigaciones realizadas sobre el tema son menos numerosas y se reducen fundamentalmente a los siguientes estudiosos: R. Antich (1987), Jorge Herrera (2001), Juan Lidia Cuello (2000), Margarita Villalón Robinson (2006), Antonio López Acosta (2006), Douglas Betancourt López (2009) y Enisel Castro Nieves (2013).

Un elemento común presente en todos los trabajos antes mencionados es que, de las cuatro habilidades lingüísticas que un estudiante de lenguas extranjeras debe desarrollar, la comprensión auditiva es la que menos se ha atendido tanto en la enseñanza como en la elaboración de materiales didácticos (Betancourt, 2009, 4). Este último aspecto es un terreno apenas explorado pese a la variedad, utilidad y objetiva contribución de esta destreza al desarrollo de las restantes.

De igual forma, la visita a actividades presenciales, la revisión de los materiales empleados en las clases de ELE y de aquellos que las complementan en diversas plataformas, así como las entrevistas desarrolladas a profesores de diferentes universidades cubanas, permitieron determinar una serie de problemáticas generales que se relacionan a continuación:

✂ La audición es la habilidad que menos desarrollan los estudiantes tanto en el aula como en los ejercicios diseñados a través de las TICs. Para el desarrollo de las actividades presenciales predomina la voz del profesor (a), siendo más variado cuando se acude a otros formatos.

✂ Los estudiantes no reciben instrucción en las estrategias auditivas para desarrollar la destreza. Las orientaciones sobre cómo escuchar y cómo aprender a partir de la audición son generales y predominantemente intuitivas. Por lo general no se atiende a una secuencia de acciones específicas que persiga diversas finalidades.

✂ No se diseñan actividades solo de audición, sino que esta se utiliza en un momento específico para integrarse a otros ejercicios.

✂ Existen inconsistencias entre la teoría pedagógica sobre la enseñanza de la audición en una lengua extranjera y la práctica.

✂ Pobre intencionalidad en el desarrollo de la memoria a corto plazo.

✂ Los estudiantes tienden a concentrarse en la identificación de las palabras utilizadas en la alocución y no dejan espacio para el procesamiento analítico.

✂ Pobre espacio dentro de la bibliografía activa dedicado trabajo con la habilidad y el empleo de distintos textos básicos ante la flexibilidad de los programas de cursos que se diseñan.

✂ Mayor interés en los aspectos de expresión oral y gramaticales planteados por los aprendices.

✂ Pocos materiales diseñados en las diferentes plataformas interactivas que diversifiquen y motiven el trabajo con la habilidad así como que fomenten el autoaprendizaje de los estudiantes desde cualquier escenario.

Estas limitaciones determinaron como un gran problema la ausencia de materiales complementarios que potenciaran desde un modelo no presencial la habilidad de la audición y como un primer necesario acercamiento, las estrategias para poder desarrollar de forma eficiente dicha destreza.

Vandergrift (2003) establece una tipología bastante aceptada sobre las estrategias auditivas en dependencia de su funcionalidad. Las clasifica en cognoscitivas, metacognoscitivas y socio-afectivas y sobre este criterio trabajan parcial o totalmente otros autores como M. Rost (2002), C. Goh (2008), L. Behiels (2010), C. Aponte-de- Hanna (2012) y J. Richards (2008).

Sin embargo, uno de los trabajos más exhaustivos sobre el tema es el de Anna Schwartz (1998, 6) quien plantea que las estrategias cognoscitivas son técnicas o actividades específicas que contribuyen directamente a la comprensión y a la recordación de la información escuchada y que son bien conocidas tanto por los profesores como por los estudiantes porque resultan habilidades de comprensión auditiva tales como escuchar para buscar

información general, hacer inferencias o resumir. Esta investigadora cita a Morley cuando afirma que las estrategias cognitivas pueden ser clasificadas en analíticas y sintéticas, en dependencia de cómo el oyente procesa la información.

El procesamiento sintético, como muy bien asevera Richards (2008, 4 - 7), parte de la utilización del *input* entrante como la base para la comprensión del mensaje, es decir, de aquellos elementos fonéticos, fonológicos, lexicales, morfosintácticos y semánticos que conforman el texto enunciado. En este tipo de procesamiento, la comprensión auditiva se considera como un proceso de decodificación. Por otra parte, el procesamiento analítico hace referencia al uso del conocimiento previo para comprender el significado del mensaje y se ha demostrado que sin los elementos contextuales y culturales de referencia, un relato puede ser incomprensible, aún cuando se entiendan con claridad los elementos lexicales y gramaticales.

Richards (2008, 11) igualmente define las estrategias metacognoscitivas y las asocia con aquellas actividades mentales que consciente o inconscientemente desempeñan una función ejecutiva en el manejo de las estrategias cognitivas. Por su parte, Schwartz (1998, 6), citando a O'Malley y Chamot, le añade el valor de contribuir indirectamente a los procesos de comprensión y recordación, y de actuar como reguladoras del aprendizaje de manera general. Estas estrategias son aplicables a las cuatro habilidades de la lengua y a todos los tipos de tareas de aprendizaje.

Asimismo, esta autora refiere que las estrategias metacognoscitivas implican la planificación, el control y la evaluación del aprendizaje. En la primera fase se describiría cuál es la estrategia cognoscitiva más adecuada en una situación particular y en la segunda, se controlaría la comprensión mientras se escucha, así como la efectividad de las estrategias que fueron elegidas. Finalmente, se determinaría si se alcanzaron los objetivos de comprensión y se decidiría si se quiere en el futuro continuar utilizando esta combinación particular de estrategias en una tarea auditiva similar.

Goh (2008, 199 - 200) se acerca a dos variantes de actividades que desarrollan este tipo de estrategias. En la primera se utilizan mini-proyectos colaborativos que les permiten a los aprendices construir juntos el conocimiento meta- cognoscitivo sobre la audición cuando trabajan en los mismos. En la segunda variante se proponen actividades con el fin de reflexionar de manera guiada sobre la comprensión auditiva. Esta forma estimula la construcción de nuevos conocimientos a partir de la comprensión de sus propias experiencias auditivas. Ambas propuestas se pueden utilizar para cultivar la autoevaluación y la autorregulación de la comprensión, así como para motivar los procesos de aprendizaje. Además, proporcionan una orientación, explícita sobre cómo escuchar, lo cual es un elemento particularmente útil en la comprensión oral de una lengua. Sin embargo, la investigadora apunta como una de sus limitaciones, la tendencia de los aprendices a centrarse casi exclusivamente en el uso de las estrategias para lograr la comprensión de textos auditivos en el aula, lo cual no los impulsa a desarrollar otras formas de aprender a escuchar, tanto fuera como dentro del escenario académico.

En un tercer lugar se encuentran las estrategias socio-afectivas, las cuales describen las tácticas que los oyentes utilizan para colaborar entre ellos,

verificar la comprensión y disminuir la ansiedad ante el proceso de escucha (Vandergrift, 2003). E. Rosas (2007, 183), referenciando a O'Malley y Chamot, clasifica dos tipos de estrategias dentro de este grupo: la cooperación y preguntar para clarificar. Con la primera se busca el trabajo en grupo y la ayuda mutua para compartir información o modelar una actividad de lenguaje. La segunda se refiere a la entereza del participante por preguntar, a su profesor o a otro estudiante, sobre todo aquello que le produce dudas, de esta manera puede solicitar una nueva explicación, una paráfrasis o algunos ejemplos que satisfagan sus necesidades.

En la enseñanza de idiomas, enfoques como el comunicativo y por tareas han establecido un acercamiento más favorable al aprendizaje de los estudiantes puesto que se han centrado en el logro de la competencia comunicativa a través del trabajo con las destrezas y han desarrollado vías holísticas donde el alumno es capaz de negociar y tomar sus decisiones en función de la tarea a ejecutar. Los medios, en este proceso, juegan un papel esencial en la medida en que apoyan la efectividad de la comunicación y garantizan un clima favorable para el aprendizaje. Los medios de enseñanza cumplen funciones como la instructiva, la cibernética, la formativa y la recreativa (González, 1989), así como la motivadora-innovadora-creadora, la lúdica-recreativa y la desarrolladora-control (Zilberstein, 2006, 100). Su uso favorece el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, dinamiza el aprendizaje y motiva la investigación. Sobre ellos existen diversas clasificaciones que atienden a factores tales como su evolución histórica, características constitutivas, funciones, etc.

Dentro de los medios de enseñanza-aprendizaje se encuentran los materiales didácticos, los cuales son definidos por el Diccionario de Términos Claves de ELE como los diversos tipos de recursos, ya sea en formato impreso, digital y audiovisual, que se emplean para facilitar el proceso de aprendizaje. Estos se crean, en función de los objetivos, necesidades e intereses de los aprendices y los procesos mentales que se deban fortalecer en los mismos. Además de ser flexibles, adaptables y auténticos, deben promover la autonomía y autocorrección de los estudiantes, el equilibrio y la contextualización en el tratamiento de los contenidos, la gradación didáctica del material y la claridad en la formulación de las instrucciones.

Joan Morley (1991) reconoce tres principios básicos para el desarrollo de los mismos: la relevancia, la transferencia de situaciones reales y la orientación de tareas. El primero se refiere a la correspondencia del material con los intereses de los estudiantes y esta autora apoya la adaptación de dichos materiales a través de actividades previas y posteriores al ejercicio de escucha, las cuales dependerán de las características propias de los aprendices y a intereses previamente establecidos.

El segundo, con el cual concuerda Nunan (1999), implica la utilización de materiales reales que ayuden a los aprendices a enfrentarse a diferentes contextos comunicativos, dentro y fuera del aula, y donde se tomen en cuenta los restantes indicios que complementan la comunicación como las relaciones de los hablantes, sus propósitos, el tono, los gestos, etcétera. Este principio es complementado por la orientación de tareas, la cual condicionará otro elemento preponderante para la creación de materiales didácticos auditivos: la aplicación

de estrategias que faciliten el proceso de comprensión oral. Autores ya comentados como Schwartz (1998), J. Rubin (1987), M. Rost (2002), C. Goh (2008), J. Richards (2008) y L. Vandergrift (2003) definen, clasifican y sugieren un grupo de actividades que desarrollan estas estrategias.

No se concibe, entonces, la creación de un material didáctico que desarrolle la comprensión oral si en el mismo no se aplican adecuadamente las estrategias auditivas. Estudiosos del tema refieren que para la formación de oyentes competentes es de vital importancia enseñarlas y practicarlas de manera consciente (Rost, 2002; Vandergrift, 2003; Martín, 2009; Aponte-de-Hanna, 2012).

Como se ha planteado anteriormente, existen diversos tipos de materiales didácticos, los cuales se pueden diseñar en diferentes soportes. Sin embargo, algunos son creados con más frecuencia que otros debido a sus ventajas y funcionalidades. Este es el caso de los materiales complementarios digitales.

La creación de este tipo de recurso depende de la necesidad tanto de los docentes como de los estudiantes de lenguas. Se pueden crear materiales complementarios para el desarrollo de habilidades y para la práctica de la gramática, el vocabulario y la fonología. Además, se pueden realizar colecciones de actividades comunicativas y de recursos para los profesores. También, se pueden hacer artículos de periódicos y revistas, así como videos a partir de fuentes auténticas (Spratt, Pulverness y Williams, 2005).

Estos últimos autores hacen referencia a las principales razones para la elaboración y utilización de los materiales complementarios, así como a sus ventajas y desventajas. Sobre el primer elemento plantean que se utilizan con la finalidad de sustituir recursos del libro de texto que no satisfacen las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. En otras ocasiones, se usan para desarrollar competencias que no se trabajan en la bibliografía básica del curso y para proveer de variedad la enseñanza y fomentar la práctica extra de habilidades y elementos de la lengua por parte de los aprendices.

Los aspectos positivos y negativos de los materiales complementarios varían en dependencia del tipo de recurso. Por ejemplo, los sitios web fomentan la variedad y la motivación en clase; sin embargo, en ocasiones es difícil localizar un contenido o recurso específico dentro de ellos. Por su parte, los videos son una fuente de información cultural, y proveen pistas visuales tales como el lenguaje corporal, pero existe la posibilidad de que no siempre esté disponible el equipamiento requerido. En el caso de los materiales electrónicos, se debe decir que posibilitan la familiarización con las tecnologías y constituyen un gran incentivo. Si se ubican en plataformas interactivas, estos recursos tienen un valor inigualable pues complementan las actividades presenciales, de existir, y le posibilitan al estudiante regular su aprendizaje, permitiéndole acceder a los ejercicios según su interés y necesidad, así como a los docentes mayor actualización y poder para la negociación.

En otra dirección, se debe señalar que, sin importar la tipología de material, en todos deben aparecer una serie de actividades que incidan en el desarrollo de las distintas habilidades auditivas. Para desarrollar la comprensión oral, Ur (1999) considera que se deben realizar cuatro tipos de actividades: las que no requieren de una respuesta verbal o escrita, las que se solucionan con

respuestas cortas, las que precisan de una contestación más completa y aquellas que denomina de respuestas extendidas.

Las primeras tienen lugar cuando lo único que deben hacer los aprendices es escuchar la grabación. Este tipo de actividad no requiere de ninguna respuesta; sin embargo, las expresiones faciales y el lenguaje corporal muestran si ellos están comprendiendo lo escuchado en aquellas actividades con un cierto nivel de presencialidad. Para el desarrollo de las mismas se pueden utilizar historias, canciones, películas y videos.

Los ejercicios en los cuales los estudiantes, en dependencia de lo escuchado, realizan acciones o dibujan, seleccionan palabras o elementos, indican si una oración es verdadera o falsa, indican cuando detectan un error, identifican el tema general o la información específica, son los que requieren solamente respuestas cortas.

Las actividades en las que los estudiantes tienen que tomar notas, resumir, parafrasear, llenar grandes espacios en blanco y responder preguntas que precisen de respuestas completas, son las que Ur (1999) clasifica dentro de las respuestas largas y desarrolladoras de varias habilidades además de la comprensión auditiva.

Las actividades que Ur (1999) denomina respuesta extensivas son las que combinan completamente las destrezas. En este tipo de ejercicios, la audición da paso a la lectura, a la escritura o a la expresión oral. Como ejemplos estarían aquellos en los que los estudiantes escuchan un problema y deben resolverlo y en los que se les entrega un texto apropiado para ser leído en voz alta para, después, discutirlo y analizarlo en grupos.

Esta tipología planteada por Ur (1999) no hace referencia a cómo se deben usar estos ejercicios para el desarrollo consciente de las estrategias. Es en este aspecto donde los estudios de Richards (2008) complementan los de la investigadora porque en el trabajo de Richards, el mismo refiere las actividades que se deben realizar para el desarrollo de las diferentes estrategias cognoscitivas. Por ejemplo, el investigador asevera que para el desarrollo de las sintéticas se deben realizar ejercicios en los que se identifiquen los referentes de los pronombres o los verbos modales utilizados. Es decir que no solo se refiere a las actividades que desarrollan la comprensión auditiva, también plantea que estrategias auditiva fomenta.

Goh y Yusnita (2006) también enriquecieron esta temática con su propuesta de los pasos para el desarrollo de las estrategias metacognoscitivas guiadas en la clase de audición. Antes de escuchar el material auditivo, los estudiantes deben predecir y escribir las posibles palabras y frases que podrían escuchar. Mientras escuchan el texto por primera vez, subrayan o circulan las palabras que predijeron correctamente, y además toman nota de los elementos nuevos. En el tercer paso, la discusión en pareja del proceso, los aprendices comparan lo que entendieron después de escucharlo una vez, explican como lograron hacerlo, identifican las partes que causaron confusión o desacuerdos y toman notas de las que requerirán que se les preste una atención especial cuando se reproduzca el texto por segunda ocasión. Cuando esto ocurre, escuchan esas partes y toman notas de cualquier información nueva. El último paso es la discusión grupal sobre el proceso de comprensión, donde el profesor guía la misma para primeramente chequear la comprensión y luego discutir las

estrategias reportadas por parte de los aprendices. Cuando este ejercicio se realiza en la modalidad a distancia, es necesario un asesoramiento previo sobre los pasos a seguir y la interacción grupal en los foros para la construcción del conocimiento.

Teniendo en cuenta las deficiencias del proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión auditiva, se determinó que era necesaria la creación de una serie de recomendaciones didácticas que le permitieran a los docentes la creación de materiales complementarios que posibilitarán el desarrollo eficiente de esta destreza. Esta serie de recomendaciones se realizó tomando como base los valiosos aportes y concepciones de los estudiosos del tema en lo concerniente a la tipología de materiales, ejercicios y las habilidades que deben desarrollar los aprendices.

Se proponen para tres etapas para la creación de materiales complementarios que desarrollen la comprensión oral. En la primera tiene lugar la selección y diseño del recurso; en la segunda, la confección del mismo y en la última, la aplicación de los ajustes y la retroalimentación.

Los indicadores didácticos se elaboraron teniendo en cuenta cuatro dimensiones. La primera se refiere a la selección de los textos y en ella se le da tratamiento a elementos tales como la duración, formato, tema y variedad de registro de los textos.

La segunda hace referencia a la coherencia entre los medios y los materiales. En esta dimensión se tienen en cuenta las relaciones que se establecen entre ambas categorías, la calidad de los medios y las ventajas y desventajas de estos en relación con los materiales.

La tercera categoría trata la tipología de materiales que pueden ser creados por los docentes y en ella se trabajan los aspectos referidos a la actualización, idoneidad, utilización y selección de recursos en dependencia de las características, intereses, expectativas, estilos de aprendizaje y necesidades de los aprendices. La última dimensión sobre las estrategias auditivas hace alusión a los elementos que posibilitan el desarrollo consciente de las mismas, de manera tal que el mismo posibilite la formación de oyentes competentes.

Una de las vías propicias para la creación de materiales complementarios interactivos son las herramientas educativas como Cuadernia y Hotpotatoes, las cuales cuentan con una interfaz sencilla de manejo tanto para la creación como para la visualización desde diferentes escenarios que no requieren de la presencia del profesor. Mediante ellas se pueden crear libros digitales en forma de cuadernos y es posible insertar audios, animaciones, videos e imágenes que contribuyan a visualizar y embellecer la propuesta visual.

Estas herramientas, además, posibilitarán la actualización constante que partirá de las necesidades de los cursistas, permitirá la disponibilidad de una variada tipología de actividades (completamiento de palabras y oraciones, sopas de palabras, puzzles, rompecabezas, etc.) y facilitará una retroalimentación constante. También, admiten la exportación de los cuadernos en más de un formato, en dependencia de la plataforma y el uso que de la misma harán los aprendices.

Para confeccionar un cuaderno deberá tenerse en cuenta que la cantidad de temas dependerá de la finalidad del material y que estos deberán jerarquizarse

por niveles de complejidad y podrán incluir temas como la cultura e historia del lugar, y otros específicos, afines a los intereses de los estudiantes. Cada tema contaría con ejercicios preparatorios, de comprensión mientras se escucha el texto y actividades que dan paso otras destrezas, como por ejemplo la expresión oral y escrita. Además, se incidiría sobre un grupo de actividades en específico, gradadas por tema según su nivel de complejidad y por su correspondencia con las estrategias. La retroalimentación sería el momento que cerraría el ciclo y le permitiría al estudiante corroborar sus conocimientos acerca del uso de las mismas y del sistema de pasos que lo condujo a su correcta aplicación.

La creación de este tipo de material complementario en función del desarrollo de habilidad auditiva, en un formato digital que pueda ser consultado a distancia, con un orden jerárquico de las actividades y con la posibilidad de una retroalimentación dentro del mismo, brindará al alumno una opción ventajosa para autorregular su aprendizaje así como la precisión de los docentes sobre el desarrollo de la comprensión auditiva en sus estudiantes

El presente trabajo contribuye a la actualización metodológica y científica de los docentes sobre una temática poco trabajada en el país así como ofrece las vías para la creación de materiales complementarios que les posibilite la formación de oyentes competentes, mediante la aplicación consciente de diversas estrategias auditivas.

La creación de materiales complementarios a través de las TICs ayuda a desarrollar habilidades que en muchos casos apenas si son trabajadas en las vías presenciales ya sea por las limitaciones del tiempo o por los mismos intereses de la docencia. Igualmente, permite que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje, haciéndolo en el tiempo, espacio y ritmo que consideren necesarios así como acrecienta la motivación a partir de la variedad de formatos (texto, audio, video imágenes) y de las mayores oportunidades de acceso.

Referencias bibliográficas

Alfonso, E., y Jeldres, M. (1999). ¿Cómo acercarnos a la comprensión auditiva en español? Signos, 32(45-46), 73-81.

Antich, R. et al. (1987). Metodología de la enseñanza de lenguas extranjeras: Editorial Pueblo y Educación.

Aponte-de-Hanna, C. (2012). Listening strategies in the L2 classroom: more practice, less testing. CollegeQuarterly, 15(1).

Behiels, L. (2010). Estrategias para la comprensión auditiva. Marco ELE(11), 179-194.

Betancourt, D. (2009). La modelación de autotextos en la enseñanza del español como lengua extranjera. Unpublished Tesis en Opción al Título Académico de Máster en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

Castro, C. (2013). La audiocomprensión en contextos específicos: procedimientos didácticos en la enseñanza del español como lengua extranjera. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

- Celce-Murcia, M. (1995). Teaching English as a second or foreign language.
- Chamot, A. U. (2004). Issues in Language Learning Strategy Research and Teaching. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 1(1), 14-26.
- Córdova, P., Cotto, R., & Ramírez, M. (2005). La comprensión auditiva: definición, importancia, características, procesos, materiales y actividades *Actualidades Investigativas en Educación*, 5(1).
- Cross, J. (2009). Effects of listening strategy instruction on news videotext comprehension. *Language Teaching Research*, 13(2), 151-176.

Diccionario de Términos Clave de ELE. Centro Virtual Cervantes, en:

www.cervantes.es/...instituto_cervantes/...cervantes/diccionario_terminos_ele.htm (consultado: 7/11/2015).

Goh, C., & Yusnita, T. (2006). Expertise in Second Language and Teaching. In K. Johnson (Ed.), *Second language listening expertise* (pp. 64-84).

Goh, C. (2008). Metacognitive Instruction for Second Language Listening Development: Theory, Practice and Research Implications. *Regional Language Centre*, 39(2), 189-213.

González, F. (1989). *Psicología. Principios y categorías* La Habana: Ciencias Sociales.

Hattingh, S. (2014). The Importance of Teaching Listening. *国際研究論叢*, 27(3), 97-110.

Herrera, J. (2001): Propuesta Didáctica para el perfeccionamiento de la comprensión auditiva en el futuro licenciado en Lengua Inglesa. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Hossein, A. (2012). On the Role of Strategy Use and Strategy Instruction in Listening Comprehension. *Journal of Language Teaching and Research*, 3(3), 550-559.

López, J. (2006). El perfeccionamiento de la comprensión auditiva en la enseñanza del español como lengua extranjera. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Martín, S. (2009). Competencia estratégica para el desarrollo de la comprensión auditiva en español como lengua extranjera *Colección monográfica ASELE*, 12.

Mevada, S., & Shah, S. (2015). Visuals and their effects in listening comprehension. *ELT Voices - India*, 5(1), 25-34.

Miller, L. (2003). Developing Listening Skills with Authentic Materials.

Morley, J. (1991): Listening Comprehension in Second/Foreign Language Instruction.

Nogueroles, M. (2010). Actividades para desarrollar la comprensión auditiva y audiovisual en el aula de ELE. *Suplementos SinoELE*, (3)

Nunan, D. (1999). *Second Language Teaching and Learning*. Boston: Heinle and Heinle.

Nunan, D. (2001). *Second Language Acquisition*. Cambridge University Press.

- Osada, N. (2004). Listening Comprehension Research: a Brief Review of the Past Thirty Years. *Dialogue*, 3, 53-66.
- Richards, J. (2008). *Teaching Listening and Speaking*. Cambridge: University of Cambridge.
- Rivers, W. (1966). Listening Comprehension. *The Modern Language Journal*, 50, 196-204.
- Rosas, E. (2007). Las estrategias socio-afectivas y su efecto motivador en situaciones de aprendizaje de una lengua extranjera. *Paradigma*, XXVIII(2), 181-196.
- Rost, M. (2002). Listening Tasks and Language Acquisition. Paper presented at the Jalt2002, Shizuoka.
- Sánchez, A. (1992). Historia de la enseñanza del español como lengua extranjera: SGEL.
- Schwartz, A. (1988). Listening in a foreign language.
- Spratt, M., Pulverness, A., & Williams, M. (2005). *TKT Course*. Cambridge: University of Cambridge.
- Ur, P. (1999). *A course in language teaching*: Cambridge University Press.
- Teaching Knowledge Test (2011). Consultado el 14 de junio de 2015 en \\filestorage\ESOL\AOG\Assessment\Exams\TKT\Glossary\Glossary March 2011 v2.doc
- Vandergrift, L. (2003). Listening: theory and practice in modern foreign language competence.
- Villalón, M. (2006). Sistema de recomendaciones didácticas para el desarrollo de la comprensión oral en discentes anglófonos que estudian el español como lengua extranjera. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- Zilberstein, J. (2006). Los medios de enseñanza y aprendizaje *Preparación pedagógica integral para profesores integrales*.

EJE TEMATICO: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

TITULO: “La Tutoría virtual en la UNSa: Experiencia”

AUTOR: Oyes, Julio

**INSTITUCION DE PROCEDENCIA: Facultad de Ciencias de la Salud-
Universidad Nacional de Salta**

PAIS DE PROCEDENCIA: Argentina

E-MAIL: oyes_julio@hotmail.com

RESUMEN

La intención del presente trabajo es compartir mis reflexiones en torno a la experiencia vivida como alumno tutor del Curso de Ingreso a la Facultad de Ciencias de la Salud en el año 2013 en el marco de la modalidad combinada (Blended Learning).

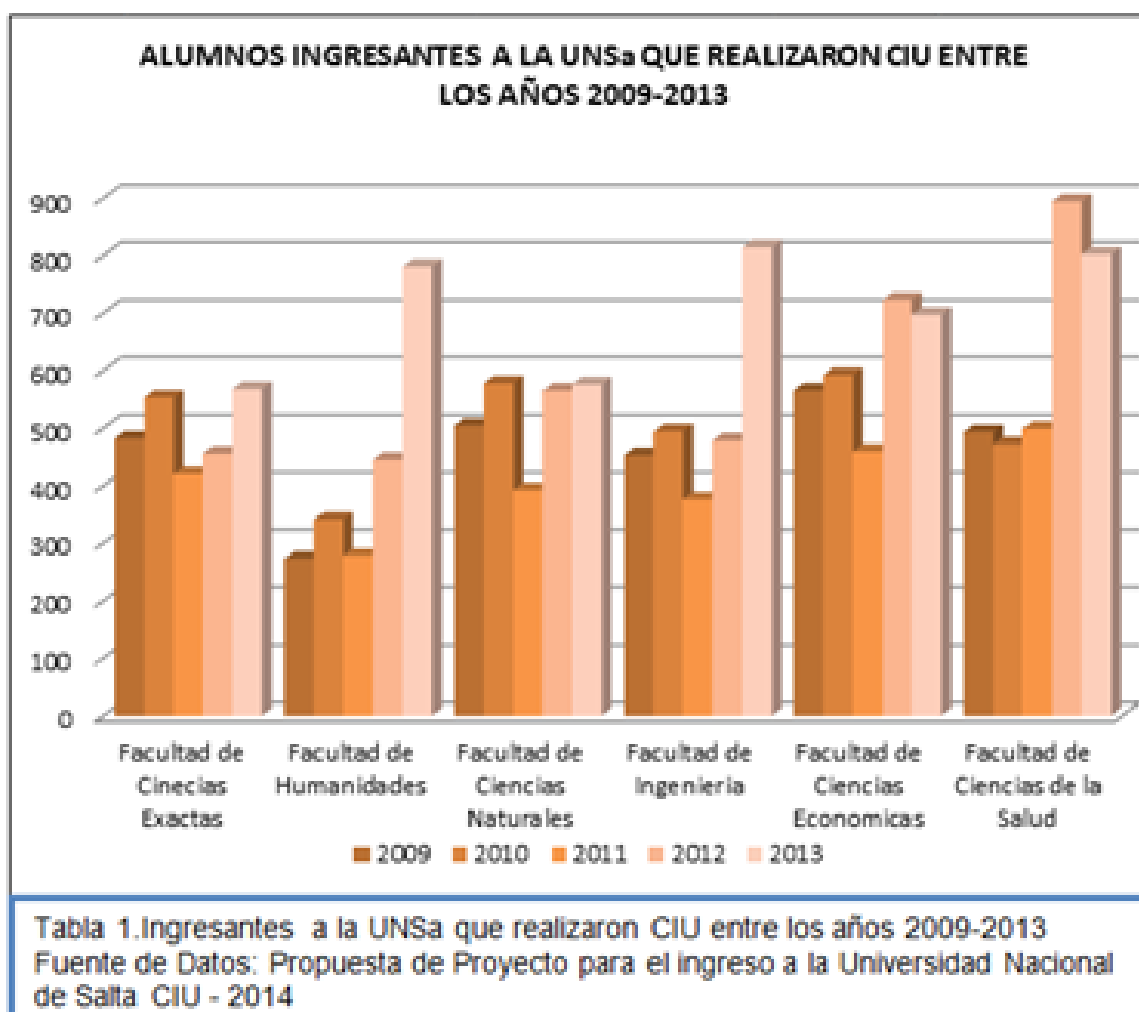
Por ello, se abordan algunas consideraciones teóricas a efectos de orientar y fundamentar dicha reflexión las cuales están vinculadas a la problemática del ingresante universitario en nuestro contexto y a la compleja relación entre los jóvenes, las TIC y la educación. Luego, se desarrollan aportes pedagógicos sobre la inclusión del aula virtual en un proyecto educativo en la modalidad combinada, sus riesgos y potencialidades y, por último, la función del tutor estudiantil en dicho proyecto pedagógico. Se procura, entonces, analizar las tareas vivenciadas, las dificultades que surgieron y los desafíos que se advierte en la reconstrucción del rol del estudiante tutor en un nuevo escenario educativo mediado por las nuevas tecnología.

PALABRAS CLAVE: Tutor virtual-Ingreso universitario-Experiencia-Blended Learning

CONTEXTUALIZACION DE LA EXPERIENCIA

La Universidad Nacional de Salta se caracteriza por la inscripción masiva de ingresantes en todas sus facultades, lo cual se observa a través del aumento a lo largo de los últimos años, (véase Tabla 1) En este caso nos situaremos en el contexto de la Facultad de Ciencias de la Salud, donde se ofrece las carreras de: Licenciatura en Nutrición, Enfermería Universitaria y Licenciatura En Enfermería.

La iniciación de cualquier carrera universitaria representa para el alumno un conjunto de dificultades, que pueden sintetizarse según Madoz, Gorga y De Grunti (2005, pág. 2) en cinco puntos: falta de una adecuada orientación vocacional, falta de entrenamiento en pensar y en expresar rigurosamente conceptos, dificultad de aprendizaje de los temas básicos, escasa valoración por el trabajo sistemático y gran disparidad de conocimiento y formación previa



En este sentido, según Vélez (2005), el acompañamiento institucional a los ingresantes desde el mismo momento en que se inscriben a la carrera, es fundamental para favorecer los procesos de afiliación institucional e intelectual. La autora expresa: “Se trata de ofrecer las primeras herramientas que permitan comenzar a construir lo que en el campo académico se define como “oficio del estudiante”(pág. 8). Este “acompañamiento institucional” no solo podría estar limitado a la modalidad de enseñanza presencial, por lo que se propuso un nuevo

proyecto pedagógico basado en la modalidad combinada de enseñanza (Blended Learning). En este marco se incluyó un aula virtual en la plataforma Moodle y la confrontación de un equipo docente integrado por: Un Jefe de Trabajo Practico y dos Tutores estudiantiles. Ahora bien, ¿qué se entiende por Modalidad de enseñanza combina da y aula virtual? ¿qué rol tiene el tutor estudiantil virtual? En los siguientes párrafos se tratará de responder estas preguntas.

LA MODALIDAD DE ENSEÑANZA COMBINADA O BLENDED LEARNING

Actualmente, el contexto educativo está marcado por el avance tecnológico, el cual permitió emprender procesos de enseñanza y aprendizaje en línea, modificando considerablemente la concepción formal de los procesos educativos y su propia práctica (Guillamon, Hernández, Guasch y Boixados, 2010, pág. 2). En este sentido, en su trabajo sobre el uso de TIC como estrategia educativa en el ingreso de estudiantes universitarios, Sala, Elverdin y Aguinaga (2002) expresan que estas ofrecen muchas posibilidades de inclusión en procesos educativos, por ejemplo estimular a los alumnos a escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea lo que producen sus participantes.

Entre las propuestas educativas mediadas por las tecnologías se encuentra la modalidad combinada, también conocida como “blended learning”, entendida como una nueva modalidad educativa incluida dentro de la educación a distancia, por lo que es pertinente comprender que entendemos por “modalidad de enseñanza a distancia”. La modalidad de enseñanza a distancia, o también llamada virtual puede definirse como “Un sistema que potencia el aprendizaje independiente y flexible del alumno, en otras palabras, se trata de una metodología que pone énfasis en la individualización del aprendizaje debido a la flexibilidad que la modalidad permite.” (Pagano, 2008).

El Curso de Ingreso Universitario (CIU), implementado en la Universidad Nacional de Salta en el año 2013, tuvo una carga horaria de 120 horas, las cuales se organizaron de la siguiente manera: 90 horas presenciales y 30 horas en entorno virtual. Es precisamente el componente tecnológico, a través de un campus virtual, el que aporta la novedad a esta modalidad, donde no se trata solo de agregar tecnología a la clase, sino de establecer un “andamiaje” en el proceso de enseñanza de los estudiantes



Uno de estos es el uso de una **Figura 1. Página Principal del Aula Virtual del CIU 2013** **ma**, en cualquier momento del día y sin límites de lugar, rompiendo por ende, barreras de

tiempo y espacio, como expresa Briones (2007:pág.2) “existe deslocalización y destemporalización del conocimiento que se quiere impartir”, lo cual es una clara ventaja, tanto para el estudiante como para el equipo docente.

En este contexto, a fin de desarrollar la Modalidad Blended Learning se hizo necesario seleccionar un entorno virtual de aprendizaje, proponiéndose “Moodle”, un servidor externo a la universidad, puesto en funcionalidad en todas las facultades, exclusivamente para el Curso de Ingreso Universitario (CIU).(Véase figura 1). Según su página web oficial, Moodle “es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados”.

Los docentes responsables de la modalidad virtual del CIU de la Facultad de Ciencias de la Salud, organizaron el aula virtual en diversas secciones, cada una de las cuales tenía una función predeterminada, (espacios de comunicación, de acceso a los contenidos, de actividades) a través de la edición y tratamiento didáctico de los contenidos, actividades grupales, acceso a diferentes fuentes de información (páginas web de los servicios de la universidad, portales de organizaciones vinculadas al campo de la salud, bibliotecas digitales, entre otros) Para ello, se habilitaron diferentes recursos y actividades, en especial: foros, libro, enlaces a páginas web, tarea y base de datos.

Los espacios de comunicación más utilizados por los estudiantes fueron los foros sociales y de consulta tanto técnica como específica a cada área presencial, así como también la mensajería interna privada; en ellos, los estudiantes podían realizar aportaciones, consultar dudas e inquietudes que surgían, e intercambiar información inherente al curso con sus compañeros o docentes.

EL TUTOR ESTUDIANTIL EN EL AULA VIRTUAL

En el CIU 2013 he participado como tutor estudiantil, es una decisión personal que implicó vocación, compromiso y se encuadra en una concepción de “relación de ayuda”, la cual según Briones-Martínez(2007:pág.2), la caracteriza como “la promoción del proceso de aprendizaje andamiado por la relación interpersonal, una relación en definitiva, educativa comporta una pedagogía del acompañamiento, basado en diálogo y mediación, en cuanto posibilita la toma de conciencia personal acerca de cómo se va construyendo el aprendizaje y favorece el desarrollo de actitudes y conocimientos científicos en el estudiante”. Teniendo en cuenta este concepto, el tutor virtual, según las mismas autoras, en el marco de un paradigma de enseñanza y aprendizaje que se caracteriza por el apoyo a la construcción del conocimiento y por la importancia otorgada a los procesos reflexivos y la comprensión lectora específicamente, se puede definir al tutor virtual como aquel que genera propuestas de actividades para la reflexión, apoya su resolución, sugiere fuentes de información alternativas, ofrece explicaciones, favorece los procesos comprensivos; es decir, guía, orienta, ofrece andamios, y en ello consiste su enseñanza.

La implementación de la modalidad combinada en el curso de ingreso posibilitó no solo una nueva manera de desarrollar una propuesta pedagógica, sino que se le ofrecía un nuevo escenario educativo con el que el estudiante que ingresa a la Facultad podrá interactuar ya que son numerosos los docentes que tienen aulas virtuales en las diferentes carreras. Además, le permite al estudiante desarrollar nuevas habilidades y conocimientos para el uso académico de las TIC. Sin

embargo, existen cuestionamientos por algunos docentes, que prefieren seguir con la modalidad presencial considerándola como única forma efectiva de desempeñar su profesión, así como de los propios estudiantes que ven en su imposición una carga horaria y de trabajo extra, y que su inclusión no resulta significativa en sus aprendizajes.

Para la mayoría de los estudiantes fue su primera experiencia como “alumnos virtuales”, siendo las consultas más frecuentes, aquellas relacionadas al uso del aula virtual: cómo acceder a secciones, cómo participar en los foros o enviar trabajos a través de la plataforma, información respecto a plazos de entrega y consultas sobre consignas de trabajo.

Las dificultades que presentaban los estudiantes estuvieron vinculadas, especialmente, a cuestiones de tipo técnico en relación al acceso y uso de las herramientas del aula virtual, por ejemplo, imposibilidad de matriculación o acceso al servidor que alojaba el aula virtual, generalmente como justificación en la presentación fuera de tiempo y forma de los trabajos solicitados o participación en los foros. Se pudo observar desmotivación y falta de interés, en algunos casos, en este hecho quizás la falta de conocimientos previos en relación al modo de uso de las tecnologías de la información y la comunicación y por su falta de experiencia como usuarios de un aula virtual.

CONSTRUYENDO EL ROL DEL TUTOR VIRTUAL

Frente a estas dificultades y demanda de consultas, entra en juego el papel que tiene el tutor estudiantil en esta modalidad. Si bien el rol que tiene el tutor dependerá de la concepción de enseñanza y de aprendizaje del proyecto, también influye la propia concepción que tiene el tutor sobre lo que es enseñar y aprender. Con respecto a esto último, existen varios modelos pedagógicos que se emplean actualmente, Elena Barberá hace mención de dos modelos: el modelo asociacionista-trasmisivo y el modelo del activismo individual o autoestructurante. Mientras que el paradigma, el asociacionista se encuentra centrado en el profesor, el otro se encuentra centrado en el alumno. Ambos enfoques conllevan limitaciones conceptuales ya que en ninguna de ellas se podría situar al tutor, por lo que surge como alternativa válida la concepción socio constructivista, ya que otorga al tutor un papel más decisivo en relación a los demás elementos estructurales (alumnos y contenido). La teoría socio-constructivista enfatiza la interacción entre los componentes instruccionales, da lugar a un nuevo concepto denominado “ayuda pedagógica”, que erige al tutor como un elemento clave en el proceso de construcción del conocimiento. (Barberá, 2003). El tutor puede emitir “ayudas pedagógicas” de muchos tipos: aportar información, plantear ayudas individuales a los alumnos en función de sus necesidades, proponer dinámicas conjuntas de (comunicación) para mejorar algún aspecto concreto, etc. Pero la ayuda pedagógica tiene además un componente de continuidad e interconexión que tiene por objetivo colaborar en la mejora del proceso de aprender (conceptos, procedimientos, actitudes y valores), mientras éste se desarrolla y siempre que esta ayuda sea necesaria. Teniendo en cuenta estos modelos, mi rol se encuadró en la modalidad socio-constructivista ya que las actividades propuestas por el equipo docente estuvieron orientadas a desarrollarlas dentro del concepto de “ayuda pedagógica” descripto.

Dando inicio a las clases, mi primera tarea fue acompañarlos en esta nueva instancia de aprendizaje y con ello, el desarrollo de las actividades en el entorno virtual previstas en el curso. Los alumnos tenían que cumplir en tiempo y forma la

presentación de dichas actividades. Como herramientas vitales que nos ofrecía el aula virtual, estuvo el uso de “Foros”, específicos para cada actividad y/o área, así como también un “Foro técnico”, en el cual los estudiantes podían plantear problemas relacionados al manejo del aula virtual, tales como: dificultades para enviar un archivo o bien no visualizar algún contenido del aula.

Otra de las tareas asignadas al estudiante tutor estuvieron las siguientes: brindar asistencia en la inscripción del alumno en el aula virtual, transmitir dudas identificadas como generalizadas, en los propios estudiantes, ayudar al estudiante en el aprendizaje de cómo usar el aula virtual, fomentar el respeto de normas preestablecidas inherentes a su rol como estudiante del aula virtual. Otras actividades eran de tipo social: fomentar la participación en los foros sociales, responder mensajes y comentarios, entre otras tareas. Esto me obligó a tener en cuenta y aprender conceptos y normas del contexto de la comunicación virtual, dicho aprendizaje lo recibí durante el desarrollo del curso por parte del profesor responsable del área. Asimismo, la tutoría también consistió en la consulta permanente de los foros antes mencionados para responder a las dudas que surgiesen, y sobretodo aconsejarles sobre el uso debido del aula virtual, en cuestiones por ejemplo, a la forma de expresarse, al tipo de imágenes que se podían publicar entre otros.. Finalmente, el control del cumplimiento de las actividades en tiempo y forma, y su posterior análisis, fueron las ultimas tareas que desarrollamos el equipo docente virtual.

A MODO DE REFLEXIÓN

Aunque la implementación de la modalidad combinada sigue siendo cuestionada por docentes, que prefieren seguir con la modalidad presencial, como única forma efectiva de desempeñar su profesión, así como de los propios estudiantes que ven en su imposición una carga horaria. Sin embargo, el contexto actual en donde el auge tecnológico se experimenta en prácticamente todos los campos de la vida cotidiana, y particularmente por las características del ingreso a la universidad, resulta necesario contar con alguna instancia de formación para su uso.

Por ello mi tarea no solo fue la gestionar información o llevar un seguimiento de las actividades, sino que estuvo focalizada en acompañar, orientar, “apuntalar” a través de diferentes estrategias y recursos al estudiante ingresante quién debía transitar desde la educación secundaria al ambiente universitario, y así también, de la educación presencial a una experiencia de educación virtual. En este contexto Manuale, Bolsi, Barbach y Garramuño de Galuzzi (2010: pág. 4) afirma que la tutor en el ingreso universitario “responde a una figura de índole pedagógica que en una actitud de tipo solidaria promueve, facilita y mantiene procesos de comunicación y apoyo a ingresantes y estudiantes a los efectos de favorecer en los mismos las instancias de ambientación y retención a la vida universitaria. Esta función pedagógica supone asumir diversas acciones de acompañamiento y ayuda por parte de los alumnos avanzados a los que recién se inician en el nivel universitario”.

Como logros, se pueden citar: el aprendizaje obtenido en la experiencia, la incorporación de habilidades de diferente índole para afrontar el rol, teniendo en cuenta las particularidades que el papel de un tutor estudiantil en esta área. Como desafíos, encontramos la necesidad de implementar capacitaciones por parte de la universidad, que sean específicas para los aspirantes a cumplir este rol, realizar talleres abiertos a la comunidad educativa que promueva su implementación, la necesidad de reconstruir el rol del tutor virtual, dada las diferentes acepciones que vimos, no está aún definido el rol que este debe cumplir en el contexto de un Curso

de ingreso, dada la singularidad que resulta el trabajar con estudiantes aspirantes a ingresar a la universidad, y la interacción que tendrían que tener con los tutores presenciales, integrantes también del equipo docente.

BIBLIOGRAFIA:

1. Madoz, A, Gorga, M y De Grunty, G (2006) Herramientas tecnológicas de Educación a Distancia en el proceso de articulación Escuela Media-Universidad: el caso de Informática-REDUnCi-CACIC- Recuperado el 19/09/15 de: <http://hdl.handle.net/10915/22530>
2. Vélez, G (2005)-El ingreso: La problemática del acceso a las culturas académicas de la universidad-UNRC-Colección de cuadernillos de actualización para pensar la enseñanza universitaria-Año 2, N°1. Recuperado el 19/09/15 de: <https://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/pdf/cuadernillo02.pdf>
3. Pagano, C. (2007)-Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. RUSC. Vol. 4 N.º 2 Recuperado el 19/09/15 de: <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>
4. Briones, S, Martínez, M. (2007)- Contigo en la distancia: la práctica tutorial en entornos formativos virtuales Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 29, enero, pp. 81-86 Recuperado el 19/09/15 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802907>
5. Barberá, E. (2012) Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: Una perspectiva socio-constructivista. Educación en Red y Tutoría en Línea Recuperado el 19/09/15 de: http://cfpvirtual.cervantes.es/moodle/pdf/234_10/1_MI_Barbera_E.pdf
6. Chiarani, M.(2010) Una experiencia con aulas virtuales en el apoyo del ingresante a la universidad-3º Congreso Iberoamericano de Calidad en Educación a distancia.-Recuperado el 19/09/15 de: <http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/profesorado/PagProy/articulos>
7. Sala, D, Elverdin, F, Aguinaga, A (2014). El uso de recursos virtuales para reforzar las estrategias de ingreso en la carrera de Trabajo Social. Recuperado el 19/09/15 de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42906/Documento_completo.pdf?sequence=1
8. Manuale, M. Bolsi, M. Barbach, N. y Garramuño de Galuzzi, S. (2010) La formación de los alumnos tutores: un aporte para mejorar el ingreso y la permanencia en la UNL. Aula Universitaria. No 12. Pág. 4. Recuperado el 28/9/15 de: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/AulaUniversitaria/article/view/1064/1635>

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES:

- APELLIDO Y NOMBRE: OYES LÓPEZ ONTIVEROS, JULIO CESAR
- EDAD: 26 años
- LUGAR DE NACIMIENTO: Salta, Capital-Salta-Argentina
- FECHA DE NACIMIENTO: 04/03/91
- DNI: 36.047.862



FORMACIÓN ACADÉMICA:

- 2008: ESTUDIOS SECUNDARIOS: Título Secundario con orientación en “Economía y Gestión de las Organizaciones”. Colegio Américo Vespucio
- 2009-2016: ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: Alumno Regular en la Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud, de 5° año en Licenciatura en Nutrición.

ANTECEDENTES EN DOCENCIA

- Alumno Auxiliar Adscripto- Periodo de desempeño: 30 de Julio del 2012 al 30 de Julio del 2013- Cátedra de EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL de la carrera de NUTRICIÓN con extensión a la asignatura de EPIDEMIOLOGIA de la carrera de ENFERMERÍA
- Alumno Auxiliar Adscripto- Periodo de desempeño: Periodo Lectivo 2013-Cátedra de COMUNICACIÓN EN NUTRICIÓN de la carrera de NUTRICIÓN.
- Tutor Estudiantil Presencial de las Áreas específicas Química y Matemática -Curso de Ingreso Universitario de la Facultad de Ciencias de la Salud-Año 2015 y 2016.

ANTECEDENTES EN INVESTIGACION:

- Alumno integrante de Proyecto de investigación CIUNSa 2270: “Ingreso Universitario, La Interacción de los Estudiantes en Entornos Virtuales”, el cual se propone estudiar los entornos virtuales que se han elaborado en el marco del CIU Curso de Ingreso Universitario modalidad combinada de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSa desde la perspectiva de los estudiantes focalizando los proyectos de los años 2013-2014- Investigación Básica -Directora: Esp.Gabriela Siñanes.

LA EVALUACION DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN LABORAL EN LA ETP. DIMENSIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EJE TEMATICO # 3 BLENDED LEARNING. EXPERIENCIA EN BUSCA DE CALIDAD

ANTECEDENTES EN INVESTIGACION:

- Alumno integrante de Proyecto de investigación CIUNSa 2270: “Ingreso Universitario, La Interacción de los Estudiantes en Entornos Virtuales”, el cual se propone estudiar los

Autor: MSc. Alierky Nuñez Guerra, Asistente. Dirección Municipal de Educación, Guáimaro, Camagüey, Cuba.

Email: anguerra@gu.cm.rimed.cu

Resumen:

El presente artículo ofrece las dimensiones a considerar en la evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en la Educación Técnica y Profesional (ETP), a partir de su concepción como proceso y resultado. Las insuficiencias encontradas en el análisis epistemológico sobre la temática en cuestión, fundamentan las relaciones que se establecen en el proceso de formación laboral y conducen a las dimensiones de evaluación de la calidad de la formación laboral en la ETP. La interrelación entre cada uno de los elementos dan lugar a cualidades de esencia a evaluar en el proceso de formación laboral para determinar los niveles de calidad de los estudiantes como futuros trabajadores en su inserción en la producción y en la prestación de servicio y del proceso en que están inmersos. Palabras claves: formación laboral, evaluación de la calidad, calidad, calidad de la formación laboral, dimensiones.

Introducción

El tratamiento de la calidad educativa es un problema complejo, tanto en su definición conceptual, como en su materialización y evaluación, dada la incidencia de múltiples factores, asociados a la naturaleza del propio concepto y a la complejidad del fenómeno educativo en sí mismo.

Al realizar un análisis epistemológico relacionados con la calidad educacional, evaluación y evaluación de la calidad se significan los trabajos de: Rowntree (1986); Tiana, A. (1999) citado por González, M. (2000); Castro, O., (1999), (Álvarez, 1999), Galdós-Torres-Valdés (2007), citados por Valiente (2000); Pino (2009); Torres, P. (2009); Guerra, M. (2010); Torres, P. y Cols. (2009, 2011); Torres, Milanés R. (2011) y Cano (2013) entre otros.

Estos autores han aportado estrategias, metodologías, concepciones dirigidas a la formación de valores morales, el comportamiento de los indicadores educativos claves, el desempeño profesional de docentes y directores, la evaluación del trabajo pedagógico, relacionada con la comprobación y valoración del logro de los objetivos del proceso pedagógico en un plano macroestructural y la evaluación de la calidad del desempeño profesional de los directivos.

Al investigar en la incidencia de estos resultados en la ETP, se reveló que:

- Dicho proceso evaluativo no ha estado debidamente contextualizado a las características esenciales de la formación laboral del técnico medio de la Educación Técnica y Profesional (ETP).
- No se ha precisado el contenido de la evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en la ETP de acuerdo con las singularidades del proceso de formación de los mismos, ni las condiciones actuales en las que ocurre dicho proceso.

Lo anterior justifica la necesidad de concretar en la ETP un constante perfeccionamiento que responda con mayor calidad de los procesos y como resultado a las exigencias sociales, tecnológicas y laborales.

Atendiendo a estas insuficiencias se diseña un modelo para la evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en la ETP, el cual se constituye en objetivo de divulgación en este trabajo.

Desarrollo

La evaluación de la calidad de la formación laboral es sumamente complejo porque en el inciden un conjunto de factores multidimensionales. Sin embargo, es preciso y necesario desarrollar una evaluación sistemática y sistémica a partir de un conjunto de parámetros que admitan juicios de valor, fiables y seguros.

Valiente y Álvarez (2000), plantean que el complejo proceso de determinación del contenido de la evaluación depende, entre otros, de los siguientes factores:

- De los objetivos específicos de la evaluación que se desarrollará.
- Del tipo de evaluación que se va desarrollar.
- De la misión y la visión del centro educativo y el sistema de objetivos y metas institucionales a largo, mediano y corto plazo derivadas de ellas.
- Las concepciones que se asuman sobre la calidad de la educación.
- El paradigma que se asuma para la evaluación educativa.

En la práctica, el contenido de la evaluación suele ser expresado a través de un sistema de conceptos o categorías de carácter metodológico, estructuradas sistémicamente. Las más empleadas son: variables, dimensiones o áreas (y subdimensiones o subáreas), indicadores, datos, criterios.

El proceso de formación laboral, como todos en los que se involucra el hombre, según Fuentes (1998), es complejo y multidimensional, por lo que para concretar la modelación se hace necesario determinar las dimensiones que lo conforman, desde la óptica y en el contexto en que se desarrolla. Son disímiles los criterios sobre las dimensiones del proceso, así como, las definiciones existentes.

Se consultan diversos autores como: Fuentes y Álvarez (1998), Álvarez de Z. (1999), Sánchez (2003) y se asume las de Guerra (2000), que las define como: *“Un conjunto de componentes que permiten, de manera más objetiva, tener un juicio de valor acerca del fenómeno educativo en cuestión, y que se asume como indicadores, y los descriptores que en su interrelación armónica permiten emitir un juicio de valor más certero para evaluar el indicador con la mayor fiabilidad posible y facilitan otorgarle una categoría evaluativa más objetiva que se denominan: criterios”* (Guerra; 2000, 6).

Dichos indicadores deben caracterizarse de forma tal que su funcionamiento óptimo permita establecer un patrón de calidad y establecer niveles intermedios y bajos para hacer viable y factible la medición.

El enfoque Holístico Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior (Fuentes, 1999), sirve como referente metodológico para la determinación de las dimensiones en tanto se expresan las relaciones dialécticas que se producen en cada componente del objeto y se revelan determinadas cualidades del mismo.

Se tienen en cuenta también las dimensiones aportadas por Leyva y otros (2006) donde se relaciona aquella parte de la cultura: ciencia, arte, tecnología, creencias, saberes y tradiciones, naturaleza y sociedad, donde se manifiesta el problema y la delimitación de los conocimientos, lógica y métodos sistematizados por la práctica histórico social de la humanidad, necesarios para la solución del mismo, y de los cuales los sujetos que participan en el proceso deben apropiarse para resolver el problema, en aras de alcanzar el objetivo propuesto.

A continuación se concretan las dimensiones que se proponen:

❖ DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

Parte de revelar la contradicción que se establece entre las siempre crecientes necesidades sociales, dadas no sólo por el incremento de la población, sino por cambios cualitativos en su nivel de vida, que se traduce en la demanda de productos y servicios de primera necesidad; y la oferta de productos y servicios de utilidad y necesidad social que los profesionales de nivel medio pueden realizar a partir de su preparación profesional.

En el caso de la ETP, las necesidades sociales se traducen en aquellos problemas profesionales que los técnicos medios deben resolver por encargo de la sociedad, mientras que la oferta de estos productos y/o servicios se corresponde con su capacidad para resolver dichos problemas a partir de su preparación, expresada a su vez, a través de cualidades de su personalidad desarrolladas durante el proceso de formación.

En esta dimensión sociocultural se establecen las relaciones de la familia, la comunidad y la escuela politécnica- empresa, como se ilustra en el anexo 1.

En estas relaciones, la familia constituye aquel grupo primario donde, personas que se unen por lazos afectivos o consanguíneos de forma estable, forman un sistema que propicia el desarrollo de cualidades de la personalidad de los futuros técnicos medios que los orienten hacia la obtención de productos y servicios de utilidad y necesidad social.

En la familia es donde se inicia el proceso de socialización del individuo, y ya en el plano laboral, pueden ser determinantes las influencias de esas personas con quienes coexisten y se relaciona el adolescente o joven en este contexto; influencias que pueden emanar del ejemplo personal de éstos o de la labor educativa que de manera intencionada o no, despliegan para desarrollar cualidades que consideran necesarias para que estas nuevas generaciones se inserten eficientemente en el mercado laboral.

De esta manera, por la influencia familiar pueden desarrollarse motivos intrínsecos y/o extrínsecos en estos adolescentes o jóvenes que los orienten en la elección de su futura profesión.

Otro factor social determinante en la formación de cualidades deseadas en los futuros profesionales de nivel medio lo constituye la comunidad. Se entiende esta como la organización donde las personas se perciben como una unidad social, comparten un territorio, intereses y necesidades, interactuando entre sí y promoviendo acciones colectivas a favor del crecimiento personal y social, llegando a manifestarse sentimientos de pertenencia como expresión de su identidad comunitaria. Puede potenciar en el individuo la formación y desarrollo de cualidades necesarias para que se convierta en un ente activo de su comunidad, a través de la satisfacción de necesidades de sus habitantes.

Este propio sentido de pertenencia al contexto comunitario, la influencia de personas con las que comparte esa área geográfica, su interacción con empresas, instituciones u organismos enclavadas en la misma; pueden constituirse en importantes motivación para que se desarrollen en él cualidades que lo orienten hacia la obtención de productos o hacia la prestación de servicios de necesidad social.

Desde esta perspectiva, la comunidad constituye un mecanismo intermedio entre la sociedad y el individuo, pues en ella se materializan todas las interacciones del sujeto. Es a nivel de comunidad donde cada individuo recibe de manera singular y simultánea las influencias sociales como inmediatas.

La escuela politécnica es la institución educativa especializada en la formación de profesionales de nivel medio en Cuba. Se concibe como la institución educativa básica donde tiene lugar la formación del futuro trabajador sobre la base de un plan de estudio que abarca asignaturas de formación general y básica, formación profesional básica y formación profesional específica del ejercicio de la profesión.

Para ello debe convertirse, además, en una institución social que centre las influencias educativas de todos los grupos sociales (familia, comunidad, instituciones oficiales, organizaciones políticas y de masas, instituciones científicas, medios de comunicación, grupos informales, empresas, entre otros), para de manera organizada y sistemática, educar, instruir y desarrollar a los individuos acorde con las exigencias del mercado laboral y la sociedad socialista.

La escuela politécnica, por lo tanto, debe convertirse en una institución para las relaciones sociales, para lo cual debe caracterizar las relaciones que se establecen con el resto de los grupos sociales, así como emprender acciones conjuntas con su entorno comunitario y familiar con fines educativos.

La empresa constituye una organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma, que se crea para la dirección técnica, económica y comercial de los procesos de elaboración de productos y/o servicios, los que deberán lograrse con la mayor eficiencia económica.

La empresa es quien presenta mayor flexibilidad para percibir los cambios que se están gestando en el mundo y mayor capacidad de respuesta rápida para autotransformarse, incorporando las nuevas orientaciones. Su misión no es intervenir en la educación y formación del capital humano del país, pero es responsable de capacitar a su personal para que obtenga las destrezas y habilidades que su nivel tecnológico requiere; por lo tanto, puede y debe procurar las especializaciones que quiere desarrollar desde la preparación inicial de sus trabajadores.

El vínculo con el mundo laboral es un elemento enriquecedor del proceso de formación y permite orientar dicho proceso hacia el perfil ocupacional de los estudiantes, es la única forma posible de garantizarle a los estudiantes, el escenario necesario para enfrentarse a las nuevas condiciones productivas que impone el proceso de innovación científica y tecnológica y lograr el desarrollo de

sus valores, convicciones y las cualidades de su personalidad.

La integración escuela politécnica-mundo laboral constituye un conjunto de elementos interconectados que se interrelacionan recíprocamente y se penetran mutuamente sin perder su propia identidad. Se unen para contribuir a la formación laboral y profesional del futuro trabajador. En la escuela politécnica confluyen: el profesor, el estudiante y su grupo, los directivos, las organizaciones políticas y de masas; en el mundo laboral: el instructor (obrero o técnico del centro del trabajo), sus directivos y sus organizaciones políticas y de masas.

Estas relaciones que constituyen la dimensión sociocultural del proceso de evaluación de la formación laboral, permiten determinar indicadores, a saber:

- Características del contexto familiar.
- Características de la comunidad.
- Características del contexto de la escuela politécnica.
- Integración familia-comunidad.
- Integración familia-escuela politécnica.
- Integración escuela politécnica-comunidad.
- Integración escuela politécnica-empresa.

❖ DIMENSIÓN METODOLÓGICO-INTERACTIVA

Los educadores constituyen uno de los recursos fundamentales dentro del capital humano que posee la sociedad, para garantizar la calidad y el cumplimiento de las funciones de la formación de la personalidad. Por tanto, es necesario ofrecerles posibilidades encaminadas a perfeccionar, de manera continua y desde su puesto de trabajo, su formación profesional para elevar la calidad de su desempeño en las cambiantes condiciones que demanda la dinámica del desarrollo de la sociedad, dándole una atención especial, junto con otras vías, al trabajo metodológico.

El trabajo metodológico en Cuba ha desempeñado un papel fundamental en el perfeccionamiento del personal docente para asumir las transformaciones que imponen el redimensionamiento de su encargo social. De aquí la importancia de su dominio para asumir sus retos desde una nueva perspectiva.

EL trabajo metodológico es el sistema de actividades teóricas y prácticas encaminadas a la búsqueda creativa de alternativas que de forma contextualizada faciliten la solución de problemas metodológicos para contribuir, de forma más efectiva, a la formación de la personalidad de los estudiantes.

En esta dimensión metodológica- interactiva se establecen las relaciones de los elementos metodológicos y su interacción en la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje, como se ilustra en el anexo 2

Para poder ilustrar las relaciones que se establecen en esta dimensión es importante destacar que el sustento de lo metodológico se rige para la Educación Técnica y Profesional por la Resolución Ministerial 200/14 donde el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente y sistemática se diseña y ejecuta por los cuadros de dirección, funcionarios y los docentes en los diferentes niveles y tipos de Educación para elevar la preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científico-técnica de los funcionarios en diferentes niveles, los docentes graduados y en formación, mediante las direcciones docente metodológica y científico metodológica, a fin de ponerlos en condiciones de dirigir eficientemente el proceso educativo. Se caracteriza por su naturaleza didáctica, diferenciada, colectiva, individual y preventiva, con un enfoque ideopolítico, en correspondencia con los objetivos del sistema educativo cubano.

La realización de toda actividad metodológica está encaminada a que los cuadros, funcionarios y el personal docente graduado y en formación, se preparen política e ideológicamente y dominen los contenidos, la metodología del trabajo educativo, la didáctica de las asignaturas, especialidades o áreas de desarrollo que se imparten con un enfoque científico y con un uso adecuado de las Tecnologías de la

Información y otras fuentes del contenido, sobre la base de satisfacer las exigencias siguientes:

- a) Elevar la calidad del proceso educativo mediante el perfeccionamiento constante de su labor profesional.
- b) Lograr la preparación en la práctica, de manera sistémica y sistemática, de todos los dirigentes, metodólogos, docentes graduados y en formación, así como de los técnicos.
- c) Perfeccionar el desempeño profesional científico y creativo sobre la base de actuaciones éticas en correspondencia con la tradición pedagógica cubana y la cultura universal.

El trabajo metodológico tiene como contenido fundamental la preparación de los directivos, funcionarios y docentes para lograr la integralidad del proceso educativo, teniendo en cuenta la formación integral que debe recibir el educando, a través de las actividades docentes, extradocentes, programadas, independientes, y los procesos, las influencias positivas que incidan en la formación de su personalidad, lo que ante todo se reflejará en la proyección política e ideológica de todas las acciones.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICO- PROFESIONAL

Al ser la escuela politécnica la institución que centra las influencias educativas del resto de las instituciones sociales con la finalidad de formar trabajadores aptos para un mundo laboral en continuo cambio, donde se requiere periódicamente reciclar, reconvertir o actualizar habilidades específicas; comprometidos con el socialismo y en posibilidades de acceder a la Educación Superior, en el mismo se producen importantes relaciones entre el proceso formativo del técnico medio, la dinámica de este proceso y la actuación profesional, tal como se muestra en el anexo 3.

Se reconoce al proceso formativo de los técnicos medios como un proceso consciente, de naturaleza dialéctica, que centra las influencias educativas de todos los grupos sociales (familia, escuela, comunidad y entidades de la producción y los servicios), para de manera organizada y sistemática, educar, instruir y desarrollar a los estudiantes de esta especialidad acorde con las exigencias del mercado laboral y la sociedad socialista. O sea, que mediante este proceso se potencia en el individuo la construcción de aquella parte de la cultura necesaria para hacer frente a las exigencias del mercado laboral y la sociedad socialista.

La dinámica del proceso formativo, por su parte, constituye el momento de este donde cobran vida los problemas, los objetivos, contenidos y métodos, por lo que constituye la expresión del movimiento del proceso.

La actuación profesional de los técnicos medios se constituye en la interacción que estos establecen con los objetos de trabajo, homólogos y clientes, a partir de sus recursos personales, herramientas, accesorios y/o instrumentos de medición, con la finalidad de resolver los problemas profesionales de su contexto laboral acorde con las exigencias del mercado y la sociedad socialista.

El técnico medio estará preparado para actuar como tal, si es potencialmente capaz de satisfacer las exigencias y situaciones que se presentan en su contexto laboral, por lo que la determinación de los problemas profesionales constituye el punto de partida para diseñar su proceso de formación, y en especial, las tareas docentes que permitan dinamizarlo. Ello hace que necesariamente deba establecerse una relación entre las tareas docentes, las tareas profesionales y los problemas profesionales.

Los problemas profesionales que deben resolver los técnicos medios en su contexto laboral, deben determinar las exigencias y situaciones que se les presentan en su proceso de formación a través de las tareas docentes, para que al resolverlas, su actuación futura sea potencialmente exitosa.

Si bien las tareas docentes y las tareas profesionales difieren atendiendo tanto al contexto donde se presentan, como a la preparación que exigen de quien las resuelve, las exigencias que planteen las tareas docentes deben ir tendiendo a las que plantean las tareas profesionales, de modo que al final de la formación de pregrado, en las prácticas preprofesionales, se correspondan entre sí.

Durante las prácticas preprofesionales las tareas que resuelve el estudiante serán docentes considerando que este es un estadio del proceso de formación que lleva a su formación, y a su vez son profesionales, por las exigencias que plantean.

La actuación del técnico medio se ejecuta una vez que esté consciente de la necesidad de resolver las exigencias y situaciones que le plantea su contexto de trabajo, y se desarrolla como un proceso de solución a sucesivas tareas profesionales; tal y como la actuación del estudiante en el contexto donde se forma, se desarrolla como un proceso de solución a sucesivas tareas docentes.

En la actuación que lleva a cabo el profesional en su contexto laboral, y en especial, en aquella que tiene como objetivo la transformación de los objetos, tienen singular importancia los medios materiales con que cuente. Estos medios, conjuntamente con los cognitivo-instrumentales, constituyen los recursos que posee el técnico medio para conocer y transformar su contexto laboral.

Ello presupone que del mismo modo que el desarrollo científico-técnico exige la actualización de estos conocimientos e instrumentaciones, demande la calidad tecnológica de los medios materiales que necesita el técnico medio para interactuar con los equipos fabricados con las más modernas tecnologías.

El proceso formativo, en tanto, debe tener el propósito de potenciar una actuación acorde con las exigencias del mercado y la sociedad socialista, es decir, una actuación profesional; pero, a su vez, este proceso debe partir de considerar lo que por actuación profesional se entiende en ese momento y contexto histórico concreto.

La actuación profesional expresa un nivel cualitativamente superior en la interacción del técnico medio con los objetos y sujetos de su contexto a fin de resolver los problemas presentes en el mismo, por lo que se constituye a lo largo de su proceso de formación.

Estas relaciones determinan la dimensión pedagógico-profesional del proceso de formación de los técnicos medios, pues a través de la correspondencia que se establece entre las exigencias del mercado laboral y la sociedad y la dinámica del proceso de formación este proceso se pone en función de la preparación que se le debe dar al estudiante para su futura profesión.

A su vez, esto permite precisar indicadores a tener en cuenta para evaluar la dimensión profesional en el proceso de formación laboral, a saber:

- Conocimiento de los contextos laborales de los egresados.
- Diagnóstico integral de los estudiantes.
- Correspondencia entre los problemas profesionales y las tareas docentes.
- Empleo de métodos que potencien la actuación profesional.
- Motivación hacia el aprendizaje.
- Empleo de medios materiales profesionales reales o modelados.

❖ DIMENSIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICA

En una sociedad impactada por la ciencia y la tecnología todo ciudadano necesita de una cultura científico-tecnológica para entender, interpretar y actuar en el mundo que lo rodea. Dado el amplio espectro que abarcan las ciencias en la vida de un ser humano, los objetivos de su enseñanza en correspondencia con el concepto de ciencia para todos, debe apuntar al desarrollo de actitudes y aptitudes científicas que tengan utilidad genuina en la vida real. En el mismo se producen importantes relaciones entre lo científico, lo tecnológico y la dinámica de este proceso entre la escuela politécnica y la empresa y la actuación de los estudiantes con los

profesionales de ambas entidades como se ilustra en el anexo 4.

A su vez, dada la influencia que tienen los avances científicos y tecnológicos en la vida de los seres humanos y sobre el planeta, es imprescindible comprender el significado de lo que es una ciencia, los logros que brinda y sus límites. La ciencia se impulsa a sí misma y adopta en lo fundamental recursos cognoscitivos creados por ella misma. En ello se expresa su madurez y autonomía relativas.

Es preciso, por tanto, desarrollar conocimientos científicos en los estudiantes de manera tal que desarrollen métodos de trabajo de investigación científica, y dominen el aparato conceptual y categorial y el sistema de información científica propio de su especialidad.

1. Este sistema de conocimientos se aplica en la práctica como un proceso social, una práctica que integra factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, siempre influidos por valores e intereses.

Al resumirse las relaciones que se producen entre las dimensiones del proceso que inciden en la formación laboral del técnico medio en la ETP y las respuestas asociadas a estos, se está en condiciones de realizar la conformación final del modelo de evaluación de la calidad de la formación laboral.

Para ello se parte del Modelo del Profesional, que contempla el objeto de trabajo y campo de acción de la especialidad, así como, las tareas y ocupaciones a desempeñar por el técnico medio de determinada especialidad en la ETP, donde se tuvo en cuenta una dimensión sociocultural que determinan las influencias sociales en el proceso formativo, una dimensión metodológico-interactiva y su influencia en la formación laboral de los estudiantes, una dimensión pedagógico-profesional y su influencia institucionalizada dirigida a educar, instruir y desarrollar a los estudiantes y una dimensión científico-técnica y su influencia en los avances científico-tecnológicos de la formación laboral y profesional de los estudiantes.

La concreción de estas dimensiones en la práctica pedagógica de la formación laboral del técnico medio en la ETP permite evaluar el desarrollo de las cualidades laborales de la personalidad como resultado concreto en el contexto de esta educación. Las cualidades se pueden concretar en: responsable, laborioso, organizado, solidario, perseverante, honesto, creativo, independiente y flexible.

Según la naturaleza histórico-cultural de la formación y desarrollo de la personalidad, los cambios en las cualidades de los sujetos trascienden, se materializan en cambios en el entorno y en su cultura, los cuales se revierten nuevamente en cambios cualitativos en la personalidad de los estudiantes y ambos (el entorno y el individuo) se implican permanentemente en su desarrollo histórico.

Estas cualidades laborales constituyen manifestaciones de la autorregulación de la personalidad de los estudiantes, que le confieren una relativa estabilidad y distinción a su actuación en el proceso formativo de la ETP.

Conclusiones

Al realizar un análisis de la bibliografía existente sobre el tema se evidenció insuficiencias en lo que respecta a la evaluación de la calidad de la formación laboral en la ETP, por lo que se hace necesario determinar las dimensiones e indicadores y sus relaciones para diseñar el modelo de evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en la ETP.

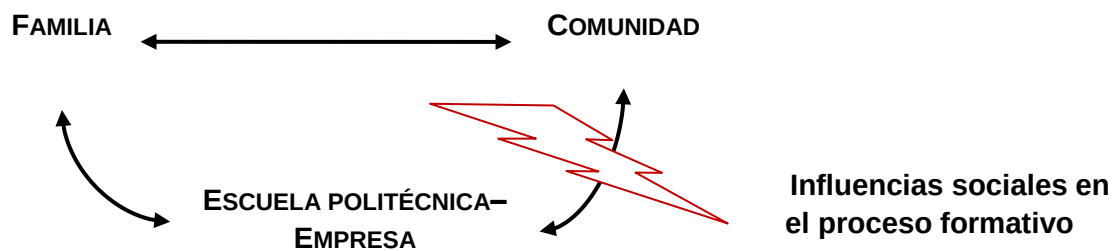
La evaluación de la calidad de la formación laboral en la ETP debe ser concebida como un proceso y un resultado. El proceso se concreta en la evaluación de la dinámica de cuatro dimensiones a saber: sociocultural, metodológico-interactiva, pedagógico-profesional y científico-técnica. El resultado se concreta en la evaluación de las cualidades laborales de la personalidad del técnico medio en la ETP.

Bibliografía

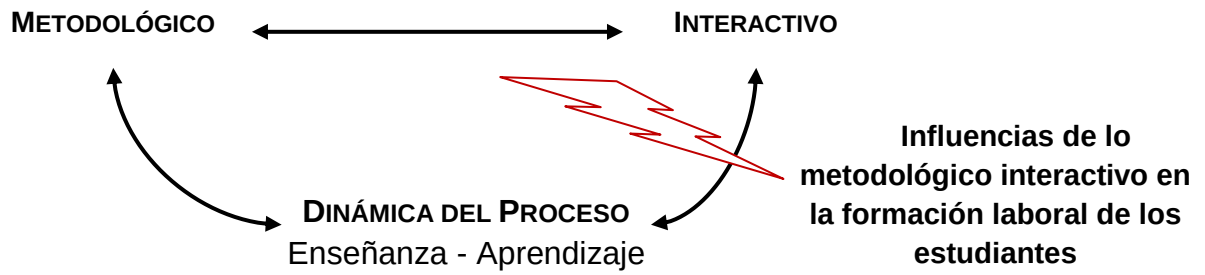
1. Álvarez de Zayas, C. La Escuela en la vida. Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1999.
2. Álvarez, R. La evaluación del sistema educativo cubano. Una experiencia. Revista Educación, Número (321), Madrid, 2000, páginas 41-46.
3. Baró, W. Un modelo para valorar el pensar técnico en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación avanzada. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. C. de la Habana, 1997.
4. Cano, E. Evaluación de la calidad educativa. Cooperación Iberoamericana. Editorial La Muralla. S.A, Madrid, 1999.
5. Cerezal, J. La formación laboral en los umbrales del Siglo XXI. Pueblo y Educación, La Habana, 2000.
6. Cobas, M. y Tauler, L. Modelo teórico para la formación laboral en la enseñanza primaria. Resultado 3 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín, 2007.
7. Cruz, H. Concepción teórica para evaluar la calidad de la formación inicial del profesional de la carrera licenciatura en educación, especialidad de lengua inglesa. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2008.
8. Fernández, Y. La formación laboral de los escolares del tercer y cuarto grados con retraso mental leve. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2010.
9. Fong, A. La formación laboral del educando en las transformaciones de la Escuela Básica cubana. Curso 37 de Pedagogía 2005. Ciudad de la Habana, 2005.
10. Forgas, J. Modelo para la formación profesional en la Educación Técnica y Profesional, sobre la base de competencias profesionales, en la rama Mecánica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2003.
11. Fuentes, H. y Álvarez, I. Dinámica del proceso docente educativo en la educación superior. Monografía. CeeS “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente, 1998.
12. González, M. Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. Editorial (IESALC), 2008.
13. Guerra, M. La evaluación de la Calidad Educacional del ISP “José de la Luz y Caballero” bajo el prisma de indicadores. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Educación con mención en Dirección Educacional. ISPH, Holguín, 2000.
14. Infante, A.I. La formación laboral de los estudiantes de Preuniversitario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2011.
15. Infante, A.I. y Dorrego, M. La formación laboral de los sujetos: Un punto de vista desde la Psicología. Curso 23 en Pedagogía Internacional 2015, con ISBN 978-959-18-65-6. Palacio de Convenciones, Ciudad de La Habana, 2015.
16. Leyva, A. y Mendoza, L. La formación laboral en la educación cubana: experiencias en la preparación profesional a lo largo de la vida. Ponencia publicada en el CD Memorias Congreso Internacional de Pedagogía 2011, con ISBN 978-959-304-070-9. Palacio de Convenciones, Ciudad de La Habana, 2011.
17. Leyva, A. y otros. Apuntes y reflexiones para el trabajo pedagógico del maestro: aproximación a los fundamentos teóricos de la formación laboral. Parte III.

- Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2011.
18. Leyva, A. y otros. Las dimensiones que conforman la formación laboral en el proceso docente educativo en la escuela cubana. Resultado 2 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín, 2006.
 19. Leyva, A. y otros. Modelo para desarrollar la formación laboral en los diferentes niveles educativos en la educación cubana. Resultado 3 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín, 2007.
 20. Martínez, O. La formación laboral del técnico medio en construcción civil a través del proceso pedagógico profesional de la asignatura fundamentos del diseño estructural. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2011.
 21. Thompson, D. La formación laboral del bachiller técnico en la Especialidad Agronomía. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2009.
 22. Tiana, A. O.E.I. Evaluación de la Calidad de la Educación. En Revista Iberoamericana de Educación, volumen 8, (10), 2010, Páginas 215-230.
 23. Toranzo, L. Evaluación y calidad. En *Revista Iberoamericana de Educación: Evaluación de la calidad de la educación*. No. 10. Ene-Abr. 63-78, 1999.
 24. Torres, P y Galdós, S. A. Evaluación Institucional. Editorial Academia, La Habana, 2005.
 25. Torres, P. y otros. Estrategia cubana para la determinación de una metodología de evaluación internacional. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 1 No.2, enero 2004. Recuperado el 15/10/2015 de <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice>
 26. Valdés, H., Pérez, F. Calidad de la educación básica y su evaluación. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1999.
 27. Valiente, Pedro, Rosa Álvarez. La Evaluación de Centros Educativos. Tema IV, Diplomado en Supervisión Educativa. IPLAC, Ciudad de La Habana. 2000.

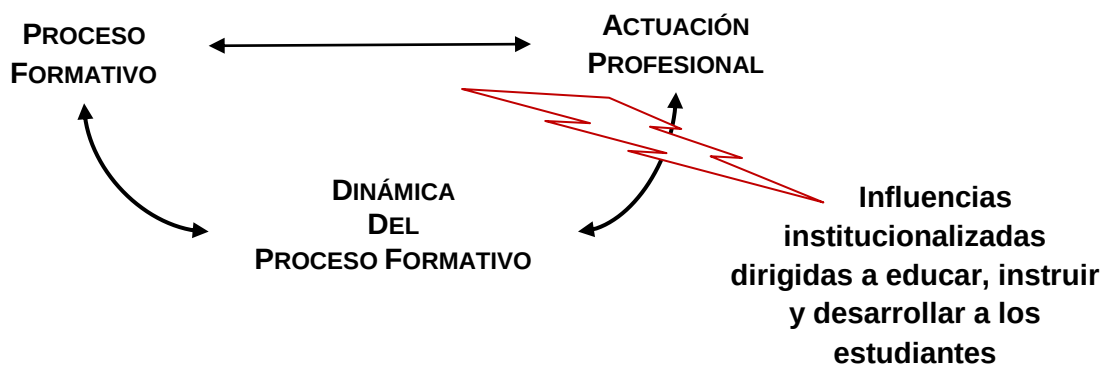
Anexo 1. Dimensión sociocultural para la evaluación de la formación laboral



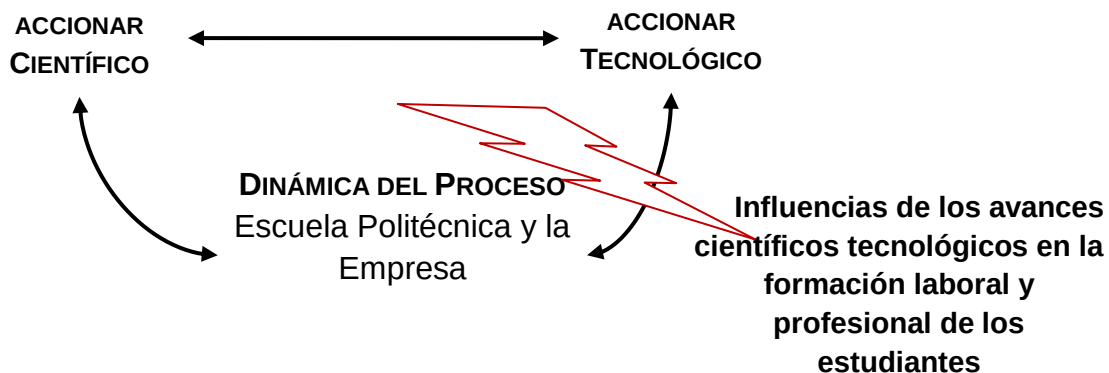
Anexo 2. Dimensión metodológico-interactiva para la evaluación de la formación laboral.



Anexo 3. Dimensión pedagógico-profesional de la evaluación de la formación laboral.



Anexo 4. Dimensión científico-tecnológica de la evaluación de la formación laboral.



1. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos: Nuñez Guerra Alierky

Lugar de nacimiento: Camagüey

Fecha de nacimiento: 22 de septiembre de 1981.

Nacionalidad: cubana

2. ESTUDIOS REALIZADOS (para obtener algún título relacionado con la profesión)

Licenciatura en Educación, Instituto Superior Pedagógico José Martí, Camagüey. Obtuve el título de Licenciado en Educación: Especialidad Mecánica, el 12 de julio de 2006.

Maestría: Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí" Camagüey, el 24 de septiembre de 2010.

3. OTROS ESTUDIOS (cursos de postgrado realizados)

- Diplomado Pre doctoral, Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Camagüey.
- Curso de colaboración (Alfabetización y Postalfabetización). Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Camagüey.
- Curso de Colaboración de (Lengua Materna). Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Camagüey.

4. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS PROVINCIALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.

- III Taller Internacional "La Educación Técnica y Profesional en el Siglo XXI". 9 y 10/11/2013. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí", Facultad de Ciencias Técnicas, Camagüey
- VI TALLER NACIONAL CIENTÍFICO METODOLOGICO SOBRE FORMACIÓN LABORAL CENFOLAB 2014. 10 AL 12/04/2014. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero". Holguín.
- IX Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. XIV Taller Internacional de la Enseñanza de la Física. 28 de marzo al 1 de abril del 2016. Palacio de Convenciones de la Habana.
- Evento Nacional sobre Formación Laboral e Investigación Educativa. Universidad de Holguín. Sede "José de la Luz y Caballero. 10 al 12 de mayo del 2016.

5. PUBLICACIONES

- VI TALLER NACIONAL CIENTÍFICO METODOLOGICO SOBRE FORMACIÓN LABORAL CENFOLAB 2014. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero". Holguín. Sello Editorial EDUCACIÓN CUBANA. ISBN:978-959-18-0966-7
- IX Taller Nacional de la Educación Técnica y Profesional. VII Coloquio de Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García" 16 al 19 de julio del 2014. Sello Editorial EDUCACIÓN CUBANA. ISBN:978-959-18-1017-5
- CD-ROM VII Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín "Oscar Lucero". 27 al 29 de abril del 2015. ISBN 978-959-16-2472-7
- Revista IPLAC, Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación, revista digital con dirección electrónica www.revista.iplac.rimed.cu. 3 mayo-junio del 2015. RNPS No 2140 / ISBN: 1993-6850.
- IX Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. XIV Taller Internacional de la Enseñanza de la Física. 28 de marzo al 1 de abril del 2016. Palacio de Convenciones de la Habana. Sello Editorial EDUCACIÓN CUBANA. ISBN:978-959-18-1136-3

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO DE EDUCACIÓN POR PERFILES DE DESEMPEÑO A TRAVÉS DE BLEARNING EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ECUATORIANA.

Eje temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Villafuerte Garzón Cristian Moises
cristian.villafuerte@cordillera.edu.ec

Resumen:

La presente es una propuesta de desarrollo de un proyecto blearning de educación superior por competencias, así también tiene como objetivo principal efectuar un resumen de la propuesta de aplicación del modelo de educación por perfiles de desempeño a través de Blearning en la educación superior ecuatoriana. La cual se desarrolla a través de una innovadora propuesta de educación superior mediada por dispositivos tecnológicos, considerando que son herramientas complementarias en la construcción del proceso de enseñanza aprendizaje, para lo cual se utiliza un método de nivel teórico y empírico, comenzando por realizar una revisión del estado de la cuestión y prospectiva de competencias, educación superior, modelo de educación por perfiles de desempeño y proyectos Blearning.

Palabras clave:

Blearning.

Educación superior por competencias.

Educación por perfiles de desempeño.

Blended learning.

Educación y nuevas tecnologías.



Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) comenzaron a ser utilizadas en los procesos de enseñanza aprendizaje desde el inicio de su existencia como instrumentos complementarios que permitían dinamizar las actividades generadoras del conocimiento, contenidos y resultados de aprendizaje, mismas que han permitido que los contenidos se vuelvan atractivos, llamativos e interactivos y de uso más fácil, esto también ha hecho que los procesos docentes actualmente se conviertan en tutorías de construcción colaborativa del conocimiento, haciendo que el docente deje de ser dictador de clase y transformando al estudiante en el protagonista de su propio aprendizaje.

Este protagonismo ha llevado a que los estudiantes de todos los niveles de formación académica utilicen en casi todas sus tareas y actividades dispositivos tecnológicos como computadores personales, Smartphones (teléfonos inteligentes), tabletas electrónicas, entre otros. Sobre todo, cuando llegan a la educación superior, pues por ser adultos, responsables, y tener de alguna manera el poder adquisitivo para tener sus propios dispositivos tecnológicos de última generación, adquieren más independencia y motivación para utilizarlos (Villafuerte y col., 2016)

No cabe ninguna duda de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están llamadas a alterar profundamente la docencia universitaria. Pero para que ello suceda, para que los cambios no se queden en una mera alteración del soporte, habrá de producirse una auténtica revisión del uso que actualmente se les está dando (Canos, 2013) El uso de métodos virtuales en el ejercicio de la docencia contemporánea es una necesidad para el cumplimiento de lo cual los profesores deben llevar adherida a su conciencia personal y profesional el convencimiento que educar no es tarea de mediocres sino de personas superiores, portadoras de un reconocido espíritu de calidad humana y de actualización científica y técnica, para sobrevivir al impacto de los procesos evolutivos que en forma silenciosa están vulnerando los cimientos de la vida social (Flores y col. 2012)

De esta manera el futuro de la educación estará profundamente signado por la tecnología de la información venidera. Pero más aún, por cómo los educadores y estudiantes utilizan las TIC para el aprendizaje continuo (Williams, 2002) Así pues, cualquier proyecto que implique utilización de las TIC, cambios metodológicos, formación de los profesores universitarios, etc. constituye una innovación. En este sentido, creemos que aquellas universidades que no contemplen cambios radicales en relación a los medios didácticos y a los sistemas de distribución de la enseñanza pueden quedar fuera de la corriente innovadora que lleva a las nuevas instituciones universitarias del futuro (Salinas, 1999)

La International Society for Technology in Education manifiesta que los ambientes de aprendizaje que resultan más efectivos son los que mezclan enfoques tradicionales y nuevos para facilitar el aprendizaje de contenidos pertinentes, a la vez que se satisfacen necesidades individuales. Ello implica que ciertas condiciones esenciales estén presentes en la formación y perfeccionamiento continuo de profesores (Sánchez y Ponce, 2004), así también la flexibilización de las instituciones de educación superior para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual pasa por la explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. Pero, al mismo tiempo, ello implica cambios en la concepción de los alumnos-usuarios, cambios en los profesores y cambios administrativos en relación con el diseño y distribución de la enseñanza y con los sistemas de comunicación que la institución establece (Salinas, 1999)

Para establecer como intervienen las nuevas tecnologías de la información y comunicación TIC en la educación superior y como aprovecharlas de manera efectiva, debemos pensar en el modelo tecno pedagógico de educación que fusione el proceso de enseñanza aprendizaje con la construcción de conocimiento a través de métodos electrónicos, métodos que son muy amplios y aun cuando tienen similitudes son diferentes unos de otros, por lo que al centrar la mirada en la educación superior por competencias a través de Blearning, es una oportunidad para establecer las líneas más adecuadas de intervención (Villafuerte, 2015)

Conceptos generales

Competencia

De acuerdo con Bernard Rey (1999) “competencia es la excelencia que se reconoce en otro. Implica una posición de exterioridad de quien la percibe y requiere de un conjunto secuenciado de operaciones, estrategias y decisiones que la persona que la posee ejecuta al responder a la secuencia aleatoria de situaciones o micro problemas que se presentan en el desempeño de una determinada acción (leer, por ejemplo). La competencia, pues se define en la exterioridad y, al mismo tiempo, indica un poder interno. La competencia implica visibilidad pública, pero, al mismo tiempo su carácter es misterioso y personal” (Rey, 1999). Al decir de Rey “evoca al mismo tiempo lo visible y lo escondido, lo exterior y lo interior, lo que en una acción esta estandarizado y, al contrario, lo que parece más ligado a una persona y, por consiguiente, lo más singular e indescriptible”. La competencia es pues, concebida tanto como un poder interno, invisible y personal, capaz de engendrar “performances”, como un conjunto de comportamientos observables, exteriores e impersonales”.

(Alarcon y col, 2006).

Así también, este término (competencia) es el resultado de variables relacionadas con el desempeño de los profesionales en el variado mundo del trabajo y el desarrollo de la sociedad en general. En la evolución del concepto, un elemento aceptado entre los estudiosos de esta temática es sin dudas la afirmación de que para que una persona lleve a cabo exitosamente una actividad laboral determinada, debe demostrar un desempeño eficiente. (Tejeda & Sánchez, 2012)

Pero, ¿qué competencias necesita el ser humano para el diario vivir? Seguramente sería difícil definir todas las competencias que un ser humano necesita, para sobrellevar de la manera correcta todas las actividades que diariamente se realizan desde levantarse de la cama, alimentarse, entre otras. Pero al reducirlo solo a un ámbito, por ejemplo, educación es un poco más sencillo, más entendible, para ello el decálogo de competencias para sobrevivir en la sociedad del siglo XXI publicado por Monereo y Pozo en 2001, muestra una visión sencilla de los procesos mentales que suponen son necesarios por todo estudiante, para ser parte de la sociedad en este tiempo, competencias que por su apreciación debían ser desarrolladas por todo sistema educativo.

Decálogo de competencias para la educación en el siglo XXI
1. Buscarás la información de manera crítica.
2. Leerás siempre tratando de comprender.
3. Escribirás de manera argumentada para convencer.
4. Automatizarás lo rutinario y dedicarás tus esfuerzos en pensar en lo relevante.
5. Analizarás los problemas de forma rigurosa.
6. Escucharás con atención, tratando de comprender.
7. Hablarás con claridad, convencimiento y rigor.
8. Crearás empatía con los demás.
9. Cooperarás en el desarrollo de tareas comunes.
10. Te fijarás metas razonables que te permitan superarte día a día.

Monereo y Pozo (2001)

Competencias en la educación superior

Así, al pensar en las competencias en el ámbito de la educación superior entonces se debe poner atención a Elizabeth Larrea de Granados que en su documento “El Currículo de la Educación Superior desde la complejidad sistémica”, al escribir sobre algunas consideraciones para orientar el proceso de construcción del nuevo modelo de formación universitaria, nos dice que “Los ejes básicos de sustentación y sostenibilidad de la calidad de la educación superior, radican en las transformaciones de las matrices de organización del conocimiento, organización académica y organización de los aprendizajes, lo

que hace que cualquier modelo serio de cambio, deba proponer la integración de las funciones sustantivas de la Educación Superior: formación, investigación y gestión del conocimiento (vinculación con la colectividad), formando plataformas que se enlazan en cada uno de los procesos de gestión académica". (Larrea de

Granados, 2015).

¿Cómo desarrollar las competencias necesarias en los estudiantes? Según Manso y Thoilliez (2015) el aprendizaje basado en competencias supone la incorporación de conceptos y cambios políticos profundos que corren el riesgo de ser considerados para gran parte de la comunidad educativa –si no ha ocurrido ya– como meros términos técnicos que no suponen más que un cambio terminológico impuesto por el capricho político de los que toman decisiones, más cercanos a los despachos académicos o políticos que a la realidad de los centros y las aulas (Manso y col. 2015) además, las competencias pueden ser una realidad en la manera de organizar los procesos de enseñanza-aprendizaje mucho más adaptadas a las exigencias de la sociedad actual, por lo cual proponen un escenario educativo que colabore a construir de forma progresiva sistemas educativos con un claro enfoque en desarrollo de competencias, que favorezca la plenitud vital de los estudiantes un ejemplo de ello es el modelo de aprendizaje por competencias propuesto por la OEI (ver, ilustración 1).



Ilustración 1 Modelo de aprendizaje por competencias, Fuente: OEI 2015

¿Qué competencias deben primero ser desarrolladas? Los valores principales de la formación del ser humano son las primeras competencias que debe desarrollar un estudiante como ser humano que es, luego debe desarrollar las competencias propias de su carrera, de tal modo que tenga conocimiento y control completo sobre ellas.

Modelo de educación por perfiles de desempeño

El Modelo de Educación por Perfiles de Desempeño centra su atención en los fines de la educación y desde esa perspectiva, el tema del método lo analiza desde la necesidad de los alumnos de perfeccionamiento intencional de sus facultades de sentir, pensar y actuar para vivir con dignidad humana y en libertad, demostrando lo que son, lo que saben, lo que quieren y lo que pueden hacer para ser lo que quieren ser, tener lo que anhelan tener y vivir como quieren vivir (Flores y col. 2016).

Cuya premisa mayor establece la atención prioritaria al SER HUMANO, sin perder de vista la afirmación de Aristóteles “Educar la mente, sin educar el corazón, no es educar en absoluto” bajo una concepción holística, cuyos principios fundamentales son la moral y la razón

La moral queda manifiesta desde que las y los estudiantes ingresan a la Institución y se les otorga la categoría de trabajadores intelectuales con calidad de damas y caballeros, identidades que en el transitar académico crecen y se hacen evidentes en las interrelaciones sociales de aula, familiares y comunitarias.

La razón sinónimo de reflexión, análisis y autonomía intelectual se hace evidente al considerar a los alumnos y alumnas trabajadores intelectuales y, por lo tanto, conscientes de que sus tareas comprometen el desarrollo y aplicación de los procesos mentales superiores para su formación autónoma, que no prioriza lo cognitivo, sino que busca el equilibrio entre el conocimiento científico y la conducta ética y moral.

Toda comunicación en un contexto educativo es tripartita: docente, ciencia y estudiante. Bajo este criterio, los docentes son mediadores, facilitadores de cultura y del bien hacer que sustentan sus actividades en la Pedagogía del Amor porque “es un deber moral hablar del ser humano como una potencialidad siempre perfectible y nunca acabada, como una persona necesitada de ternura y amor”. La esencia del ser humano radica en el amor, en esa verdad antropológica insinuada por Savater “que los humanos nacemos siéndolo ya, pero no lo somos del todo sino hasta después” y en la medida que la educación hace lo suyo, poniendo en nuestra humanidad biológica lo que necesitamos en nuestra humanidad espiritual para la

confirmación cultural posterior y definitiva como “humano bueno o humano malo” (Savater, 1997).

La Didáctica del Saber Hacer cuyos procedimientos centrados en el desarrollo humano integral se orienta al auto mejoramiento continuo a través de la planificación y programación del trabajo académico sencillos para facilitar su manejo en las tareas de control seguimiento y evaluación. La didáctica del Saber Hacer permite al estudiante ser el constructor de su propio conocimiento con la guía y orientación técnica del docente (Montero, 2001).

La Metodología del Desempeño entendida como el camino sobre el cual deben transitar los alumnos con criterios y operaciones prefijadas reflexivamente para alcanzar “su desarrollo integral, una formación ciudadana en libertad y demostrar en la vida lo que son, lo que saben, lo que quieren y lo que pueden hacer como personas de cultura” (Flores y col. 2016).

Blearning

Blearning un anglicismo utilizado para nombrar a la educación que combina las actividades presenciales del aula tradicional con actividades de la WEB 2.0, de hecho, Blearning proviene de la fusión de las palabras en inglés Blended Learning que significa aprendizaje combinado, un modelo que permite impulsar cuánticamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

La definición más sencilla describe al Blearning “como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial”; “which combines face-to-face and virtual teaching” (Coaten; 2003). Sin embargo, no se trata solo de agregar tecnología a las clases, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología (Rosas, 2005). Por lo tanto, el blearning no es simplemente la inclusión de elementos tecnológicos sino la forma en que estos elementos son combinados. Esto significa que para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados la secuencia de elementos combinados es tan importante como los mismos elementos. Es decir, se trata de un modelo ecléctico compuesto por instrucción presencial y funcionalidades del e-learning, con la finalidad de potenciar las fortalezas y disminuir las limitaciones de ambas modalidades (Peña, 2005).

El modelo Blearning se puede potenciar si se lo combina con el enfoque del Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadora (CSCL – Computer Supported Collaborative Learning), surgido en la década del 90 con el advenimiento de Internet. Un sistema CSCL trata de ofrecer un servicio de mediación que soporta la comunicación y el trabajo de los estudiantes en actividades grupales a través de la red, proporcionando asistencia en su coordinación y aplicación del conocimiento en ciertos dominios (Bartolomé, 2004).

Los sistemas basados en Blearning se caracterizan por la flexibilidad e interactividad que facilitan los recursos de información y las herramientas de comunicación (Chat, foro, correo electrónico, etc.), lo cual permite superar, por ejemplo, los obstáculos que aparecen en el desarrollo de trabajos grupales presenciales (Sánchez, 2005).

Aplicación del modelo de educación por perfiles de desempeño a través de Blearning.

Para que un proyecto Blearning realmente se aplique y tenga efecto exponencial en la formación de seres humanos, estudiantes de educación superior, se debe ir más allá de simplemente adoptar nuevas tecnologías de

la información y comunicación en el aula tradicional de clases o peor aún enviar al estudiante a navegar en la sociedad del conocimiento sin un mapa, guía, o alguien que direcciona que se debe conocer para desarrollar tal o cual competencia, ya que en realidad nos vemos obligados a que todos los actores implicados consideremos una transformación de la organización y del entorno a fin realizar un cambio en la forma de pensar, actuar y observar, adoptando innovaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Basados en competencias, educación superior y Blearning, la propuesta es integrar la educación y los soportes virtuales que permitan el proceso de enseñanza aprendizaje de la manera más efectiva, pero nada de esto sería posible si no observamos el macro ambiente de relación presencial-virtual, los recursos de los que disponemos o necesitamos, como va a ser gestionado todo, tiempos, métodos, cronogramas, todo lo que en realidad forma el macro ambiente.

Por tal razón lo primero es realizar un análisis al macro ambiente, entendiendo que un proyecto Blearning debe ser un plan integral estratégicamente desarrollado constituyéndose en el conjunto de recursos administrados y coordinados con habilidades, competencias y compromisos que permitan utilizar los recursos de la WEB 2.0 a favor del estudiante presencial, donde deben tomarse en cuenta las diferentes aristas de este ambiente complejo, como:

2. Gestión Administrativa
3. Modelo pedagógico
4. Implementación tecnológica
5. Desarrollo organizacional.

La **gestión administrativa** de un proyecto Blearning es la base de la estructura organizacional, comenzando por tener claros los objetivos del proyecto Blearning, así como visión, misión, valores y políticas institucionales, así también el equipo de gestión debe encontrarse completamente alineado a los objetivos del proyecto, así como a los objetivos institucionales, la segunda parte de esta gestión administrativa es tener claros los procesos administrativos desde los estudios de mercado estudios financieros, rentabilidad, hasta el control de los recursos, costos, sistemas de cobro y viabilidades técnica, operativa y económica del proyecto Blearning.

El segundo punto es el **modelo pedagógico**, que es un compendio del diseño curricular, las estrategias de enseñanza aprendizaje, diseño de contenidos y materiales guía, sobre todo al ser este un proyecto de educación superior se debe hablar realmente de un modelo andragógico, tomando en cuenta las necesidades del mercado laboral, la innovación educativa, la pertinencia al mercado ocupacional, los desafíos de la educación superior actual sobre todo de la(s) carrera(as) que formará(n) parte del proyecto Blearning, inclusive en el modelo académico se debe hablar de gestión de calidad, y como lograr estándares internacional de calidad académica y/o tecno pedagógica, para lo cual ha sido seleccionado el modelo de educación por perfiles de desempeño.

Integración tecnológica se convierte en nuestro tercer punto, siendo concebido con la idea principal de que la tecnología debe estar al servicio del modelo pedagógico, y no el modelo pedagógico adaptarse a los recursos tecnológicos, es decir los soportes tecnológicos que harán posible el proyecto Blearning, siendo la infraestructura tecnológica de soporte, plataformas virtuales, herramientas de la WEB 2.0, interconectividad, entre otros que permitan a los docentes y estudiantes interactuar con los contenidos, recursos y actividades diseñadas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, **estructura organizacional**, pero no solo con la finalidad de crecimiento institucional, sino en función del proyecto Blearning, donde se debe tomar en cuenta las estrategias necesarias para trabajo en equipo y liderazgo, descentralizando los procesos y haciendo que todos / todas aporten para cumplir los objetivos del proyecto Blearning, tanto así que mínimo se debería tener áreas encargadas de cada proceso, como áreas de gestión administrativa, soporte de tecnología, gestión académica y desarrollo de contenidos.

Para esto Pedro Camacho (2008) en el módulo educación con soporte virtual ESV del programa experto en educación virtual habla de la integración de las aulas virtuales en la educación presencial, donde expone muy claramente sobre aquello que debemos hacer para lograr crear el ambiente adecuado con soporte virtual para el proceso de enseñanza aprendizaje, en una serie de 5 pasos donde el primero de estos pasos para crear un correcto ambiente Blearning, recomendando: enfoque, relación, secuencia, convivencia y respeto (ver ilustración 2).



Ilustración 2 Pedro Camacho ESV - ambiente *Blearning* (2015)

Teniendo claro el macro ambiente que involucra a un proyecto Blearning en educación superior, entonces se necesitaría como siguiente paso la

implementación, para lo cual el diagrama de 7 pasos para la creación de un complejo educativo virtual generado por Cristina Romero y Cristian Villafuerte (ver ilustración 3), en el cual se explica el orden que debe ir engranando cada pieza para lograr el complejo educativo virtual que soportará este proyecto Blearning.

Diagrama para la creación de un complejo educativo virtual:

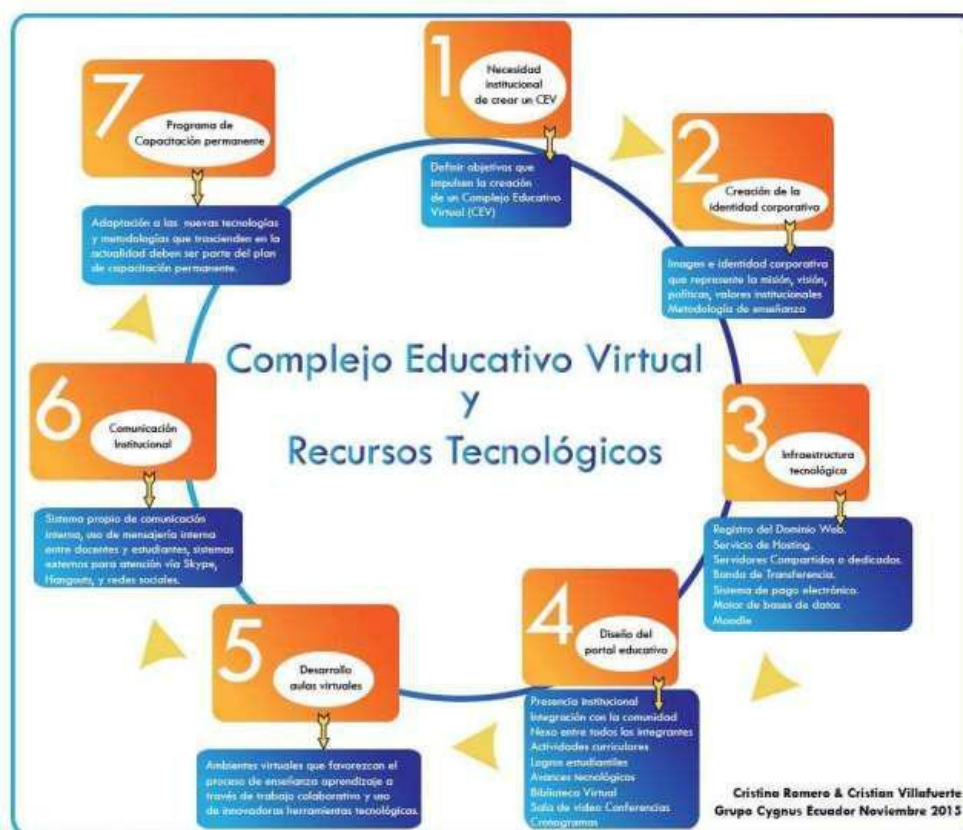


Ilustración 3 Diagrama para crear un CEV- Romero & Villafuerte nov. 2015

Por último para que este proyecto Blearning en educación superior sea lo más exitoso posible se debe proporcionar mínimos dos cosas, la una es dar a los estudiantes acceso a tiempo completo a innovadoras herramientas educativas con la capacidad de compartir contenidos digitales con los profesores y compañeros de aula, a fin fomentar aprendizaje significativo, colaborativo, innovador que promueva el emprendimiento y el desarrollo de nuevas competencias, la segunda cosa es que el soporte tecnológico permita creatividad, integración, difusión, y sobre todo comunicación entre el Docente y los estudiantes, a través del proceso metodológico escogido, donde el limite realmente sea la imaginación del Docente y sus estudiantes mas no los recursos.

Finalmente, la propuesta de un proyecto Blearning para educación superior por competencias se resumiría en el siguiente diagrama:

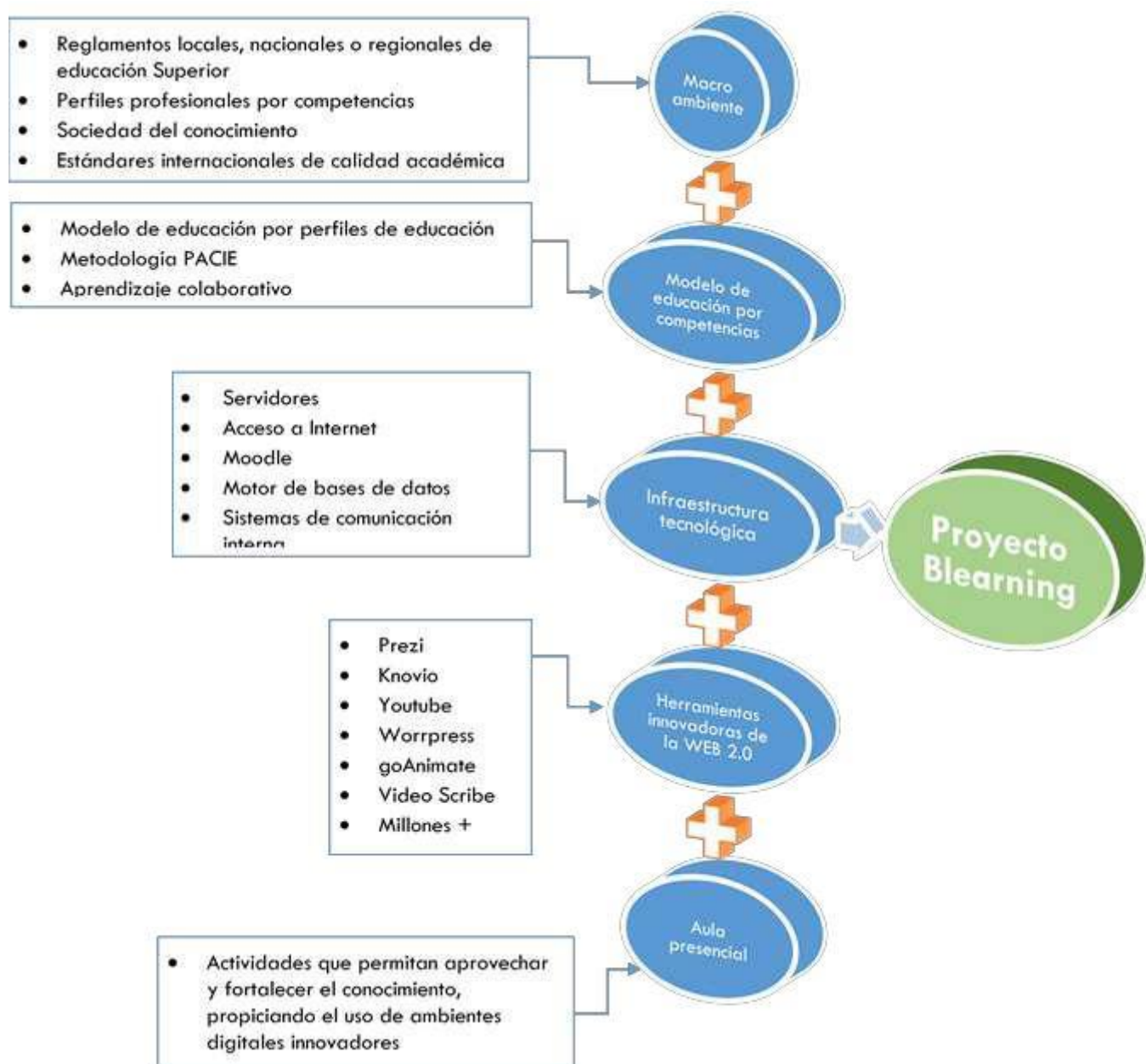


Ilustración 4 Proyecto Blearning por Cristian Villafuerte

Conclusiones

Para que un proyecto Blearning de educación superior por competencias sea efectivo se necesita tener conocimiento y control sobre los cinco pilares, 1 Macro entorno, 2 Modelo de educación por competencias, 3 Infraestructura tecnológica de soporte, 4 Uso de herramientas WEB 2.0, 5 Actividades del aula presencial que propicie el uso de ambientes virtuales innovadores, donde el primer paso es la creación del Complejo Educativo Virtual (CEV).

Los objetivos del proyecto Blearning para la creación del CEV deben estar fielmente enlazados a los objetivos, misión, visión, valores y políticas de la institución promotora, de tal manera que el Complejo Educativo Virtual (CEV) sea complementario al proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo en el aula presencial, y con la finalidad de potenciar exponencialmente el aprendizaje significativo y colaborativo de los estudiantes.

Para que la integración del complejo virtual al proceso presencial sea correcta y sin mayor resistencia de todos actores, se debe hacer lo sugerido por Pedro Camacho entorno a los cinco puntos en la integración de aulas virtuales a las clases presenciales, 1 enfoque, 2 relación, 3 secuencia, 4 convivencia y 5 respeto.

Finalmente, el modelo de educación por competencias de debe motivar a los Docentes al uso de herramientas innovadoras de la era digital que hagan su trabajo más sencillo, pero más efectivo, permitiendo que sea el estudiante quien colabore y cree el conocimiento y no simples receptores de información.

Bibliografía

- Alarcon Quezada, D., Cortés Menares, A., & Rodríguez Quezada, V. (2006). Competencias Cognitivas, Evaluación Construcctivista y Educación Inicial. Santiago de Chile: Bravo y Allende Editores.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos Básicos. Pixel-Bit Revista de medios y Educación, 23.
- Canós. L. y Canós. (2013) M. El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior. XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional Rect@ Vol Actas_17 Issue 1: 612.
- Coaten, N. (2003): Blend learning, Educaweb 69. 6 de octubre de 2003.
- Flores Cisneros, C., Flores Córdova, E. (2012). Modelo de educación por perfiles de desempeño. Quito: Efecto Gráfico.
- Flores Cisneros, C., Flores Córdova, E. (2016). Modelo de educación por perfiles de desempeño. Tercera Edición. Quito: Imprenta Don Bosco.
- Jesús Manso y Bianca Thoilliez (2015), módulo 1 fundamentos de pedagogía, tema 2 del curso de pedagogía y didáctica del Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI),
- SENESCYT
- Larrea de Granados, E. (10 de Julio de 2015). EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA COMPLEJIDAD. Obtenido de ces.gob.ec: <http://www.ces.gob.ec/regimen-academico/plan-de-acompanamiento/taller-dia-01?download=609:el-curriculo-de-la-educacion-superior-desde-la-complejidad-sistemica>.
- Monereo, C., & Pozo, J. I. (2001). Siglo XXI. Competencias para sobrevivir. Cuadernos de pedagogía, (298), 0049-77.

- Montero, L. (2001). La construcción del conocimiento profesional docente. Homo Sapiens.
- OEI. Organización de estados Iberoamericanos. (2015), fundamentos de pedagogía, curso de pedagogía y didáctica del Centro de Altos Estudios Universitarios (CAUE)
- Peña, A. (2005). Collaborative Student Modeling by Cognitive Maps, en Proceedings of the First International Conference on Distributed Frameworks for Multimedia Applications (DFMA'05). IEEE Press.
- Rey, B. (1999). De las competencias transversales a una pedagogía de la intención. Dolmen ediciones.
- Rosas, P. (2005). La Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en los Postgrados de la Universidad de Guadalajara, en Proc. Tecnologías para Internacionalizar el Aprendizaje.
- Salinas, J. (1999). Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital.
- Sánchez, J., & Ponce, A. (2004). Estándares TICs para profesores chilenos. In Actas VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa.
- Sánchez-Cortés, R.; García Manso, A.; Sánchez Allende, J.; Moreno Díaz, P.; Reinoso Peinado, A. (2005). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. Recent Research Developments in Learning Technologies.
- Savater, F. (1997). El valor de educar. Barcelona: Ariel.
- Tejeda, R., & Sánchez, P. (2012). La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios. Manta: Mar Abierto.

Villafuerte, C. (2015). PROYECTO BLEARNING DE EDUCACIÓN SUPERIOR POR COMPETENCIAS. Cygnus – 2015. FATLA

Villafuerte, C. Padrón, A. (2016). Educación y nuevas tecnologías, una perspectiva del uso estudiantil en educación superior. Mesa calidad académica. REDU IV. Recuperado de:
http://openconf.espe.edu.ec/redu/modules/request.php?module=oc_proceedin_gs&action=view.php&id=39&file=1/39.pdf&a=Accept

Williams, R. S. (2002). Future of education= technology+ teachers. VISIONS 2020, Transforming Education and Training Through Advanced Technologies.

CAMACHO, P. (2008). Aplicación de la metodología PACIE en un proceso institucional de incursión en E-learning. Fecha de consulta: diciembre, 2015.

ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN AMBIENTES MEDIADOS

Eje temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Lic. Gabriela VILANOVA. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Caleta Olivia, Santa Cruz, ARGENTINA.
Dra. Gloria Marciales VIVAS. Dpto. de Psicología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. D.C, Colombia. Ing. Luciana TERRENI. Instituto Sede Sapientiae (alumna posgrado UNPA)., Lic. Jorge R. VARAS. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Caleta Olivia, Santa Cruz, ARGENTINA.

E-mail: gloria.marcialesvivas@javeriana.edu.co;
luciterreni@gmail.com; vilanova@uolsinectis.com.ar;
jrvaras27@gmail.com

RESUMEN

El uso de las potencialidades de formatos basados en el blended learning, permiten desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje eficaces combinando herramientas formativas presenciales y a distancia.

Los avances de las tecnologías de la información y la comunicación, propician un contexto de cambios en la llamada sociedad de la información y el conocimiento. La importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida, la naturaleza global de nuestra sociedad, la facilidad con la que la tecnología, computadoras, dispositivos móviles, telecomunicaciones y multimedia, posibilitan el rápido intercambio de información. Otro aspecto a considerar es el grado con el que la colaboración informal (sobre todo a través de redes) entre individuos e instituciones está reemplazando a estructuras sociales más formales en corporaciones, universidades y gobiernos.

En el ámbito de las organizaciones, podemos identificar el uso de nociones como: aprendizaje organizacional o colaboración organizacional, que suele asociarse a la capacidad de una organización para ser flexible y ágil en la gestión de solución de problemas o, incluso, a la capacidad de innovación y creación que la misma organización puede alcanzar, bajo la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Teniendo en cuenta el concepto de competencia informacional como práctica con dimensión social y cultural, es importante visualizar la relación entre la formación de un sujeto social capaz de asumir con conciencia tanto crítica como ética la diversidad y complejidad de factores culturales que median en el acceso a la información.

Palabras Claves: Competencias Informacionales, Gestión del Conocimiento, Blended Learning, Organizaciones laborales, Ambientes mediados.

1. INTRODUCCION

Las organizaciones se encuentran en constante cambio, el aprendizaje es visto como un proceso individual y organizacional en un proceso de creación continua de nuevos conocimientos. Los trabajadores del conocimiento están constantemente buscando nuevas oportunidades de aprendizaje, que puede ser puesto a disposición con la ayuda de tecnologías de desarrollo.

Muchos de los atributos de una organización de aprendizaje son ofertas más humanas que tecnológicas, pero la tecnología en muchas oportunidades sirve para capturar y aumentar el conocimiento y luego ponerlo a disposición de más personas. Los principios del aprendizaje organizacional son compatibles con nuevos enfoques y tecnologías que allanan la brecha entre el aprendizaje formal en el aula y el trabajo informal de aprendizaje y apoyo. (Rosemberg, 2005).

Además del conocimiento individual de las personas, está el conocimiento organizacional, que es el interiorizado por toda la organización o alguna de sus partes. Normalmente es almacenado en procedimientos de operación, rutinas asumidas o reglas. El conocimiento es dinámico y se crea a partir de la interacción social entre personas y organizaciones. Es específico de acuerdo al contexto, sin el cual, es más bien información. La gestión del conocimiento es la forma en que la organización obtiene, comparte y genera ventajas competitivas a partir de su capital intelectual, que a su vez representa el valor del conocimiento y experiencia de la fuerza del trabajo y la memoria acumulada de la organización (Wenger, 2001).

Durante las últimas décadas, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) diseñadas para asistir a los trabajadores de las empresas y a los profesionales han dejado de ser sistemas destinados simplemente a procesar grandes cantidades de información y difundirla entre los directivos de una organización conocidos como sistemas de información para administración o MIS, (Management Information Systems), para convertirse en sistemas centrados en apoyo a la toma de decisiones o DSS (Decision Support Systems).

Existe una línea emergente de sistemas en el campo de las actividades profesionales y empresariales que se centra en crear, recopilar, organizar y difundir el conocimiento de una organización, en lugar de la información o los datos. A estos sistemas se los conoce como Sistemas de gestión de conocimiento.

El concepto de codificación y transmisión del conocimiento en las organizaciones no es nuevo, los programas de formación y desarrollo del empleado, así como las políticas, procedimientos, informes y manuales de las organizaciones han desempeñado esta función durante años.

Según Nonaka (1994) y Huber (1991) el *“Conocimiento es una creencia justificada que aumenta la capacidad de un individuo para llevar a cabo una acción de manera eficiente”*. En este contexto, acción, se refiere a aptitudes físicas, a la actividad cognitiva o intelectual (resolución de problemas) o ambas (la cirugía, que conlleva tanto aptitudes manuales como elementos cognitivos, en la forma del conocimiento de la anatomía humana y de la

medicina). Las definiciones de conocimiento que figuran en la literatura sobre sistemas de información distinguen además, entre conocimiento, información y datos. El conocimiento es más bien la información que un individuo posee en su mente. Se trata de una información personalizada y subjetiva relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones y juicios.

Las organizaciones necesitan formas de administrar y mantener el registro del aprendizaje de los empleados, para integrarlo de una forma más completa a sus sistemas de administración del conocimiento y los demás sistemas corporativos. Un sistema de administración del aprendizaje, learning management system (LMS) provee herramientas para administrar, ofrecer, rastrear y evaluar los diversos tipos de aprendizaje y capacitación para los empleados.

Lo paradójico es que en realidad el conocimiento no se gestiona de manera directa, porque es parte de la persona y de su capital personal. Se hace de manera indirecta a través de mecanismos sociales, organizativos y técnicos que permiten que se comparta y se recree, a través la gestión por competencias (Mertens, 2000). Además, hay numerosos estudios sobre la limitada transferencia de los conocimientos recibidos a través de la formación al puesto de trabajo. Hay estudios que demuestran que solo el 10% de los conocimientos adquiridos en la formación se aplican. Por consiguiente, es vital que las organizaciones incorporen en sus programas de formación estrategias que mejoren tal transferencia.

En el ámbito de las organizaciones, podemos identificar el uso de nociones como: aprendizaje organizacional o colaboración organizacional, que suele asociarse a la capacidad de una organización para ser flexible y ágil en la gestión de solución de problemas o, incluso, a la capacidad de innovación y creación que la misma empresa puede alcanzar. (Jin, 1999). Se pueden citar propuestas organizativas de equipos interfuncionales, unidades enfocadas en los clientes o en los productos y grupos de trabajo especializado, todas ellas con un propósito en común: compartir los saberes, el “*know how*”, entre los miembros de una organización para resolver problemas y, podría agregarse, para aprender en conjunto.

Las TIC también han permitido la generación de comunidades de aprendizaje en línea, las cuales a través de procesos de socialización en la red, generan conocimiento de manera colaborativa que está siendo aprovechado por miles de personas en el mundo, sólo con tener acceso a Internet. Hoy se habla de comunidades que aprenden en la red durante un tiempo suficientemente largo (UNED, 2013).

En la actualidad, millones de personas en el mundo participan de experiencias de formación en línea gracias al apoyo de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) y de otras plataformas que ofrece Internet.

En el marco del Proyecto de Investigación 29/B177, “Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos mediadores en los procesos de construcción de conocimiento” del Instituto de Educación y Ciudadanía (IEC) de la

Universidad de la Patagonia Austral (UNPA), se inicia en el 2015 una línea de investigación sobre diseño de acciones formativas en ambientes virtuales incluyendo formación de recursos humanos, evaluación de aprendizajes en entornos virtuales. Los integrantes del equipo de investigación son docentes investigadores de distintas áreas disciplinares y alumnos de grado y posgrado. Se han realizado trabajos referidos a educación superior y proyectos de vinculación con organización públicas y privadas. En 2017 se inicia un proyecto continuidad del anterior ampliando líneas sobre innovación en procesos de enseñanza y aprendizaje en ambientes mediados.

2. MODELO BLENDED LEARNING PARA LA GESTION DE CONOCIMIENTO.

En la actualidad la utilización de *e-learning* en los sectores educativos como en las organizaciones laborales ha ido creciendo con el paso de los años, pues, se toma conciencia de la necesidad de plataformas tecnológicas que respaldan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al referirse a las comunidades de aprendizaje Wenger (2001) lo hace siempre en el marco de lo que permite generar aprendizaje en una comunidad de práctica. Plantea que las comunidades de práctica son un lugar privilegiado para la adquisición de conocimiento cuando pueden ofrecer a los principiantes acceso a la competencia y dicha competencia se incorpora a la identidad de participación. La afiliación con éxito a una comunidad de práctica supone aprendizaje, pero también se conciben como contextos para transformar nuevas visiones en conocimiento: participando de la propia práctica y en ese ejercicio de los saberes, generando nuevas ideas.

Desde la perspectiva de comunidades de práctica se habla de dos niveles o contextos de aprendizaje: el nivel de incorporación a la comunidad y el nivel de lo que la comunidad construye en las prácticas que desarrolla, ambos bajo el siguiente postulado: el aprendizaje en una comunidad de práctica aparece como producto de la tensión necesaria entre competencia y experiencia.

En la comunidad de práctica se pueden reunir diversas perspectivas y en el proceso de buscar un poco de coordinación entre ellas se podrá aprender algo único que no pasaría sin ese proceso: *“...al negociar la alineación entre discontinuidades nos podemos ver obligados a percibir nuestras propias posiciones de nuevas maneras, a plantearnos nuevas preguntas, a ver cosas que no habíamos visto antes y a deducir nuevos criterios de competencia que reflejan la alineación de las prácticas”* (Wegner, 2001).

2.1 Modelo pedagógico en ambientes mediados.

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC implican concepciones del proceso de enseñanza aprendizaje que acentúan la participación activa del estudiante en el proceso de construcción de conocimiento, la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles, la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en constante cambio, la flexibilidad para desempeñarse en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida y las competencias necesarias para el aprendizaje continuo (Salinas, Negre, Gallardo, Escandell, Torrandell, 2007).

Desde la perspectiva pedagógica, los planteamientos relacionados con la educación flexible pueden suponer una nueva concepción, que independientemente de si el modelo pedagógico es presencial, semipresencial o a distancia, proporciona al alumno una variedad de medios y posibilidades para la toma de decisiones durante el proceso de construcción de conocimiento. (Salinas, et al 2007).

La aplicación de las TIC a acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible, implica cambios e innovaciones tales como:

- Cambios en las concepciones (cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, identidad del docente, etc)
- Cambios en los recursos básicos: Contenidos (materiales, infraestructuras, acceso a redes, uso abierto de recursos).
- Cambios en las prácticas de los profesores y de los alumnos.

Un aspecto que debe considerarse ante estos cambios es la importancia del enfoque con el cual se pretendan llevar a cabo las acciones de formación. Al respecto Pimienta (2008) identifica tres enfoques posibles dentro de los cuales convergen la mayoría de las acciones que comienzan a generarse:

- d. Enfoque hacia la tecnología: cuyo énfasis es en los medios más que en los fines, lo que supone una limitada visión de la formación.
- e. Enfoque hacia contenidos y aplicaciones: desde el cual se garantizan productos, pero no los cambios sociales que se requieren desde una perspectiva complejizadora de las competencias que los procesos de formación deben favorecer.
- f. Enfoque hacia el cambio de paradigma: a través del cual se tiene como propósito un cambio desde una mirada compleja sobre los factores asociados al desarrollo de competencias, relevantes en la sociedad de la información.

Los retos que supone la organización del proceso de enseñanza aprendizaje, dependerán en gran medida de las intencionalidades que guíen las propuestas y del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir, del marco espacio-temporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje y del enfoque que sustente toda acción emprendida.

Tres opciones son posibles cuando se plantea la importancia de invertir en desarrollos tecnológicos aplicables en contextos educativos para promover procesos de aprendizaje; estos son:

- *Inversión en infraestructura:* recursos destinados a la adquisición de dispositivos para la transmisión de datos, a la compra de sistemas de computación y a la consecución de dispositivos para el acceso individual o compartido.
- *Inversión en infoestructura:* se generan acciones para el desarrollo de programas, bases de datos y páginas web, y para el fomento de la conformación de comunidades virtuales (no comunidades de práctica).
- *Inversión en infocultura:* se entiende como el conjunto de acciones orientadas a favorecer la apropiación de contenidos, métodos y prácticas de uso para el manejo de las tecnologías. Aquí resulta relevante la alfabetización digital así como la informacional, y todas aquellas prácticas relevantes de uso que

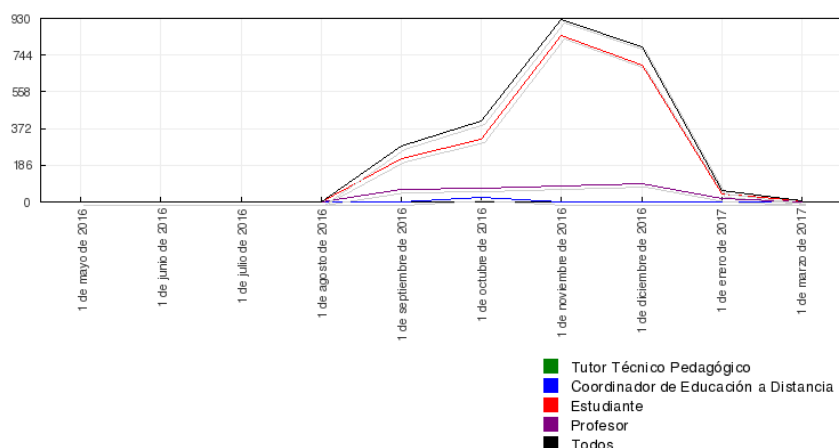


Fig. 2 – Interacción en la comunidad de práctica

El modelo pedagógico utilizado se basó en componentes planteados por Salinas (2004):

- (a) Comunicación mediada por ordenador (componente tecnológico);
- (b) Medios didácticos;
- (c) Flexibilidad (elementos del aprendizaje abierto);
- (d) entorno organizativo (componente institucional);
- (e) Aprendizaje y tutoría (componente didáctico).

Gisbert, M. (2007) sintetiza los principales objetivos de la acción tutorial en entornos tecnológicos de Enseñanza y Aprendizaje de la siguiente manera:

- Potenciar la personalización y la individualización de los procesos de EA adaptándose a las necesidades, intereses, motivaciones y capacidades de los alumnos.
- Potenciar la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Potenciar el desarrollo de actitudes inter e intrapersonales positivas independientemente del medio de comunicación utilizado.
- Prever la aparición de posibles dificultades de aprendizaje y, en caso de producirse, diseñar, implementar y evaluar las acciones educativas adecuadas.
- Potenciar el desarrollo y el uso de sistemas de comunicación fluidos entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso educativo formativo potenciando la implicación y la participación activa de todos ellos.

Se implementó un plan e-tutorial con los siguientes objetivos:

- Facilitar al participante la adquisición de destrezas básicas para el estudio, y más especialmente para el estudio independiente.
- Formar en habilidades básicas para la toma de decisiones.
- Informar respecto de los factores de riesgo ergonómicos en sus puestos de trabajo.

El diseño instruccional como proceso es el desarrollo sistemático de los elementos instruccionales, usando las teorías del aprendizaje y las teorías instruccionales para asegurar la calidad de la instrucción. Incluye el análisis de necesidades de aprendizaje, las metas y el desarrollo materiales y actividades instruccionales, evaluación del aprendizaje y seguimiento (Berger y Kam, 1996). Para el desarrollo de un diseño de la instruccional es necesaria la utilización de modelos que faciliten la elaboración y desarrollo de la instrucción.

Para el presente caso de estudio, se utilizó el Modelo de Dick y Carey (Figura 3), el modelo inicia con la identificación de metas instruccionales, se basa en el establecimiento de objetivos de aprendizaje absolutamente concretos y finaliza con evaluaciones sumativas al concluir la instrucción. Su metodología es pragmática y puede resultar rígida. (Dick, Carey 2005).

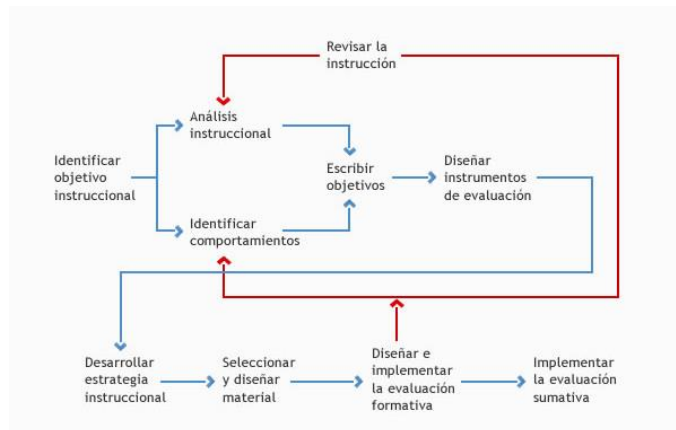


Fig. 3 - Modelo de Dick y Carrey

CONCLUSIONES.

El estudio estuvo centrado principalmente en las Pymes regionales que son las que carecen de este tipo de formación, solamente un 20% de este rubro de empresas tiene la formación a través de e-learning, esta situación se corresponde dado que estas empresas están relacionadas con organizaciones laborales transnacionales que en sus países de origen ya están implementando sistemas de formación con el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

Para el caso presentado el involucrar a las Pymes que realizan los servicios auxiliares a la operadora permitió que la interrelación que ya tenían mejoró en el aspecto de que no solo el personal directivo y de supervisión interactuara sino que los operarios pudieran a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje generar información que no constaba en las revisiones iniciales de los procesos.

Esto se evidenció con el aumento de factores de riesgo ergonómicos reconocidos en las tareas comúnmente realizadas, asimismo a nivel de ingeniería se participó colaborativamente de los nuevos diseños a realizar para modificar puestos de trabajo desde una perspectiva ergonómica (Figura 4)

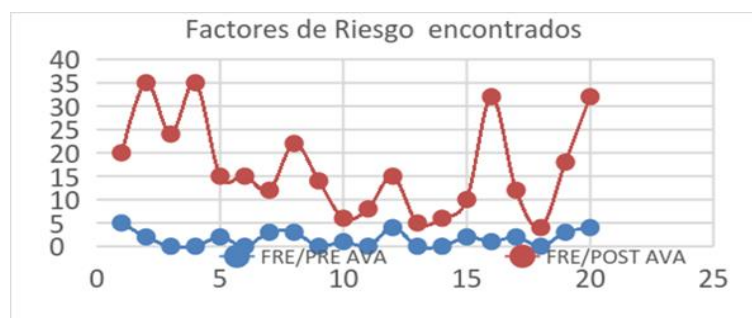


Fig. 4 – Resultados de la Gestión de Conocimiento

Por otra parte se manifestó sobremanera el involucramiento de los participantes a través del trabajo colaborativo entre áreas de trabajo compartiendo a través de los foros, fotos y videos con las tareas operativas para ser más gráficos a la hora de la evaluación de los factores de riesgo (Figuras 5 y 6)



Fig. 5



Fig. 6

El poder implementar nuevas teorías asociadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación generará cambios en los modelos de negocios locales apoyadas por la implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje generando mejoras en la empleabilidad, mejoras en la permanencia en el tiempo de la empresas locales compitiendo en igualdad de condiciones, en cuanto a una mejor formación de sus líneas, con organizaciones foráneas.

Además. se propone en el proyecto la generación de mecanismos de formación en las organizaciones tanto públicas como privadas respecto al desarrollo organizacional, como factor de mejora productiva.

Para ello nos encontramos en la etapa de relevamiento de los distintos sistemas de gestión de conocimiento presentes en las organizaciones laborales para generar un mapa de como las organizaciones aprenden y como ese aprendizaje genera valor como activo dentro de las mismas.

BIBLIOGRAFIA.

Dick, W., Carey, L. Y Carey, J. (2005). The systematic design of instruction, (6th ed.). USA: Person.

Jin, Z. (1999) *Organizational innovation and virtual institutes*. Journal of Knowledge Management Volume 3, Number 1, pp. 75–83.

Mertens, L. (2000). La Gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional. En: www.cinterfor.org.uy

Pimienta, D. (2008). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática. En: J.A. Gómez Hernández, A. Calderón Rehecho, y J.A. Magán Wals. Brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas. Madrid: Biblioteca Complutense.

- Roberts T., Romm C., Jones D. (2000). Current practice in web-based delivery of IT courses. *APWEB2000*. Recuperado de [https://davidtjones.wordpress.com/publications/currentpractice- in-web-based-delivery-of-it-courses/] Fecha: Enero 2017.
- Rosenberg, M. J. (2005). *Beyond E-Learning: Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance*. John Wiley & Sons, 2005. ISBN 0787982881, 9780787982881.
- Salinas, J., Negre F., Gallardo A., Escandell C., Torrandell I. (2007). Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico. Congreso internacional. EDUTEC'07 Inclusión digital en la Educación Superior. Desafíos y oportunidades en la Sociedad de la Información.
- Salinas, J. (2004): Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). UOC, 1 (1), <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.
- Seoane, A.M. y García Peñalvo, F. (2006): Criterios de calidad en formación continua basada en eLearning. Una propuesta metodológica de tutoría on-line. Actas del Virtual Campus 2006. V encuentro de Universidades & eLearning.
- Tomei, Lawrence A. (2003). *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: issues and Solutions*. London: Information Science Publishing.
- Vilanova G., Varas J. (2014). Pedagogical Model for online learning: The case of System Engineering Subjects at National University of Southern Patagonia. The 5th International Multiconference on Complexity, Informatics and Cybernetics. March 4-7 Orlando, Florida. USA. ISBN 978-1-936338-97-9.
- Wenger, E. (2001) Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Cognición y desarrollo humano, Coda II: comunidades de aprendizaje. (pp.259-266) Paidós, Barcelona.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (2013). Sociedad del conocimiento y comunidad virtual. Recuperado de <http://portal.uned.es/pls/portal/docs/>

Dra. Gloria Marciales Vivas.



Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Correo Electrónico: gloria.marciales@javeriana.edu.co

Nacionalidad: Colombiana

Formación

Psicóloga y Magíster en Educación de la Universidad Javeriana; Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación, por la Universidad Complutense de Madrid.

Experiencia profesional:

Profesora del Departamento de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana. Fue Directora del Doctorado en Ciencias Sociales y Humanas entre 2014 y 2017. Miembro de la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES) (2004 - 2009), y coordinadora de la Sala de Educación de CONACES, Ministerio de Educación Nacional (2006 – 2008). Asesora del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), Colombia, en temas relacionados con competencias para el diseño de las pruebas Saber PRO en ciencias Sociales y Humanas y en Psicología. Líder del Grupo de Investigación Aprendizaje y Sociedad de la Información. Evaluadora de Proyectos de investigación del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas (COLCIENCIAS) y de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT).

Áreas de interés

Competencias informacionales, lectura digital, cyberbullying, y uso de tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza universitaria.

Algunas publicaciones

Competencias digitales en estudiantes universitarios;

Lectura digital en jóvenes universitarios: una revisión;

Competencias Informacionales en jóvenes universitarios: aportes para su caracterización y desarrollo;

Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional;

Internet y pánico moral: revisión de la investigación sobre la interacción de niños y jóvenes con los nuevos medios;

Reconceptualización sobre competencias informacionales. Una experiencia en la educación superior;

Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional;

Arquitectos y diseñadores: el aprendizaje por proyectos en ingeniería electrónica.

Ing. Luciana Terreni

Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales (UNPA). Ingeniera en sistemas de información (UTN FRCU). Especialista en educación y TIC (Ministerio de Educación Argentina). Diplomada y especialista en educación y tecnología (FLACSO). Profesora de enseñanza superior en sistemas de información (UCU)

Gerente de administración y sistemas Laboratorio Pyam S.A . Profesora en Instituto de Profesorado Sedes Sapientiae en Practica Profesionalizante II y Análisis y diseño de sistemas I. Integrante de grupos de investigación vinculados a las nuevas tecnologías y a la educación virtual (UNPA UACO).



Ha sido capacitadora docente en cursos y postítulos.

Ha participado en jornadas, congresos y seminarios nacionales e internacionales en carácter de expositora y autora.

Áreas de interés: procesos de enseñanza y aprendizaje y TIC, ambientes virtuales de aprendizaje, desarrollo de software educativo, técnicas de diseño de sistemas, metodologías de desarrollo de software.

Lic. Gabriela Vilanova



Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales, Licenciada en Ciencias de la Computación.

Prof. Asociada por concurso ordinario. Área Sistemas. Ingeniería de Software. (Antigüedad en docencia universitaria, 26 años). Directora de Proyectos de investigación en el área Ingeniería de Software. Modelado y diseño de software, enfoque arquitectural, en el ITA (Instituto de tecnología Aplicada).

Directora de Proyectos de investigación área Educación y Tic. Instituto de Educación y Ciudadanía. (IEC). Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica Caleta Olivia.

Responsable de diseño e implementación proyecto pedagógico de asignaturas en ambientes virtuales.

Áreas de interés, Sistemas de información, metodologías de desarrollo de software ágiles y arquitecturales. Tics aplicadas a la educación. Modelos de enseñanza en Entornos virtuales.

Ha participado como organizadora y expositora en eventos nacionales e internacionales, cuenta con publicaciones varias.

Lic. Jorge Varas



Tesista Maestría en Educación en Entornos Virtuales, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Profesor Adjunto por concurso Ordinario. Área Ergonomía y Psicosociología del Trabajo (Antigüedad en docencia universitaria, 16 años). Categoría IV como Investigador Sistema Científico Nacional

Co-Director de Proyectos de investigación en el área Ergonomía Organizacional aplicada a las Pymes regionales, en el ITA (Instituto de Tecnología Aplicada) y participante como integrante en el área Educación e innovación en práctica docente en el IEC (Instituto de Educación y ciudadanía) de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica Caleta Olivia. Patagonia Argentina.

Diseño de capacitaciones: consideraciones administrativas, didácticas y tecnológicas basadas en la experiencia de la UNED

Eje temático: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Julia Pérez Chaverri
Universidad Estatal a Distancia
Costa Rica
jperez@uned.ac.cr

Resumen

La ponencia es el resultado de la sistematización de experiencias relacionadas con la manera en la que se diseñan actividades de capacitaciones presenciales, híbridas, virtuales y a distancia, con el fin de atender las necesidades y expectativas del sector académico de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica. Dicha universidad, por su modelo pedagógico, requiere un equipo profesional con conocimientos, habilidades y experiencias que permitan gestionar procesos educativos a distancia (con virtualidad o sin esta), lo cual implica que los estudiantes llevan a cabo el proceso de aprendizaje de manera autónoma, autorregulada y autosuficiente, sin la figura docente ni la condición de presencialidad.

Es así como esta sistematización plantea algunas consideraciones administrativas, didácticas y tecnológicas que se deben considerar previamente para diseñar diversas actividades de capacitación como las realizadas por el Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED). Estas consideraciones tienen que ver directa e indirectamente con el diagnóstico, planificación y producción de la capacitación y por ende, con el éxito de la misma.

Palabras claves:

Capacitación, actividades de capacitación, modalidad de la capacitación, diagnóstico, diseño didáctico

I. Introducción

Desde 1977 la Universidad Estatal a Distancia (UNED) ha llevado a cabo procesos educativos a distancia, de modo que se abrieron nuevas oportunidades de formación profesional para la población costarricense, que desde la casa podían realizar sus estudios de manera autónoma. Sin embargo, en el 2004 con la creación del Modelo Pedagógico, se establecieron principios orientadores desde lo pedagógico, tecnológico y lo organizacional que permiten establecer nuevos espacios y formas de seguir ofreciendo procesos educativos a distancia de calidad, que satisfagan las necesidades y expectativas de los aprendientes y de la sociedad. (CIDRED, 2004).

La educación a distancia que se imparte desde a UNED implica más que la ausencia de presencialidad, las aulas, la figura del profesor y las clases magistrales. Con el modelo pedagógico se establece que:

- Los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren de un patrón o guía que oriente el quehacer del estudiantado para que estos puedan autorregularse, pero también servirá de elemento orientador que la docencia se concrete en todas sus dimensiones.
- La docencia se asume como una serie de funciones que conlleva “planificar las experiencias de aprendizaje, elaborar los materiales y apoyar y evaluar el proceso de aprendizaje.” (CIDREB, 2004, p. 32). De ahí que se lleva a cabo por un grupo de personas que tendrán contacto con los estudiantes pero a través de diferentes medios y recursos, y no mediante la comunicación presencial, personal o grupal.
- Se debe mantener la calidad, la exigencia y la excelencia académica en todos sus cursos, asignaturas, programa, carreras, recursos, materiales y medios, así como en todos los servicios que se ponen a disposición del estudiantado.
- Los procesos educativos deben favorecer la formación autodirigida, esto implica que el estudiante se concibe como una persona autónoma que gestiona la construcción de sus propios conocimientos desde su propio contexto social y para su contexto social.
- La autoevaluación es una herramienta que debe ser usada por los equipos docentes para mejorar todos los componentes del currículo y el proceso de mediación pedagógica, pero también está al servicio de la persona que aprende, de tal forma que favorezca y fortalezca el proceso cognitivo con el que construye sus propios aprendizajes. (Hernández y Pérez, 2014).

- Deben utilizarse e incorporarse “una amplia gama de apoyos didácticos, incorporando las nuevas alternativas de comunicación por medios telemáticos cuando sea pertinente y se constate el acceso de los estudiantes a estos medios.” (CIDRED, 2004, p. 13).

Entonces, se empezaron a generar necesidades de capacitación sumamente complejas por parte de todas aquellas personas que realizan tareas docentes. Adicionalmente, al analizar los resultados de diversos diagnósticos realizados por el CECED (formales e informales), se puede evidenciar que un grupo de profesionales también se pueden caracterizan por ser:

- Personas que no tienen ninguna formación en educación (y, por lo tanto, requieren capacitación).
- Personas que tienen muy poca experiencia en docencia (y, por ende, demandan capacitación).
- Personas que solo tienen experiencia en docencia en sistemas presenciales (y, por tal motivo, requieren capacitación).
- Personas que no tienen experiencia en entornos virtuales de aprendizaje (y, en razón de ello, requieren capacitación).
- Personas que no tienen experiencia en educación a distancia (y, así pues, demandan capacitación).
- Personas que tienen experiencia en educación a distancia y virtual pero quieren aprender mucho más (y, asimismo, requieren capacitación) (CECED, 2013).

Por eso, el CECED impulsa la comprensión del Modelo Pedagógico y el adecuado uso pedagógico de las tecnologías, pero además visualiza tales áreas como fundamento teórico y práctico en función de su quehacer formativo. A fin de cumplirlo, ha habido que ampliar no solo los temas de capacitación, sino también diversificar los tipos de actividades que se pueden implementar de manera presencial, híbrida o virtual (Pérez, 2011). La finalidad es dar más opciones, espacios y medios para que los funcionarios académicos mejoren su quehacer docente, lo que a su vez influye en los procesos de aprendizaje de nuestra población estudiantil. Así que gestionar los procesos de capacitación, en esta universidad y en el marco de este modelo pedagógico, más que ser la misión, es un reto académico para el equipo de capacitadores de dicha dependencia.

II. Conceptualizando la capacitación

Para comprender cómo desde el CECED se lleva a cabo el diseño de una capacitación, es fundamental conceptualizar algunos términos que determinan directamente el diseño y la implementación de las actividades académicas de dicha dependencia.

2.1. Capacitación

La capacitación puede ser analizada desde diferentes ángulos. Según García (2011), el propósito que se quiere alcanzar influye en la manera de concebirla. En ese sentido, se distinguen tres términos:

Capacitación: es una actividad que debe ser sistémica, planeada, continua y permanente que tiene el objetivo de proporcionar el conocimiento necesario y desarrollar las habilidades (aptitudes y actitudes) necesarias para que las personas que ocupan un puesto en las organizaciones, puedan desarrollar sus funciones y cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente y efectiva, esto es, en tiempo y en forma.

Desarrollo: se refiere a los conocimientos que se le proporcionan al trabajador con el propósito de prepararlo para responsabilidades futuras, es decir, se tiene detectado que la persona tiene potencial para ocupar mejores puestos, o puestos con mayores niveles de responsabilidades, de tal forma que se capacita a esta persona con el objetivo claro de prepararlo para promociones futuras.

Entrenamiento: es la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en las sesiones de capacitación, con el propósito de adquirir o desarrollar habilidades psicomotrices en los trabajadores para desarrollar mejor su trabajo. (p. 3)

En el caso del CECED, se puede decir que desde su creación en el 2000, la misión es ofrecer diversas actividades y espacios para que el profesional universitario sea crítico y reflexivo para que aplique conocimientos relacionados con pedagogía, didáctica, metodologías de la enseñanza a distancia. De ese modo, mejora las habilidades relacionadas con planificación, programación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje (CECED,

2017a).

Así que podría afirmarse que la capacitación en el CECED no solo es para atender necesidades inmediatas relacionadas con un puesto o tarea docente; también pretende generar nuevas y futuras expectativas sobre cómo llevar a cabo el quehacer docente como, por ejemplo, aquellas que nacen gracias a la incorporación de tecnologías.

Consideraciones por tomar en cuenta en su contexto laboral

¿Cómo definen capacitación o bien, qué otros términos utilizan?

¿Quién se encarga de la capacitación?

¿Cómo se visualizan estos procesos dentro de toda la gestión y organización institucional?

¿Qué se espera lograr con este tipo de proceso?

¿Solo su dependencia puede ofrecer capacitación a ese sector de los funcionarios?

¿Qué pasa si otras dependencias también ofrecen capacitación?

¿Existe algún tipo de coordinación entre ustedes y estas otras dependencias o entre las capacitaciones que ustedes ofrecen y las que ofrecen los demás?

2.2. Actividades de capacitación

Desde que el CECED incorporó diversos recursos tecnológicos, su quehacer se ha incrementado, no solo se ha diversificado la temática, también ha aumentado la cantidad de personas atendidas y eso ha generado buscar diversas estrategias de capacitación. Actualmente el CECED ofrece o ha ofrecido a la población académica diversas opciones como por ejemplo: cursos, talleres, foros, charlas, conferencias, simposios, seminarios, ferias, módulos de autocapacitación, etc. (CECED, 2017b).

Cada actividad conlleva un esfuerzo y una planificación diferentes, así que aun en los cursos podemos hallar condiciones particulares, ya sea por el tema, la modalidad, la naturaleza, la duración o la metodología, entre otras variables.

Consideraciones por tomar en cuenta en su contexto laboral

- ¿Qué tipo de actividades de capacitación se realizan en la institución?
- ¿Esas actividades son para el sector académico, el administrativo o ambos?
- ¿Están conceptualizados los siguientes términos: curso, taller, charla, foro, mesa redonda, coloquio, simposio y seminario?
- ¿Cómo deciden si una capacitación se llevará a cabo como curso, taller o cualquier otra actividad?
- ¿Qué se espera lograr con cada tipo de actividad?
- ¿Quiénes pueden participar en esas actividades?
- ¿Quién diseña e implementa cada actividad?
- ¿La dependencia capacitadora planifica las actividades previamente o las ofrece solamente por demanda?

2.3. Modalidad de la capacitación

Al igual que un proceso educativo formal, la comunicación, la interacción, el encuentro y la construcción de conocimientos, entre otros procedimientos, pueden propiciarse de una manera u otra. Dependerá de la necesidad que se espera atender, de las posibilidades administrativas y pedagógicas de la dependencia capacitadora y de la experiencia del personal a cargo de la capacitación, por ejemplo. Así pues, las actividades pueden ser:

Virtuales. Todo el proceso educativo o formativo se lleva a cabo dentro de un entorno virtual, por lo que se utilizan diversas herramientas de comunicación e interacción (PACE, 2010).

Híbridas. El proceso educativo o formativo presencial incorpora componentes virtuales, o viceversa. Es decir, que lo presencial se complemente o se potencie con lo virtual; o que lo virtual se complemente o enriquezca con lo presencial. Así que no todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo dentro de un entorno virtual (PACE, 2010).

Presenciales. El proceso educativo o formativo se concreta porque todas las personas se encuentran reunidas físicamente en el mismo lugar y a la

misma hora. La comunicación, la interacción y la construcción de conocimientos se desarrolla en esos encuentros presenciales.

A distancia. Esta modalidad ha venido evolucionando, así que puede definirse dependiendo del contexto institucional. Pero, en términos generales, se puede decir que es un proceso de enseñanza aprendizaje en el que las personas participantes (estudiantes/facilitadores) no coinciden en tiempo y lugar; y los aprendizajes son posibles gracias a la mediación pedagógica que favorece el autaprendizaje. Entonces, implica que “el aprendizaje se da por cuenta propia y que depende de la persona que aprende, (...) en esta modalidad se da el aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado.” (Valenzuela, 2000; citado por Heedy y Martínez, 2008, p. 3).

Consideraciones por tomar en cuenta en su contexto laboral

¿La dependencia encargada de las actividades de capacitación ha definido claramente qué implica cada modalidad?

¿Cómo y por qué seleccionan una determinada modalidad?

¿La dependencia cuenta con los recursos necesarios para ofrecer actividades híbridas, virtuales o a distancia?

¿Los facilitadores de la dependencia tienen conocimientos, habilidades y experiencias con capacitaciones híbridas y virtuales?

¿Cuál es la modalidad que predomina en la institución y en dicha dependencia?

¿Qué ventajas ofrece cada modalidad?

¿Qué funciones cumplen el facilitador y el participante en esta actividad y en el marco de esa modalidad?

2.4. Entornos virtuales

Los entornos virtuales se conciben como un espacio alojado dentro de la web y en los que se halla una serie de herramientas informáticas que hacen posible la comunicación y la interacción (PACE, 2010). Es evidente, pues, que no todo entorno

virtual necesariamente es un entorno virtual de aprendizaje (EVA), así como estos dos tampoco son sinónimo de un aula virtual.

Según Salinas (2011), el EVA es un espacio que permite la comunicación e interacción sincrónica o asincrónica como parte de un proceso educativo o formativo. Mientras tanto, cuando hablamos de un aula virtual es un espacio con una intensión pedagógica claramente definida para alcanzar los objetivos, metas o aprendizajes propuestos. O sea, permite que los participantes del proceso educativo o formativo (participantes/facilitadores) construyan diferentes conocimientos de manera individual y colectiva (PACE, 2010).

Consideraciones por tomar en cuenta en su contexto laboral

- ¿Cuáles entornos virtuales de aprendizaje se utilizan frecuentemente?
- ¿Quién los administra?
- ¿Cómo se utilizan los EVA en las diferentes capacitaciones?
- ¿Utilizan el EVA como un espacio informativo?
- ¿Utilizan el EVA como un espacio repositorio (para subir diversos materiales y recursos didácticos)?
- ¿Utilizan el EVA como un espacio para construir conocimientos?
- ¿Cuál proceso realizan para transformar un entorno virtual en un EVA o en un aula virtual?
- ¿Quién se encarga de la mediación pedagógica del entorno virtual?
- ¿Qué relevancia tendrá ese entorno virtual respecto de la actividad de capacitación?
- ¿Ese entorno virtual será usado en una actividad presencial, híbrida, virtual o a distancia?
- ¿Cómo será el proceso de comunicación e interacción en ese entorno virtual?
- ¿Qué pasa si los participantes no saben utilizar el entorno virtual o no entienden su función en esa capacitación?

III. Proceso metodológico de la capacitación

Para generar un proceso de capacitación exitoso, se debe tomar en cuenta que no puede hacerse de manera arbitraria o improvisada. A criterio de Hidalgo (1998):

la capacitación es una de las funciones clave de la administración y desarrollo del personal en las organizaciones y, por consiguiente, debe operar de manera integrada con el resto de las funciones de este sistema. Lo anterior significa que la administración y el desarrollo del personal debe entenderse como un todo, en que las distintas funciones -incluida la capacitación- interactúan para mejorar el desempeño de las personas y la eficiencia de la organización.” (p. 9).

Gráfico 1. Planificación (previa) de la capacitación



Fuente: Julia Pérez Chaverri (2017)

A continuación, a partir del gráfico 1, se detallan algunas etapas previas a implementar la capacitación y se ofrecen algunas recomendaciones generales:

3.1. Sobre el diagnóstico:

- Deber ser un proceso constantemente. La institución debe planificarlo como parte de su quehacer, a fin de volverlo parte de la cultura organizacional.
- Dicho proceso permite recolectar información oportuna y pertinente sobre lo que necesita ser atendido a corto plazo, mediano y largo plazo por la institución, pero de manera más detallada: es preciso conocer lo que necesitan, en cuanto a capacitación, las diferentes dependencias y quienes las conforman.
- La información recolectada servirá para describir cómo se llevan a cabo los procesos, servicios o funciones en la institución o la dependencia. Recuerde

que es distinto capacitar, por ejemplo, en función del puesto laboral o bien en función del perfil profesional; no necesariamente ambos coincidirán.

- Tal proceso también permite recolectar información sobre las expectativas (futuro) de la institución, las dependencias y las personas. Recuerde que no necesariamente los procesos, servicios o funciones deben seguir siendo igual a lo largo del tiempo. Este y el contexto configurarán cómo debemos avanzar, revolucionar, transformar o innovar los respectivos quehaceres.
- Se deben planificar las estrategias, las técnicas o los instrumentos para realizar el diagnóstico. Luego, debe analizarse la información, de modo que sea posible tomar decisiones e implementar acciones.

Gráfico 2. Aspectos que incluye el diagnóstico



Fuente: Julia Pérez Chaverri (2017)

El gráfico 2 muestra el diagnóstico como una etapa que requiere su previa planificación. Aunque sirve de punto inicial para la planificación del proyecto de capacitación, también brinda algunos insumos para determinar los avances y los resultados de las capacitaciones ya realizadas.

3.2. Sobre la planificación

A partir del diagnóstico, los resultados darán dirección a los procesos de capacitación. Una vez que se analice la información recolectada, se irá traduciendo en esas necesidades de capacitación, las cuales tendrán componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales, todos elementos teóricos que orientan la práctica profesional y viceversa.

Con tales necesidades, se realiza la planificación, que se vincula directamente con la dimensión institucional (externa a la dependencia), sobre todo cuando no solo esa oficina se encarga de la capacitación. También se debe considerar una dimensión intermedia de planificación, la cual tiene que ver con el diseño del proyecto de capacitación que esa dependencia cumplirá con todos sus recursos como parte de sus funciones. En el caso del CECED, se hace un plan anual.

La otra dimensión es completamente interna. Dicha planificación concreta se refiere al diseño didáctico de cada actividad: a cada una corresponde una manera específica de gestionarse.

Algunas recomendaciones generales son:

- La dependencia que se encarga de la capacitación debe contar con un proceso claro sobre planificar su quehacer en general; no solo se tratará de la oferta anual de una determinada cantidad de cursos, talleres o charlas, por ejemplo. Todo proyecto de capacitación debe tener un objetivo claro para luego valorar los frutos.
- No solo se trata de brindar capacitaciones; también se trata de recibir, de evaluar, de comparar, de reflexionar, de dialogar y sobre todo de sistematizar y socializar tanto los procesos como los resultados.
- Deben ser claras las áreas temáticas para atender; en ese sentido, cuáles actividades son más pertinentes y oportunas. Dicha claridad permitirá seleccionar cuáles personas son idóneas para recibir esa capacitación.
- La dependencia capacitadora puede ofrecer diversos tipos de actividades (cursos, talleres, charlas, simposios, coloquios, asesorías, etc.). Para ello, se debe conceptualizar qué significa cada una y cómo se llevará a cabo la respectiva gestión académica y administrativa para su diseño, implementación y evaluación.
- Cada etapa de planificación conlleva su propio procedimiento, así que en la dependencia capacitadora se debe saber bien quiénes participarán en cada etapa; de hecho, es posible involucrar gente externa a la dependencia o incluso a la institución.
- Cuando ya se conoce el tema, se ha analizado el contexto requerido y el grupo meta beneficiado, también se debe analizar el abordaje y la actividad por llevar a cabo.

Gráfico 3. Dimensiones de la planificación



Fuente: Julia Pérez Chaverri (2017)

3.3. Sobre el diseño de las actividades específicas

Este proceso implica establecer la manera en la que se abordará la actividad de capacitación como un espacio en el que las personas participantes y los facilitadores, construyen, reconstruyen e intercambian conocimientos y experiencias sobre un tema, un procedimiento, un servicio, etc. O sea, se trata de que toda acción concebida para la actividad cumpla una intención pedagógica.

El diseño de la actividad conlleva una serie de pasos, por lo que en la dependencia se debe prever cómo abordará cada actividad. Esta claridad facilita un quehacer formativo eficiente, efectivo, oportuno, congruente, etc. Así que tome en cuenta lo siguiente:

- Si va a priorizar la teoría sobre la práctica, la práctica sobre la teoría o ambas.
- Para determinar la actividad, se debe valorar la extensión o profundidad del temario. No todo se podrá abarcar en una charla, por ejemplo.
- Si se espera una transformación a partir de ese tema, idealmente requerirá un curso, un seminario o incluso varias actividades por un periodo más extenso que abarque semanas, meses o incluso años.
- Qué resultados se esperan obtener al final de cada actividad, qué espera de las personas participantes (que adquieran conocimientos, habilidades, competencias, que corrijan aspectos débiles, que mejoren aspectos positivos, que propongan innovaciones, que evalúen y sistematicen sus buenas prácticas, por citar algunos casos).

- Qué modalidad es más beneficiosa (presencial, híbrida, virtual o a distancia) y qué implica cada una de ellas tanto para el equipo facilitador como para los participantes beneficiados.
- La duración de cada actividad y si conlleva a algún tipo de certificación o constancia.
- Si la actividad será híbrida o virtual, valore el tipo de entorno virtual, la frecuencia y la intensidad que harán posible el encuentro entre las personas.

Gráfico 4. Diseño concreto de la actividad



Fuente: Julia Pérez Chaverri (2017)

El gráfico 4 representa el diseño de la actividad. Implica una serie de etapas y cada una conlleva una serie de requerimientos. Así que reflexione a partir de las siguientes preguntas:

Consideraciones por tomar en cuenta en su contexto laboral

- ¿Cómo se redactan los objetivos general y los específicos de la actividad?
- ¿Cómo se determinan los contenidos por desarrollar en la actividad?
- ¿Qué aprendizajes se esperan lograr con cada actividad?
- ¿Cómo se presentarán los contenidos que fundamentan la actividad?
- ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza/aprendizaje se pueden realizar?
- ¿Cuál es el alcance de cada estrategia de enseñanza/aprendizaje?
- ¿Quién debe diseñar las estrategias de enseñanza/aprendizaje?
- ¿Cómo se diseñan las estrategias de enseñanza/aprendizaje?
- ¿Cuánto tiempo debe durar cada actividad?
- ¿En qué lugar físico o virtual debe llevarse a cabo toda o parte de la actividad?

¿Qué requisitos se le pedirán a la persona que requiere capacitación?

¿Quién facilitará la actividad? ¿Será un funcionario de la misma dependencia, de la institución, de otra institución o internacional?

IV. Consideraciones finales

Esta sistematización de experiencias es el resultado de los procesos formativos realizados por el CECED en una década. Por lo tanto, se espera que sirva de fundamento teórico y práctico para otras dependencias que también ofrecen capacitación.

La capacitación puede concebirse a partir de diferentes concepciones a nivel local, nacional, regional o incluso mundial. Lo importante es que en la institución esté muy claro qué significa para un determinado contexto. Y, en ese sentido, determinar la misión y la visión de la dependencia que asume esas funciones.

La institución que promueve procesos de capacitación para sus funcionarios debe también promover un proyecto que unifique los esfuerzos, a fin de evitar la duplicidad o que queden espacios o áreas sin atender.

La dependencia que ofrece capacitación a los funcionarios académicos, como en el caso del CECED en la UNED Costa Rica, debe mantener una relación constante con las diversas áreas de la institución, con el fin de comprender el contexto académico y las necesidades emergentes. Asimismo, la capacitación ofrecida debe responder a la realidad de sus participantes, con el fin de valorar los resultados a corto, mediano y largo plazo.

La capacitación implica una serie de etapas que no siempre son tan evidentes como la misma implementación. Sin embargo, requieren igual o más tiempo, esfuerzo y reflexión pues de esos procesos también dependen la calidad y el éxito de las actividades que se realizan con los participantes.

Las etapas previas a la implementación requieren mucho más tiempo, esfuerzo y coordinación que la misma implementación, por lo que el equipo de capacitadores no solo asumirá un rol de tutor o facilitador. En razón de ello, igualmente requieren capacitación continua.

Las etapas previas a la implementación también precisan evaluación continua, en aras de valorar si se está llevando a cabo de manera eficiente, ya que las decisiones y acciones se plasmarán en un proyecto de capacitación.

V. Referencias

Centro de Capacitación en Educación a Distancia (2013). *Diagnóstico de necesidades de Capacitación*. UNED: CECED.

Centro de Capacitación en Educación a Distancia (2017a). Misión y visión. UNED: CECED. Recuperado de <http://www.uned.ac.cr/academica/ceced/>

Centro de Capacitación en Educación a Distancia (2017b). *Oferta de capacitación 2017*. UNED: CECED. Recuperado de <http://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/OFC2017.pdf>

Centro de Información y de Documentación y Recursos Bibliográficos (2004). *Modelo Pedagógico de la Universidad Estatal a Distancia*. Aprobado por el Consejo Universitario, sesión N° 1714, Artículo IV, inciso 3) del 9 de julio del 2004. UNED: CIDREB.

García, J. (2011) El proceso de capacitación, sus etapas e implementación para mejorar el desempeño del recurso humano en las organizaciones. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2011b/jmgil.pdf>

Heedy, C. y Martínez, U. (2008). *La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5057022.pdf>

Hernández, D. y Pérez, J. (2014). *La autorregulación y la autoevaluación como parte de la estrategia de aprendizaje en los cursos obligatorios que ofrece el Centro de Capacitación de Educación a Distancia*. Recuperado de: <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/684/571> y de <http://www.minsa.gob.pe/publicaciones/pdf/capacitacion.pdf>

Hidalgo, L. (1998). *Gestión de la capacitación en las organizaciones. Conceptos básicos*. Recuperado de <http://www.minsa.gob.pe/publicaciones/pdf/capacitacion.pdf>

Pérez, J. (2011). *La capacitación a través de los entornos virtuales: una experiencia de desarrollo profesional en la UNED*. Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado. Barcelona. Recuperado de http://www.ub.edu/congresice/actes/2_rev.pdf

Programa de Aprendizaje en Línea y Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (2010). *Cómo diseñar y ofertar cursos en línea*. UNED: PACE.

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Recuperado de http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf



Resumen del currículum

Mag. Julia Pérez Chaverri, jperez@uned.ac.cr

Fecha de nacimiento: 30-12-75

Profesora de Educación Especial con dos maestrías, una en Educación con énfasis docencia universitaria y otra en Educación con énfasis en la enseñanza del español como segunda lengua (s.l). Trabajó en el Ministerio de Educación (MEP) durante 10 años como profesora de I y II ciclo, y luego como profesora de Educación Especial. Trabajó como profesora de español S.L por 4 años de manera simultánea. Trabaja desde el 2007 en el Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED) de la UNED, Costa Rica. Como profesora capacitadora se ha encargado del diseño, implementación y evaluación de diversas actividades de capacitación en diferentes modalidades. Ha sido tutora virtual tanto de cursos nacionales propios del CECED como internacionales con la Red Educad. Desde el 2015 trabaja de manera simultánea con la Universidad Nacional (Costa Rica) como profesora de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa (MATIE) con los cursos de Innovación Educativa y Proyecto final de graduación. Ha escrito diversos materiales y artículos relacionados con el tema de la evaluación de los aprendizajes, virtualización y capacitación.

Blended Learning como vía para motivar a estudiantes de Ingeniería Industrial en la enseñanza de la Infotecnología

Eje Temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la
calidad.

Yudi Castro Blanco. Universidad de Granma, Cuba. E-mail:

ycastrub@udg.co.cu

Dailén Maira Calás Cheong. Universidad de Granma, Cuba. E-

mail: dcalasc@udg.co.cu

Resumen

La Infotecnología es una concepción estratégica de trabajo, basada en un grupo de sofisticadas herramientas para el manejo, organización y procesamiento de la información digital disponible en la web. Los estudiantes universitarios en la realización de trabajos investigativos deben emplearlas para buscar bibliografía actualizada, verídica y confiable. En la Universidad de Granma en Cuba, al segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial se le ofrece un curso optativo con estos contenidos. En aras de motivarlos para que adquieran los conocimientos, se propuso como objetivo impartir el programa en la modalidad Blended Learning a través de la plataforma Moodle. Su diseño cuenta con un conjunto de actividades que facilitan el trabajo colaborativo y cooperativo. Se concluye que con su desarrollo se logra elevar la motivación de los estudiantes al garantizarse un aprendizaje interactivo, autónomo y regulado.

Palabras claves: Blended Learning, Infotecnología, Ingeniería Industrial, Motivación, Moodle.

Introducción

Muchos estudiantes quizás no sepan responder ante la pregunta de por qué están en la universidad. En algunos casos puede que expresen que por cumplir un sueño familiar, pero la realidad es que solo los que se sienten motivados por su carrera expresaran que para asimilar el conocimiento científico de su especialidad. Para lograr esto, es necesario familiarizarse con la información científica de su ciencia.

En el proceso de formación académica los estudiantes deben desarrollar una labor investigativa en la que procesen información científica, para lo cual necesitaran buscar, seleccionar, leer, analizar, organizar y escribir documentos. En este sentido es importante conocer los recursos de información disponibles en la Web, así como desarrollar habilidades para el empleo de aplicaciones informáticas en la búsqueda, organización, escritura y divulgación de la información científica digital (Torricella, Lee y Carbonell, 2008).

Luego de diagnosticarse en la Universidad de Granma en Cuba que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial presentaban dificultades en la realización de trabajos investigativos debido principalmente a una mala gestión bibliográfica y al uso incorrecto del lenguaje científico; se propuso en los primeros años de la carrera (segundo específicamente) un cursos optativo para formar competencias en este sentido.

A pesar de la importancia de los contenidos para la formación de las habilidades investigativas, se percibió en los estudiantes una desmotivación por adquirir los conocimientos. Esto se asocia a que en este periodo de formación académica han recibido pocas asignaturas de la especialidad que los motive hacia la investigación sobre su ciencia. Debido a esto se realizó una reelaboración del diseño del programa enfocado en solventar esta situación.

Por las ventajas del escenario de formación Blended Learning, al permitir flexibilizar la forma de entrega del conocimiento y la promoción del aprendizaje interactivo, entre otras bondades; se propuso como objetivo diseñar el programa en esta modalidad de estudio para elevar la motivación de los estudiantes.

Desarrollo

Kazarián y Prida (2014) consideran la motivación como el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él, lo que permite llevarlo a un nivel de conciencia que promueva la "voluntad de saber". Es por eso que cuando hay motivación los resultados del aprendizaje se incrementan. Para lograrlo tiene que apreciar su pertinencia y relevancia, así como la utilidad que

tiene para la sociedad y su vida profesional; además, debe disfrutar de las actividades que realiza. Se piensa que esto es posible si el conocimiento que se va construyendo se despliega en un ambiente ameno.

Con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, en educación superior se han dado cambios paulatinos en el procesos de enseñanza – aprendizaje. La incorporación de escenarios de formación como el que integra la modalidad presencial con el virtual conocido como Blended Learning, permite como lo plantearon Balula y Alves (2013) flexibilizar el tiempo y espacio, la liberación personalizada de actividades, la igualdad de oportunidad de participación, la variedad de materiales de apoyo, el seguimiento personalizado y la flexibilidad de autogestión. Además, del ambiente presencial aprovecha la interacción cara a cara, la espontaneidad, la resolución inmediata de dudas y el acceso directo al profesor, lo que da lugar al modelo ecléctico o integrado. Consideran Valenzuela y Pérez (2013) que intenta agrupar las ventajas de ambas formas de enseñanza, de las cuales se pueden destacar: optimización del tiempo presencial, promoción de la retroalimentación constante, flexibilización en la forma de entrega del conocimiento, entre otras.

Se considera que el entorno de formación Blended Learning puede constituir una vía de motivación en el proceso de enseñanza – aprendizaje. El logro de buenos resultados en este sentido va a depender del correcto diseño instruccional del cursos y el desempeño del docente como motivador, mediador y facilitador del aprendizaje.

Diseño del curso

El curso “Infotecnología” se impartió a estudiantes del segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Granma en Cuba en el curso 2016-2017. Se impartió bajo la modalidad Blended Learning a través de la plataforma de entorno virtual de aprendizaje Moodle de este centro de altos estudios con dirección <http://moodle.udg.co.cu/course/view.php?id=616>.

Tuvo como objetivo motivar los educandos para que adquieran las habilidades básicas para identificar los recursos digitales de información científica disponibles en la Web sobre las temáticas relacionadas a la Ingeniería Industrial, así como la utilización de las aplicaciones informáticas en función de la búsqueda, organización, producción y divulgación de la información científica.

Al iniciar el curso los estudiantes contaron con todos los materiales didácticos y el programa definido en el diseño instruccional, en este se recogía elementos como: los contenidos de aprendizaje, los usos previstos de la plataforma virtual, las estrategias pedagógicas, el tiempo de las actividades y las evaluaciones. Los contenidos se definieron en dos temas:

- Tema I. Herramientas para buscar bibliografía científica en la web.

Este tema aborda lo relacionado a las herramientas de Infotecnología disponibles para la búsqueda, recuperación y almacenamiento de información científica digital en la web. Se estudian y emplean los buscadores, metabuscadores, las guías de materias y las bases de datos especializadas; además, se analiza la calidad de las fuentes bibliográficas teniendo en cuenta diferentes indicadores que permiten seleccionar las que garanticen el rigor científico y la validez de la investigación.

- Tema II. Gestores bibliográficos.

Abarca las funcionalidades de los gestores bibliográficos para el manejo y almacenamientos de la bibliografía. Se estudia las funcionalidades de EndNote para citar y referenciar automáticamente las referencias en un procesador de texto según la norma requerida. Además, se capacita sobre la forma correcta de redactar un informe siguiendo las reglas de redacción científica.

Estrategia seguida para elevar la motivación de los estudiantes

Como estrategia pedagógica para impulsar los procesos de construcción de conocimiento y sobre todo para motivar los estudiantes, se tuvieron en cuenta como primicias:

- Motivarlos hacia el logro del aprendizaje teniendo en cuenta las ventajas y la importancia de los conocimientos para la carrera profesional y la profesión.
- El empleo de una didáctica atractiva participativa.

Para lograr esto se promovió la interactividad mediante la plataforma Moodle, para ello los profesores tuvieron una participación activa. Se desarrolló de manera asincrónica (en tiempo diferido), con un clima afectivo positivo y dándoles confianza para que participaran y no se sintieran solos en el proceso.

La metodología que se siguió estuvo centrada en el autoaprendizaje. Fue flexible pues se ajustó a sus características individuales. En cada actividad planificada se persiguió que el estudiante dejara de ser un actor pasivo en su proceso de aprendizaje al actuar de forma creativa para producir y no únicamente reproducir el

conocimiento, aplicándose el modelo de aprendizaje constructivista como lo considera Islas (2015).

Para motivarlos hacia el estudio de los materiales didácticos se conformaron presentaciones, videos y materiales interactivos que les resultaran interesantes, conformados a un nivel básico donde todos pudieran comprenderlo con facilidad, en forma de diálogo entre los profesores y los estudiantes de modo que sirviera como guía de orientación bajo la primicia de explica y aplica. En las instrucciones de las actividades de aprendizaje se les explicó además de los objetivos que se perseguían, lo que debían incluir para obtener el total de la calificación, elemento que los motivó hacia el logro del conocimiento. Además, se garantizó en todo momento la retroalimentación formativa oportuna, ofreciéndose información correctiva que como consideran Lozano y Tamez (2014) ayuda a enriquecer su aprendizaje, aclarándose sus dudas sobre qué deben mejorar y qué les hace falta conocer.

Otro elemento que se tomó en cuenta para motivar los estudiantes en el curso fue la práctica de los conocimientos. Para que percibieran su utilidad en la labor investigativa, se estructuró vinculándose la teoría con la práctica. Desde la perspectiva de Álvarez (2012) estos elementos no deben estar disociados pues el componente práctico es el que consolida y reafirma los conocimientos y el logro de las habilidades.

Se incorporaron dos cuestionarios mediante los cuales los estudiantes pudieron realizar una autoevaluación. En este sentido, Rueda (2010) y Cruz y Quiñones (2012) consideran que este tipo de actividad permite llevar a cabo un auto-examen sobre su propio conocimiento y adquirir mayor confianza en sus habilidades; motivándose hacia el mejoramiento continuo a través de la reflexión permanente sobre la propia actuación, que genera autonomía y contribuye a la autorregulación.

Se organizó una actividad de coevaluación con el intercambio de trabajos entre ellos, pudiendo emitir criterios e intercambiar ideas; realizándose un trabajo cooperativo y colaborativo, convirtiéndose en mediadores en el proceso. Para Andreu (2009), es un componente esencial de la evaluación formativa porque se favorece su capacidad de reflexión, pensamiento crítico y aprendizaje para la vida real.

Se planificó la realización de trabajos en grupo con la conformación de un glosario de términos y la participación en foros de debates. En estas actividades se involucraron todos los estudiantes de forma activa y sistemática, explicando sus

ideas de forma concreta y precisa, planteando sus puntos de vista y reflexiones lo que generó nuevos conocimientos.

Conclusión

Con el desarrollo del curso “Infotecnología” en la modalidad Blended Learning, se logra motivar los estudiantes para que adquieran los conocimientos sobre las herramientas para la búsqueda, manejo, organización y procesamiento de la información digital disponible en la web para realizar trabajos investigativos. Esto se logra gracias a que se involucraron de forma interactiva en el proceso, fomentándose las relaciones entre ellos de forma colaborativa y cooperativa, lográndose un aprendizaje autónomo y regulado.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 30(2), 383–402.
- Andreu, A. M. (2009). Los alumnos como evaluadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(1). Recuperado a partir de <http://www.rieoei.org/expe/2877Andres.pdf>
- Balula, S. y Alves, J. (2013). Towards an enhanced learning management system for blended learning in higher education incorporating distinct learners' profiles. *Educational Technology & Society*, 17, 307-319.
- Cruz, F. y Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, 16, 96-104.
- Islas, C. (2015). La interacción en el blearning como posibilitadora de ambientes de aprendizaje constructivistas: perspectiva de estudiantes. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (47), 7-22. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.01>
- Kazarián, Y. y Prida, M. (2014). Actividades para motivar el aprendizaje de los estudiantes en las clases de Inglés. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(4), 612–622.
- Lozano, F. G. y Tamez, L. A. (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 197-221.
- Rueda, M. (2010). Autoevaluación y autonomía. *Perfiles Educativos*, XXXII(130), 3-6.
- Torricella, R. G., Lee, F. y Carbonell, S. (2008). *Infotecnología: la cultura informacional para el trabajo en la Web*. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria.
- Valenzuela, B. R. y Pérez, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la

plataforma virtual Moodle. Educación y Educadores, 16(1), 66-79.

Autoras



Yudi Castro Blanco. Profesora Asistente de la Universidad de Granma, Cuba. Graduada de Ingeniería Informática, 2007 y de Máster en Informática Aplicada, 2012. Ha participado en más de 15 eventos nacionales e internacionales. Investiga en el área de la Inteligencia de Negocio, Data Warehouse, Educación a Distancia, Redacción Científica e Infotecnología. E-mail: ycastrorb@udg.co.cu. Código ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3874-043X>.



Dailén Maira Calás Cheong. Profesora en adiestramiento de la Universidad de Granma, Cuba. Graduada de Ingeniería Informática, 2016. Investiga en el área de la Gestión de la Información y Educación a Distancia. E-mail: dcalasc@udg.co.cu

Evaluación de la calidad de una propuesta de posgrado

Eje 3 Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Adriana Mallo, Graciela Bertazzi, Universidad Nacional de San Luis,
Argentina

María Cristina Laplagne, Universidad Nacional de San Juan, Argentina

adriana.mallo@gmail.com, bertagra@gmail.com ,
ma.cris.lap@gmail.com

Resumen

Las autoras de este trabajo han organizado, diseñado y dictado un curso de posgrado para docentes de diferentes disciplinas, tendiente a propiciar el análisis y la reflexión de la práctica docente para pensar en estrategias y metodologías que promuevan el aprendizaje significativo con la incorporación de herramientas de la Web y recursos didácticos adecuados para la educación en la actualidad.

El curso se dictó en el año 2016 y se decidió realizar una evaluación de la propuesta con el objetivo de analizar diferentes aspectos de la misma. Como consecuencia de este análisis, se han realizado mejoras para su dictado en 2017.

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron: las encuestas a los participantes del mismo, la tasa de retención y aprobación y una rúbrica denominada QOCI (Quality Online Course Initiative, que es una herramienta creada para asistir en el diseño, re-diseño y evaluación de cursos online por la Illinois Online Network (ION), de la University of Illinois, USA. Esta herramienta tiene licencia [Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 United States License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/).

El objetivo de esta presentación es compartir los resultados de la evaluación de esta experiencia y los cambios que surgieron de ella y que se implementarán para el dictado de la propuesta en el año 2017.

El curso tuvo un alto índice de retención y de aprobación. Las opiniones de los participantes fueron positivas y enriquecedoras, con algunas sugerencias de modificación. Finalmente, la aplicación de la rúbrica resultó muy beneficiosa para mejorar la propuesta.

Palabras Claves

Educación virtual, posgrado , evaluación, mejora de la propuesta, calidad

Introducción

Las autoras de este trabajo, docentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis y de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, realizan actividades cooperativas interinstitucionales desde hace un tiempo y, entre las actividades conjuntas, en 2016 organizaron, diseñaron y dictaron el curso de posgrado denominado “Repensando la práctica docente desde los nuevos paradigmas”. Este curso, destinado a docentes de diferentes disciplinas, tuvo como objetivo propiciar el análisis y la reflexión de la práctica docente para pensar en estrategias y metodologías tendientes a promover el aprendizaje significativo con la incorporación de herramientas de la Web y recursos didácticos adecuados para la educación en la actualidad. El curso fue totalmente virtual, tuvo un crédito horario de 40 horas y se diseñó en la Plataforma Educativa Moodle y cupo limitado porque el interés de los docentes organizadores era monitorear a cada uno de los participantes en forma individual y permanente. Lo realizaron docentes de diferentes disciplinas, instituciones y regiones del país que trabajan en distintos niveles del sistema educativo. Todo el desarrollo del curso, incluyendo el proceso de inscripción, de evaluación y envío de resoluciones se realizó en forma totalmente virtual.

Esta propuesta de posgrado abordó nuevos modelos pedagógicos y nuevos paradigmas educativos, además de herramientas TIC. Hubo espacios de debate sobre conocimientos previos de los temas y sobre opiniones personales y relatos de las propias prácticas. Esto condujo a los participantes a replantearse sus métodos y objetivos de enseñanza y a reconocer la necesidad de innovación de la educación en la actualidad.

El objetivo de este trabajo es compartir los resultados obtenidos de la evaluación de esta experiencia y los cambios que surgieron de la misma y que se implementarán para su dictado en el año 2017.

Descripción de la experiencia

La experiencia consistió en la evaluación del curso de posgrado “Repensando la práctica docente desde los nuevos paradigmas” dictado en forma virtual en el año 2016.

Los instrumentos de recolección de datos fueron: a) la tasa de retención, b) la tasa de aprobación, c) una encuesta a los participantes y d) una rúbrica.

En cuanto a la tasa de retención fue de 95%, ya que de los 18 inscriptos, sólo uno abandonó la primera semana de cursado “por cuestiones personales”, según expresó al ser contactado por las docentes.

En relación a la tasa de aprobación fue del 100%, ya que todos los participantes lo aprobaron.

El tercer instrumento fue una encuesta que indagaba sobre la opinión de los participantes alumnos en relación a los siguientes temas:

- a) diseño instruccional,
- b) diseño web,
- c) comunicación e interacción y
- d) evaluación.

Esta encuesta fue estructurada y las preguntas tenían opciones que los participantes debían marcar con una x.

En el ítem “Diseño Instruccional “ se indagó sobre:

- relevancia de los temas
- calidad de la presentación de contenidos
- calidad de recursos multimediales utilizados
- pertinencia y relevancia de la bibliografía ofrecida en el curso
- cantidad, calidad y grado de dificultad de las actividades propuestas en el mismo.

En el ítem “Diseño Web”, las preguntas giraron en torno al

- diseño del curso
- el uso de imágenes y aplicaciones
- navegabilidad.

En el ítem “Comunicación e interacción”, se indagó sobre la

- Interacción estudiante-estudiante
- interacción con las tutoras
- feedback docente.

En el ítem “Evaluación”, se indagó sobre

- los instrumentos de evaluación utilizados en el curso
- su grado de dificultad.

Además, en la encuesta se les brindó la posibilidad de expresar libremente lo que opinaban del curso y/o hacer sugerencias sobre los diferentes aspectos del mismo.

De los 17 participantes que finalizaron el curso, sólo contestó la encuesta el 70 %, o sea, 12.

Analizaremos cada uno de los ítems de la misma

a) Diseño instruccional:

En la Tabla 1 se muestran los resultados de los siguientes ítems: relevancia de los temas, calidad de la presentación de contenidos, calidad de recursos multimediales y pertinencia y relevancia de la bibliografía.

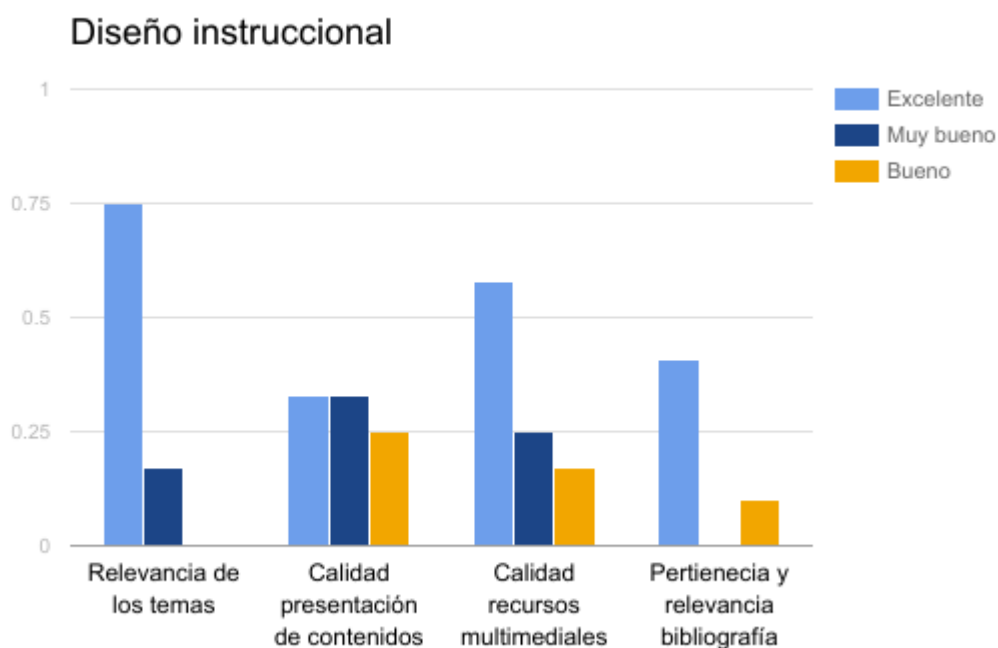


Tabla 1: relevancia de temas, calidad de presentación de contenidos, calidad de recursos multimediales y pertinencia y relevancia de bibliografía.

Del resultado de las encuestas se observa que, a pesar de que todos los ítems han sido bien valorados por los participantes, sobresale la relevancia de los temas; lo que implicaría que los tópicos seleccionados para el curso fueron novedosos y actualizados.

En cuanto a la actividades, el 8% los participantes consideró que la cantidad de tareas fue “Excesiva” y el 92% dijo que fue “Suficiente”. Sobre la calidad opinaron: el 16% que fue “Excelente”, 58% “Muy buena”, 16% “Buena” y el resto no contestó. Finalmente, en relación al grado de dificultad de las actividades propuestas en el curso: 17% dijo “Alto” y 83% dijo “Medio”. O sea, se puede observar que las actividades, en general, estuvieron correctamente planteadas y acorde con el objetivo y naturaleza del curso.

b) Diseño Web:

En la Tabla 2 se muestran los resultados vertidos por los participantes.

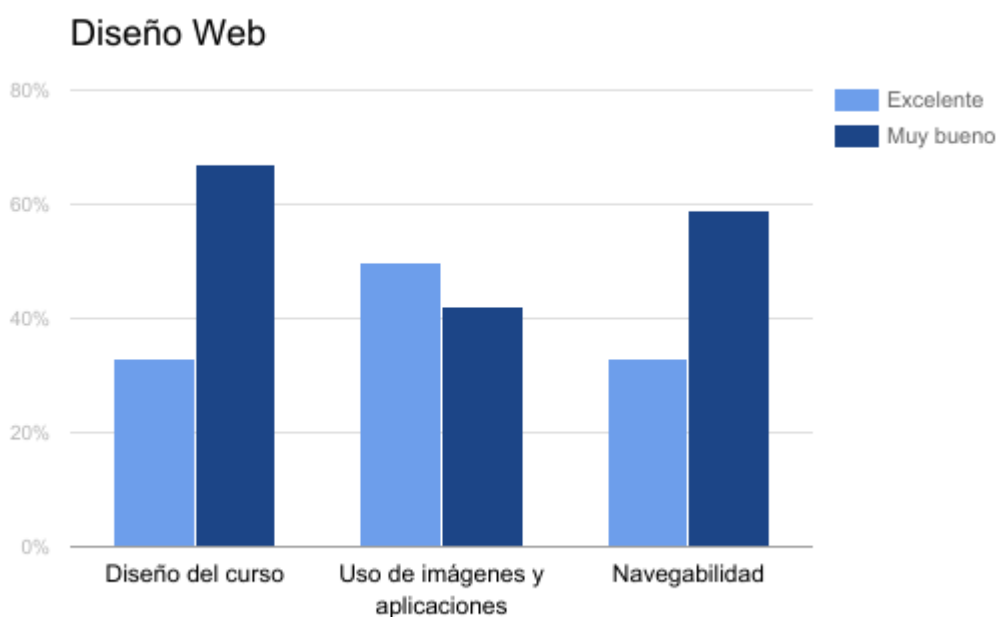


Tabla 2: Diseño del curso, uso de imágenes y aplicaciones y navegabilidad

Tanto el diseño, como el uso de imágenes y la navegabilidad del curso fueron valorados como “Excelente y Muy Bueno”, lo que indica la adecuación de las herramientas y el entorno virtual de aprendizaje seleccionados para el dictado de la propuesta. O sea, que el diseño instruccional del curso estuvo correctamente planificado.

c) Comunicación e interacción

Interacción estudiante-estudiante: en este apartado el 75% expresó que el curso había promovido la interacción estudiante-estudiante y el 59% dijo que la interacción había sido espontánea. El 41% expresó que esta interacción le había servido para “aclarar temas”, el 83% para “reflexionar sobre su práctica” y el 41% “para ver formas de innovar. Cabe aclarar que en este ítem podían marcar más de una opción. Por lo expuesto, se desprende que el objetivo del curso de generar la “reflexión de la propia práctica” se concretó. Y se logró, en gran medida, generar interacción entre los participantes.

Interacción con las tutoras: el 59% expresó que hubo “Mucha” interacción y el 33% que hubo poca. Pero respecto de esto, una de las personas que expresó que hubo poca, agregó: *“Las consignas del curso fueron claras y precisas por ello no fue necesaria la intervención permanente de las tutoras. Cuando se realizaba alguna consulta, estas siempre fueron respondidas en un tiempo prudente. Las devoluciones fueron pertinentes y orientadoras”* y otra expresó *“En general interactuábamos entre los estudiantes y las tutoras nos hacían aclaraciones que nos ayudaban a entender mejor los temas, nos aclaraban algunas cosas. Igualmente hubo compañeros que hicieron consultas a las tutoras y ellas contestaron rápidamente. Y obviamente, esto ayudó al resto del curso que quizás tenía la misma inquietud”*. Cuando se los interrogó sobre si esa interacción les había ayudado a resolver problemas, el 66% dijo que sí. Uno de los que expresó que no, aclaró que no había tenido problemas. Como consecuencia se puede concluir que la interacción que se generó con las tutoras estuvo acorde a las necesidades de los participantes y sirvió para los objetivos planteados: resolver dudas o problemas.

Feedback docente: el 100% contestó que las tutoras corrigieron en tiempo y forma y que el feedback fue “claro” y “adecuado”. Esto se debió a que el curso tuvo cupo limitado para poder monitorear y guiar el desempeño de cada uno de los participantes en forma personalizada, para acompañarlos en el proceso de aprendizaje permanentemente.

d) Evaluación

El 100% dijo que los “instrumentos de evaluación” fueron “Adecuados” y que el nivel de dificultad estuvo acorde con lo enseñado en el curso. La opinión de todos los participantes claramente refleja que tanto los instrumentos utilizados para la evaluación como su grado de dificultad fueron adecuados y acordes a los objetivos del curso.

Concluyendo con lo expresado por los participantes del curso en la encuesta, la mayoría de las respuestas reflejaron un alto grado de satisfacción respecto de los diferentes aspectos del curso.

Para finalizar, al solicitarles que expresaran su opinión sobre la propuesta de posgrado o que brindaran sugerencias para mejorarla en un futuro dictado, los participantes expresaron lo siguiente:

““me abrió la mente” con respecto a los recursos y herramientas educativas. Me siento animada a innovar sabiendo que otros lo están haciendo y que podemos mejorar el aprendizaje de los alumnos. Realmente el curso me sirvió mucho para aprender de recursos que no conocía.”

“Volviendo al propósito del curso: Propiciar el análisis y la reflexión de la propia práctica para pensar en estrategias y metodologías que promuevan el aprendizaje significativo con la incorporación de herramientas de la WEB y recursos didácticos adecuados para la educación en la actualidad. Considero que está logrado!”

“Me pareció muy interesante la idea de que las TIC no pueden solucionar aquello que los docentes no podemos resolver. Pensar que no son una galera de mago de la que vamos a sacar maravillas. Este concepto vuelve a poner la responsabilidad de los procesos educativos en las personas, en nosotros y en los alumnos. Nos devuelve el poder de cambiar lo que no funciona, de jugar con todo lo bueno que nos ofrecen las nuevas tecnologías y combinarlo con el aspecto humano, lo que podemos ofrecer a los alumnos y lo que ellos nos brindan a nosotros. !”

“...creo que realizó cambios en mí y ahora voy a planificar las clases de otra forma, gracias”

“Me llevo muchos disparadores/ideas para repensar mis propuestas como docente.”

“Algunos videos fueron enriquecedores y me resultaron absolutamente clarificadores para comprender el contexto histórico y sociocultural en el que se han gestado -y lo siguen haciendo- los nativos digitales que tenemos sentados en nuestras aulas”.

“Muchas gracias a todos porque me ayudaron a crecer con sus valiosos aportes!! Hasta pronto y espero poder encontrarnos nuevamente en un espacio similar.”

“estimadas tutoras: el curso ha satisfecho mis expectativas, y permitirá iniciar, ahora con una perspectiva mucho más amplia, la aplicación de los nuevos paradigmas. El curso ha transmitido cuáles son los objetivos que debemos plantearnos, y ha indicado cómo iniciar esta tarea, además de habernos brindado las herramientas para comenzar el trabajo”

“Los links, los archivos y los vídeos fueron muy interesantes y motivadores. No los conocía. Me llenaron de energía y entusiasmo de seguir aplicando distintas TICS. Además, me llevo la necesidad de contagiar a mis pares con este entusiasmo. Agradezco a las tutoras por su guía

y a mis compañeros ya que aprendí mucho de ellos q tienen más experiencia. Yo soy nueva en la docencia universitaria y es la primera vez que realizo un curso online. Sus aportes fueron muy importantes para mí.”

Una de las cosas que sugirieron fue que el curso incluya clases o actividades sincrónicas y trabajo colaborativo. Este tipo de actividades habían sido desechadas por la dificultad que genera acordar un horario para realizar una actividad todos juntos, ya que todos tienen diferentes ocupaciones y consensuar un día y horario para encontrarse en forma sincrónica es casi imposible. Además, el wiki o cualquier otra actividad colaborativa demanda tiempo y dada la duración y características del curso se prefirió el trabajo individual.

Los comentarios vertidos por los participantes fueron enriquecedores y estimulantes para los docentes. Esto ratifica la necesidad de capacitación de los educadores y las ganas de innovar y mejorar sus prácticas áulicas.

Por último, analizaremos los resultados de la rúbrica aplicada para evaluar la propuesta pedagógica. Después de investigar diferentes rúbricas de evaluación de cursos online, se decidió utilizar la rúbrica QOCI (Quality Online Course Initiative), una herramienta realizada por la University of Illinois, USA, con licencia [Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 United States License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/), porque es la que más se adecua al tipo de curso que queremos evaluar, es decir, evalúa aspectos que se consideran relevantes para determinar la calidad de una propuesta de este tipo. O sea, evalúa aspectos similares a los que se tuvieron en cuenta para realizar la encuesta a los participantes. Los ítems que se analizan en la misma han ayudado a las autoras de este trabajo a revisar el diseño instruccional del curso para mejorar la propuesta. Además, ha permitido analizar aspectos que no se habían tenido en cuenta al momento de diseñar la propuesta y que son importantes en la virtualidad. Por ende y, como consecuencia de este análisis, se incluirán en el siguiente dictado. Ha posibilitado, también, identificar aspectos del curso que habían sido correctamente diseñados. Destacó las fortalezas y debilidades del curso para ratificar lo positivo y reformular lo que no.

Esta rúbrica tiene preguntas guía cuyo objetivo es hacer reflexionar al evaluador de la propuesta sobre la existencia, adecuación y relevancia de cada elemento que contiene, facilitando así la tarea. En este caso particular, la reflexión y evaluación fue llevada a cabo por los docentes creadores de la propuesta en pos de mejorarla

Está dividida en 6 ejes que analizan diferentes variables:

- Diseño instruccional
- Comunicación, interacción y colaboración
- Evaluación de los estudiantes
- Recursos y apoyo al estudiante
- Diseño web

f) Evaluación del curso

El eje “Diseño Instruccional” evalúa la estructura, objetivos, información, el uso de recursos multimediales y estrategias instruccionales que se utilizan en el curso. Asimismo se consideran, en este rubro, derechos de autor y códigos de ética. En su análisis se vio que los módulos del curso no tenían explicitados sus objetivos. Por lo tanto, se decidió incluirlos para que los participantes tengan en claro qué deben aprender en cada uno de ellos. También, dado que no se habían incluido los criterios de evaluación, se vio la necesidad de hacerlo, ya que, aunque para los docentes estaban bien definidos, no estaban explicitados en el curso para que los estudiantes los conocieran y supieran en función de qué criterios se los estaba calificando.

El eje “Comunicación, Interacción y Colaboración” se refiere a cómo el diseño del curso, las actividades y la tecnología propician el intercambio entre los estudiantes entre sí, con los docentes y con el contenido. Mediante la aplicación de la rúbrica se comprendió que en algunas actividades las instrucciones sobre la participación de los alumnos y lo que se espera de ellos no habían sido suficientemente claras. Esto llevó a reformular instrucciones y precisar qué tipo de participación se espera de los estudiantes en cada tarea y con qué frecuencia.

En el eje “Evaluación de los estudiantes” se analizan los procesos para determinar el logro de los estudiantes, la calidad de su trabajo y los criterios de evaluación. Este nos permitió reflexionar sobre los instrumentos de evaluación utilizados en el curso y concluir que debemos incluir las calificaciones de cada actividad del curso para que los alumnos sepan las notas de cada una y puedan conocer los porcentajes mínimos de aprobación y qué deben hacer si no aprueban alguna actividad. Esta información, determinada por los docentes de antemano, no estaba disponible en la plataforma para los estudiantes.

Por otro lado, el eje “Recursos y Apoyo a los estudiantes”, hace referencia a los recursos técnicos y académicos disponibles para los estudiantes.

En cuanto al eje “Diseño Web” se tiene en cuenta las herramientas web que se ofrecen en el curso.

Por último, el eje “Evaluación del curso” investiga sobre los procesos y mecanismos utilizados para que los estudiantes evalúen la propuesta educativa.

En cuanto a estos tres últimos ejes: “Recursos y apoyo al estudiante”, “Diseño web” y “Evaluación del curso”, no se encontraron aspectos para mejorar. Todas las variables presentes en la rúbrica en estos ejes habían sido correctamente contempladas y explicitadas en el diseño del curso.

La aplicación de la rúbrica fue de gran utilidad para analizar y reflexionar sobre los distintos aspectos del curso y ha permitido realizar algunos ajustes que ayudarán a mejorar la propuesta para el dictado de 2017.

Conclusión

El dictado de este curso de posgrado se llevó a cabo según lo planificado. Tuvo un alto índice de retención y de aprobación. Los participantes se mostraron entusiasmados durante todo el desarrollo del curso y compartieron documentos, videos e información más allá de lo solicitado por los docentes.

De lo planteado por los participantes en las encuestas, se pudo apreciar que resultó enriquecedor para la mayoría y que los temas propuestos por los docentes resultaron novedosos y actualizados, desconocidos para algunos. Las herramientas y los recursos utilizados también fueron muy bien calificados por los participantes.

Los docentes, por otro lado, quedaron muy satisfechos y complacidos por la baja tasa de deserción, el porcentaje de aprobación, la interactividad y la reflexión que generó en que cada uno de los participantes.

Las opiniones vertidas por los participantes en las encuestas demuestran su alto grado de satisfacción por la propuesta docente

Por otro lado, la aplicación de la rúbrica permitió identificar fortalezas y debilidades que permitirán mejorar el próximo dictado del curso, en su versión 2017.

La aplicación de la encuesta y de la rúbrica permitió identificar aspectos para mejorar, aspectos que no se habían tenido en cuenta en la etapa de diseño del curso pero que sumarán importantes beneficios tanto para docentes como para los participantes del próximo dictado.

Los métodos de recolección de datos utilizados para este trabajo aportaron mucha información y brindaron herramientas para mejorar la propuesta. En todo caso, fueron adecuados para la auto-reflexión y evaluación de la propuesta pedagógica por parte de los docentes diseñadores y tutores del curso.

Aunque este curso, como cualquier otra experiencia educativa, es perfectible se puede concluir que resultó valioso para todos los participantes, tanto estudiantes como docentes.

Bibliografía

Aguaded, I., & Medina-Salguero, R. (2015). Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC/Quality criteria for the valuation and management of MOOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 119.

Constantino, G. D., & Llull, L. (2015). Evaluación y calidad en los programas y cursos online en la enseñanza superior. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 8(1-2), 225-234.

Grainger, P., & Weir, K. (2016). An alternative grading tool for enhancing assessment practice and quality assurance in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(1), 73-83.

Kinne, L. J., Hasenbank, J. F., & Coffey, D. (2014). Are We There Yet? Using Rubrics to Support Progress toward Proficiency and Model Formative Assessment. *AILACTE Journal*, 11(1), 109-128.

Krause, J., Dias, L. P., & Schedler, C. (2015). Competency-based education: A framework for measuring quality courses. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 18(1), 1-9.

Panadero, E., & Romero, M. (2014). To rubric or not to rubric? The effects of self-assessment on self-regulation, performance and self-efficacy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(2), 133-148.

Swan, K., Day, S. L., Bogle, L. R., & Matthews, D. B. (2014). A collaborative, design-based approach to improving an online program. *The Internet and Higher Education*, 21, 74-81.

Adriana Mallo,

adriana.mallo@gmail.com

Profesora Adjunta Efectiva, Exclusiva del Area de Idioma de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.

Título de Posgrado: Master of Arts in Education and Professional Development, Universidad de East Anglia, Inglaterra.

Título de Grado: Profesora Superior de Inglés, Universidad Nacional De Río Cuarto.

Integrante Proyecto de investigación **Oportunidades y desafíos de las TIC y los entornos de aprendizaje para educar y educarse** de la Universidad Nacional de San Luis.

GRACIELA BERTAZZI

bertagra@gmail.com

Profesora Asociada, Efectiva, Exclusiva del Area de Idioma de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.

Títulos de Posgrado: Master of Arts in Education and Professional Development, Universidad de East Anglia, Inglaterra; Especialista en Educación Superior, Universidad Nacional de San Luis,

Título de Grado: Traductora Pública de Inglés, Universidad Nacional De Córdoba.

Directora Proyecto de investigación **Oportunidades y desafíos de las TIC y los entornos de aprendizaje para educar y educarse** de la Universidad Nacional de San Luis.

MARIA CRISTINA LAPLAGNE

claplagne@unsj.edu.ar

Profesora Adjunta Cátedra de Inglés, Departamento de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

Título de Posgrado: Magister en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de San Luis Argentina y Especialista en Docencia Superior de la Universidad Nacional de San Juan.

Título de Grado: Profesora en Lengua y Literatura Inglesa y Licenciada en Lingüística Inglesa, Universidad Nacional de San Juan.

Co Directora Proyecto de Investigación:

ARTICULACIÓN MULTIDIRECCIONAL POR NIVELES TRAS LAS REVOLUCIONES POS-METODOLÓGICAS Y VIRTUALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN IFE PARA INGENIERÍA

e Integrante del Proyecto:

NEURO-CIENCIAS EN LA PRÁCTICA ARTICULADA Y REFLEXIVA DE LA QUÍMICA PARA LAS INGENIERÍAS CON USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA, ambos dependientes de la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional de San Juan.

Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje

Línea temática: 3. Experiencias en busca de la calidad.

Yorka Tatiana Ortiz Ruiz

RESUMEN

Existe una propuesta ministerial de treinta y ocho (38) recursos educativos digitales, que tienen como fin contribuir al desarrollo de aprendizajes, a través de la integración de las Tecnologías en los establecimientos de Educación Especial o con Programas de Integración (PIE) para aportar en equiparar oportunidades de aprendizaje y progreso en estudiantes que asocian algún tipo de discapacidad ya sea permanente o transitoria.

La investigación junto con analizar el estado del arte, caracterizó, analizó y evaluó la pertinencia y calidad de cada uno de los recursos educativos digitales propuestos por el MINEDUC.

Del total de recursos dispuestos 8 no están vigentes, de estos 22 son evaluables, los restantes son de tipo utilitarios, la mayor parte están dirigidos a necesidades educativas permanentes, pese a que la mayor parte de los estudiantes con NEE son de tipo transitoria. Su calidad técnica es adecuada de acuerdo a la pauta de evaluación creada y validada por expertos. Contrario es el análisis en aspectos pedagógicos que presenta deficiencias importantes, que los hacen en general débiles para un uso significativo con estudiantes. En cuanto a la accesibilidad universal la mayoría son accesibles en aspectos básicos de este concepto, como seguridad, comodidad y autonomía.

En términos generales apuntan a múltiples NEE, pero no cuentan con una base pedagógica sólida y actualizada junto a una ficha descriptiva que poco contribuye a orientar el trabajo docente para una integración oportuna en pos de buscar aprendizajes significativos.

Educación, Tecnología, Discapacidad, Accesibilidad, Integración.

Educación y Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Las tecnologías por su potencialidad de transformación imparable, son fuentes de numerosos problemas actuales y esconden también las soluciones de antiguos y nuevos

problemas sociales. Con su destacada cualidad de intersticialidad han alcanzado todos los ámbitos de la vida actual, también al plano educativo (Mena, B. & Marcos, M. 1994).

Para hablar de la importancia del uso de las TIC en la educación es primordial que se clarifique el término TIC. Al respecto, Ibáñez y García (2009) afirman que:

Por tecnología de la información y de la comunicación entenderemos todo lo relativo a la informática conectada a Internet, los medios de comunicación y especialmente el impacto social del uso de estos. Definimos entonces a las tecnologías de información y comunicación como: Un conjunto de herramientas electrónicas utilizadas para la recolección, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información representada de forma variada.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas muy útiles en el ámbito educativo. Por ende, es importante que el docente como mediador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, se capacite y tome como pilar de su trabajo paradigmas que permitan la participación y el razonamiento lógico (Eurídice, 2001).

Resulta evidente que nuestros estudiantes piensan y procesan la información de modo significativamente distinto a sus predecesores. Además, no es un hábito coyuntural sino que está llamado a prolongarse en el tiempo, que no se interrumpe sino que se acrecienta, de modo que su destreza en el manejo y utilización de la tecnología es superior a la de sus profesores y educadores (Prensky, 2010).

Por consiguiente, el uso de las TIC como herramientas atractivas y didácticas para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser empleadas en la educación desde temprana edad (Eurydice, et al, 2001).

Las TIC son una de las tantas herramientas que puede utilizar un docente para beneficiar los ambientes de aprendizaje, pero para hacerlo y generar un impacto positivo en los estudiantes, el docente debe manejar el concepto de ellas y el propósito que busca al utilizarlas en el aula. Al respecto, Trigueros, Sánchez y Vera (2012) señalan que las TIC permiten que: el profesorado sea más receptivo a los cambios en la metodología y en el rol docente: orientación y asesoramiento, dinamización de grupos, motivación de los estudiantes, diseño y gestión de entornos de aprendizaje, creación de recursos, evaluación formativa (p.104).

Según estos autores, se puede decir que las TIC son herramientas que provocan cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje y que, poco a poco, han llegado a romper esquemas docentes tradicionalistas en el aula (Aranega & Domenech, 2001).

Por tanto, para que un docente pueda ser un gestor activo de ambientes de aprendizaje enriquecidos por TIC, debe conocer el uso de cada una de estas herramientas y estar en constante capacitación debido a que la sociedad en la que nos encontramos evoluciona rápidamente y es importante que los docentes vayan en la misma línea, de acuerdo con el contexto en el que se encuentran (Eurydice, 2001; Hernández & Muñoz, 2012).

Recursos educativos digitales (RED)

Los materiales digitales se denominan Recursos Educativos Digitales cuando su diseño tiene una intencionalidad educativa, cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje.

Están hechos para: informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos (García, 2010).

Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayudan a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. (Zapata, M. 2012).

Los RED son recursos interactivos y dinámicos, ya que presenta diferentes elementos multimediales como las imágenes, sonidos, videos, animaciones, etc.

La innovación tecnológica ha permitido tener disponible una diversidad de recursos digitales para fines de aprendizaje. Es así como en la actualidad docentes y estudiantes acceden tanto a software educativo como a sitios Web educativos, con la finalidad de fortalecer, mejorar y contextualizar sus prácticas educativas.

La proliferación de estos materiales educativos digitales lleva consigo la necesidad de evaluar su calidad pedagógica y su pertinencia con metodologías activas que permean la educación moderna (Sánchez, J. 1999).

Existen muchos recursos educativos a disposición del profesorado en internet. Ejemplos de sitios Web en los que se pueden encontrar estos recursos son el Ministerio de Educación, los portales educativos de las distintas Comunidades Autónomas, las páginas de los propios programas que permiten desarrollar actividades educativas, etc. (Castellanos, J. et al, 2011).

Debido a que existen muchos recursos a disposición con diversos contenidos es necesario tener en cuenta que no solo sirven como una herramienta educativa, sino que como material didáctico para llamar la atención de los estudiantes para la realización de distintas actividades, según esto se puede decir que, “un recurso puede ser un contenido que implica información y/o un software educativo, caracterizado éste último, no solamente como un recurso para la educación sino para ser utilizado de acuerdo a una determinada estrategia didáctica. De esta manera un recurso, conlleva estrategias para su uso. Estas pueden ser implícitas o explícitas o pueden estar relacionadas con el logro de los objetivos, por ejemplo, ejercitación, práctica, simulación, tutorial, video, uso individual, en pequeños grupos, etc.” (Rabajoli – Ibarra, 2008).

Los RED tienen cualidades que no tienen los recursos educativos tradicionales. No es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector “navega” eligiendo rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades (Zapata, M. 2012).

Entre otras ventajas de los recursos educativos digitales están:

- Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedial, formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual.
- Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real cercano. Los sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.
- Facilitar el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde un computador y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera.
- Algunos recursos educativos digitales ofrecen la posibilidad de acceso abierto. Los autores tienen la potestad de conceder una forma de licencia CreativeCommons a

sus Recursos educativos que publican en la WEB, o de compartirlos con otros usuarios en espacios de la WEB 2.0 y en espacios orientados a generar redes sociales (Unesco, 2011).

Que un Recurso Educativo Digital sea multimedial, interactivo y de fácil acceso, no es garantía de que sea efectivo para el logro de aprendizajes significativos; es necesario que su proceso de producción se haga a partir de una reflexión pedagógica sobre cómo se aprende y que se construya aplicando métodos propuestos por la didáctica sobre cómo se enseña.

Para producir un Recurso Educativo Digital el docente debe conocer ampliamente el tema que se tratará, saber plantear el objetivo de aprendizaje, saber definir los contenidos que los estudiantes deben aprender, saber definir los medios y procedimientos que facilitarán la aproximación de los estudiantes al objeto de estudio (Ospina, D. 2004).

Recursos educativos digitales y NEE

En el marco de la Reforma Educacional inclusiva, las escuelas hoy buscan ser espacios donde nadie quede fuera, promoviendo la más amplia participación de todos sus miembros (MINEDUC, 2016)

En este sentido, la modalidad de Educación Especial, en su tarea de contribuir en hacer efectivo el derecho a la educación, a la igualdad de oportunidades y a la participación de personas que presentan necesidades educativas especiales, promoviendo su pleno acceso, permanencia y progreso en el sistema educativo, ha llevado a cabo un trabajo en conjunto con “ENLACES” que busca potenciar el uso de TIC para aquellos estudiantes con mayores necesidades de apoyo (MINEDUC, 2016)

A partir de esto se puede decir que la integración de la TIC en educación especial, son una clara oportunidad para el acceso y participación en el currículum nacional de todos los estudiantes, considerando el uso de recursos tecnológicos y digitales como medios que favorecen el aprendizaje y la comunicación.

Los RED son una herramienta que bien utilizada puede ayudar a que ciertos grupos de estudiantes logren una mayor independencia en la realización de sus actividades de la vida diaria.

Por un lado, en el caso de las discapacidades físicas, el uso de dispositivos hardware como de programas específicos facilita el acceso a la información y al uso de las tecnologías. Por

ejemplo, los programas de reconocimiento de voz junto con los teclados de Braille son fundamentales para las personas con discapacidad visual. Por otro lado, el uso de software adaptado a personas que padecen de algún tipo de discapacidad intelectual puede ser un apoyo importante en el proceso de aprendizaje o adquisición de capacidades, ya que permite ofrecer un mayor número de repeticiones para adquirir algunos conocimientos y personalizar el proceso de aprendizaje (Castellanos, J. et al, 2011).

Diseño Metodológico

La investigación se realizó a través de una recopilación de información por medio del análisis y evaluación de estos, los cuales están presentes en documentos, páginas web y bases de datos de tipo educativo.

A su vez se consideró el uso de diversos análisis, tanto cualitativos como cuantitativos con el fin de recabar la mayor cantidad de información y obtener una mirada más profunda sobre los recursos educativos digitales.

Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva “la investigación descriptiva es aquella que busca especificar las propiedades, características, y los perfiles importantes de personas, de grupos, de comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Danhke, 1989).

Considerando lo anterior se puede decir que se trata de una investigación con un análisis de información de recursos, además de metodologías mixtas de análisis, y evaluación.

Descripción de la recogida de datos

En esta investigación se recolecto información mediante el análisis de recursos educativos digitales propuestos por el MINEDUC, los cuales presentan una ficha que también fue analizada para determinar si cumple con los propósitos establecidos por la misma, también se recabo información de páginas web, autores, estudios, estadísticas y material propuesto por el MINEDUC sobre la temática.

Métodos y técnicas

Se aplicaron diversos tipos de instrumentos los cuales permitieron un análisis cuantitativo y cualitativo de la calidad y pertinencia de los recursos educativos digitales, estos instrumentos fueron:

- Matriz de análisis cuantitativo en Excel, para conocer en detalle los recursos y sus características, respondiendo a preguntas de base, como son: ¿Cantidad de recursos TIC disponibles y no disponibles?, ¿Tipo de recursos?, ¿Recursos nacionales y extranjeros?, entre otros.
- Pauta de evaluación para los recursos propuestos por el MINEDUC, que contempló el propósito, objetivo y funcionalidad de aquellos recursos. Previo a su aplicación paso por juicio de expertos para su validación y confiabilidad.
- Análisis de Ficha de identificación y orientación pedagógica propuesta por el MINEDUC para cada RED.

Conclusiones

Al finalizar la investigación teórica, describir, analizar los recursos y aplicar la pauta de evaluación se pudo dar respuesta a la interrogante sobre si los recursos educativos digitales propuestos por el MINEDUC cumplen criterios de calidad y pertinencia para el apoyo al aprendizaje de estudiantes con NEE.

Del total de RED propuestos por el MINEDUC (38), 30 están disponibles y 8 no disponibles, esto significa que no existe un proceso de actualización permanente de los Recursos Educativos Digitales por parte del MINEDUC.

Por otra parte la ficha de caracterización presente en el portal, es totalmente descriptiva y no instructiva por lo que no aporta para el uso pedagógico, pensando en un docente que está buscando un recurso adecuado para alguna NEE, pudiendo esto provocar un rechazo del docente hacia el uso del recurso.

También cabe destacar que los RED, cubren todas las NEE que están presentes en un programa de integración escolar, lo que permite al docente tener una variedad de recursos para abordar las distintas NEE. Considerando esto, el espectro de NEE que se aborda desde el Ministerio de Educación es el adecuado. Pero por otro lado la mayoría de estos recursos está dirigido a necesidades educativas especiales de tipo permanente. Según el Decreto N° 170 en un PIE hay más disponibilidad para participar de este programa para niños con NEE de tipo transitorias, por ende sería necesario que los recursos propuestos

por el MINEDUC fueran dirigidos de manera equitativa para NEEP y NEET, debido a que las NEET son las necesidades que predominan en un programa de integración escolar y las NEEP son las necesidades que de cierta manera necesitan más herramientas de apoyo.

En la dimensión de calidad técnica la mayoría de los RED, tienen características que cumplen con requisitos establecidos según la pauta de evaluación, para que el uso, fiabilidad, distribución y el funcionamiento de los recurso sea óptimo.

A pesar de esto los aspectos pedagógicos de los recursos debiesen mejorar, tomando en cuenta que una gran cantidad de estos no cumple con la mayoría de estos aspectos que son necesarios y relevantes para una adecuada utilización en el ámbito educativo.

Se puede deducir que los RED tienen una adecuada calidad técnica, pero para que un RED sea adecuado en el ámbito educativo debe responder a ciertas características apropiadas para el uso pedagógico y la mayoría de los RED propuestos por el MINEDUC no cumple con esta condición, por lo tanto se necesita de un revisión general de estos por parte del organismo que los publica para certificar su uso en el ámbito educativo sea presencial o de trabajo autónomo del estudiante.

Desde el plano de accesibilidad universal se puede concluir que los recursos son accesibles para la gran mayoría de las personas, centrados más que nada en los aspectos básicos de este concepto, como utilizables y practicables por la mayoría de las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se puede concluir que si bien los recursos educativos digitales son pertinentes para las NEE, a las que van dirigidos no cuenta con una base sólida para su uso pedagógico, lo que puede provocar que el uso de los recursos sea poco amigable para el docente que necesite de algunos de estos para trabajar con la diversidad educativa.

Referencias

- Aranega, S. & Domenech, J. (2001). *La educación primaria: retos, propuestas y dilemas*. Barcelona: Graó
- Castellanos, J., Martín, E., Pérez, D., Santacruz, L., & Serrano, L. (2011). *Las TIC en la Educación*. España: ANAYA MULTIMEDIA.
- Danhke, G.L (1989). Investigación y comunicación. En C. Fernandez-Collado y G.L Danhke (Comps.). *La comunicación humana: Ciencia social*. México, D.F.: McGraw-Hill de México, 385-454.
- Decreto N° 170, (2009). Gobierno de Chile, Ministerio de Educación.

- Eurydice (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Julio 19, 2016, Recuperado de http://books.google.es/books?id=tsRiwyhng7wC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- García, E. (2010). *Materiales Educativos Digitales*. Blog Universia. Abril 21, 2016 Recuperado de <http://formacion.universiablogs.net/2010/02/03/materiales-educativos-digitales/>
- Mena, B. & Marcos, M. (1994). *Nuevas Tecnologías para la Enseñanza*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Ministerio de Educación. (2016). *Educación Especial*. julio 19, 2016, de Gobierno de Chile Sitio web: <http://www.educacionespecial.mineduc.cl/>
- Ministerio de Educación. (s/a). *Programa de Integración Escolar, Manual de orientaciones y apoyo a la gestión (Directores y Sostenedores)*. julio 25, 2016, de MINEDUC Sitio web: <http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201405071255480.ManualOrientacionesPIE.pdf>
- Mineduc (2016). *proyecto tic y diversidad*. agosto 07, 2016, de gobierno de Chile Sitio web: http://www.educacionespecial.mineduc.cl/index2.php?id_portal=20&id_seccion=5187&id_contenido=31135
- Ospina, D (2004). *Contextualización de la didáctica en el diseño educativo*. Abril 28, 2016. Recuperado de http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/681/disenio_educativo/contextualizacion_didactica3.htm
- Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*.
- Portales MINEDUC. (2014). *Servicio de apoyos, Principios y orientaciones*. julio 29, 2016, de Ministerio de Educación Sitio web: http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201305151321290.Servicio_de_Apoyo_PrincipiosyOrientaciones.pdf
- Rabajoli, G. y Ibarra, M. (2008). *Características de un recurso educativo para cumplir su objetivo*. Agosto 01, 2016. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/3802012/recursos-digitales>
- Sánchez, J. (1999). *Evaluación de Recursos Educativos Digitales*. Julio 15, 2016, de Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile Sitio web: <http://www.emmanuelnoieto.com.br/emmanuelnoieto/wp-content/plugins/downloads->

[manager/upload/Analisar_%20Evolu%C3%A7%C3%A3o%20Rec%20Educ%20Digit%20aula_2_Sanchez.pdf](#)

- Trigueros, F., Sánchez, R. & Vera, M. (2012). El profesorado de educación primaria ante las TIC: realidad y retos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, pp. 101-112.
- Unesco (2011). Recursos educativos abiertos. Julio 23, 2016. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Julio 23, 2016 de Programa Integración de Tecnologías, Universidad de Antioquia Sitio web: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxpbmVhLnVhZWEuZWZWR1mNvL2VzdGlzb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2>

Uso del Blended Learning como estrategia de apoyo en la formación profesional

(Use of Blended Learning as a support strategy in vocational training)

Eje Temático: Blended Learning: Experiencias en busca de la calidad

Milva J. Javitt-Jiménez

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

Decanato de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina Preventiva y Social. Venezuela.

milvajavitt@ucla.edu.ve

Resumen

Se presenta la experiencia del uso del Blended Learning o B-Learning, como se le conoce masivamente, como estrategia pedagógica funcional de apoyo en la formación de profesionales universitarios, específicamente del Programa de Enfermería de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Se empleó específicamente una de las redes sociales de mayor demanda en la juventud, para la creación de un grupo cerrado en el cual se puso a disposición de los estudiantes información relacionada a la programación de actividades, material de apoyo, fotografías y casos para estudio, archivos multimedia para reforzamiento de información, instrucciones de evaluaciones y asignación de material de lectura para elaboración de informes. El uso de esta metodología es reciente en la asignatura, pero que

por los resultados obtenidos en función del incremento en el índice académico, será de implementación habitual.

Palabras clave: B-Learning, estrategia pedagógica, experiencia, apoyo, formación profesional.

Summary

We present the experience of the use of Blended Learning or B-Learning, as it is known massively, as a functional pedagogical support strategy in the training of university professionals, specifically the Nursing Program of the Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. One of the most demanded social networks was specifically used to create a closed group in which information related to the programming of activities, support material, photographs and case studies was made available to students, multimedia files for reinforcement of information, assessment instructions and assignment of reading material for reporting. The use of this methodology is recent, but due to the results obtained in function of the increase in the academic index, will be of habitual implementation.

Keywords: B-Learning, pedagogical strategy, experience, support, vocational training.

Blended Learning se puede entender como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial¹ con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje², permitiendo además la selección de los medios adecuados para cada necesidad educativa³.

Contrario a lo que muchos creen, esta combinación de estrategias en la formación no es una novedad, durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría⁴, es decir, el formador asume un rol tradicional pero utiliza en beneficio propio todas las posibilidades que le ofrece la plataforma del servicio web en la que está alojado el entorno educativo⁵, y yo le agregaría, según mi experiencia, que también en el entorno no educativo, llevando a las redes sociales y las aplicaciones telefónicas más allá de la comunicación, haciendo las sesiones más dinámicas, sencillas de asumir y participativas, ya que el proceso de formación-aprendizaje que se consigue, es muy flexible y amplio en oportunidades.

De esta manera, el B-learning constituye un modelo de aprendizaje que nos hace plantearnos un uso eficaz de las TIC's, en el que conseguimos una serie de combinaciones esenciales⁶:

Modelo Presencial	Modelo no presencial
Presencialidad	Virtualidad
Desarrollo de conocimientos	Desarrollo de capacidades
Cultura escrito - oral	Cultural audiovisual
Tecnologías tradicionales	Tecnologías nuevas y actualizables

En este sentido, las redes sociales son herramientas útiles para que un grupo de personas puedan potenciar su comunicación, sentirse parte de una comunidad y cooperar entre ellas en tareas comunes. Estas características pueden hacer que su uso sea conveniente en entornos educativos, con el fin de potenciar la motivación y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la interacción y la colaboración e intercambio de información⁷.

El reto se presenta para el docente, que debe actualizar su conocimiento no solo en el uso de las redes sociales y aplicaciones, sino en saber cuál es la más utilizada por los jóvenes, para incluirlas como nuevas herramientas en el proceso enseñanza - aprendizaje y motivar la participación de los estudiantes, según estas consideraciones, se seleccionó Facebook® una red social de uso masivo y de gran impacto, especialmente en los jóvenes, y que además es de fácil acceso y comprensión, que

permite la creación de grupos a los que el administrador, en este caso el docente, puede darle la privacidad que desee, y puede incluso permitir que los otros participantes comenten abiertamente o limitar la participación mediante aprobaciones.

Además, Facebook ya está integrado en las prácticas diarias de los estudiantes y tiene el potencial de ayudar a perfeccionar sus habilidades de alfabetización digital, una habilidad cada vez más importante una vez que salen de la universidad⁸. También hay la posibilidad de compartir materiales audiovisuales y artículos de interés, para la formación en la materia, ha potenciando la motivación de los estudiantes, y ha tenido mayor implicación en la elaboración de las prácticas⁹.

Entendemos que una de las desventajas que pudiera haberse presentado es la utilización de las redes sociales por parte de los estudiantes, sin embargo al indagar al respecto nos encontramos que el 97% de ellos tenía un perfil activo en la red y la visitaba con mucha frecuencia. Otra situación que pudiera preocuparnos era la disponibilidad de los estudiantes en cuanto a equipos electrónicos sin embargo, cada uno de ellos fue mencionando opciones entre tabletas, computadoras portátiles o de escritorio y teléfonos celulares que utilizaban para revisar diariamente su perfil, mencionando incluso la opción que existe en estos últimos de recibir una notificación cada vez que se les publicaba algo en el grupo.

La asignatura, Parasitología, a pesar de tener un componente práctico tiene una gran carga teórica, que es justamente la que se abordó en esta experiencia. La cual consistió en asegurarnos de que todos los estudiantes utilizaban la red social, luego se procedió a abrir un grupo de carácter privado, cuya administradora era la docente de la asignatura quien agregó a cada uno de los estudiantes para que todo tuvieran la misma posibilidad de obtener, manejar, descargar y compartir la información suministrada. Dicha información consistió en material didáctico como videos elaborados por la misma docente o compartidos desde otra red social de videos muy conocida, y académico como guías de estudio elaboradas por la docente y capítulos del texto guía específicos de las enfermedades contenidas en el programa de la asignatura.

Como fue una herramienta netamente académica-didáctica nadie más que la administradora tenía la posibilidad de subir algún archivo o hacer algún comentario; sin embargo, quien deseaba escribir o comentar algo en particular lo hacía cuando le parecía pertinente, solo debía esperar la aprobación de la administradora (docente) para que el mismo se hiciera público, lo que sucedía siempre antes de las 8 horas de haberlo hecho, como máximo; siendo una meta fijada por la administradora al inicio de la experiencia.

Hubo oportunidades en las que se requería una decisión con la participación de todos los estudiantes, por lo que se realizaban encuestas disponibles en las opciones de publicación del mismo grupo, obteniendo así respuestas oportunas, consensuadas y ampliamente democráticas, pues se contaba con la participación de todos.

La utilización de videos que mostraran gráficamente los mecanismos de acción de los parásitos, la sintomatología característica las enfermedades parasitarias y sobre todo las características epidemiológicas que favorecen (o no) la presentación de infecciones y enfermedades parasitarias así como los mecanismos más idóneos para prevenirlas, fue el verdadero logro de la experiencia, porque la mayoría de los participantes se declararon de comprensión audiovisual; además de que facilitaba la comprensión de las enfermedades, mejorando los aportes de los estudiantes en las actividades prácticas.

Calificamos esta primera experiencia como positiva porque permitió una mejor y mayor interacción entre los estudiantes con su docente y entre ellos mismos, sino que no solo facilitó el cumplimiento de los objetivos académicos establecidos en el programa de la asignatura y contribuyó al mantenimiento, incluso al incremento del índice académico general de los estudiantes.

Por parte de los estudiantes hubo tal receptividad y aceptación que le planteaban a docentes de otras asignaturas que también les subieran el material trabajado en sus clases a la red social.

En adelante se continuará implementando el uso de las redes sociales y las aplicaciones telefónicas como herramientas de apoyo en la formación de los profesionales de Enfermería.

Fuentes

10. Coaten Neil. **Blended e-learning**. La opinión de los expertos. Monográfico número 69, Suplemento del Boletín Educa web.com. 6 de octubre de 2003.
11. Alemañy Martínez Cristina. **Blended Learning y sus Aplicaciones en Entornos Educativos**. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Vol 1, Nº 2. Abril 2009
12. Bartolomé Antonio. **Blended Learning. Conceptos básicos**. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación Nº 23.
13. Brodsky, Mark. **Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them**. Learning Circuits, Noviembre 2003.
14. Alemañy Martínez Cristina. **Blended Learning y sus Aplicaciones en Entornos Educativos**. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Vol 1, Nº 2. Abril 2009
15. Alemany Martínez, Dolores. **Blended Learning: Modelo virtual-presencial de aprendizaje y sus aplicaciones en entornos educativos**. I Congreso Internacional Escuela y TIC's. IV Forum Novadors. Más allá del Software libre. 3 y 4 de julio de 2007. Sede Universitaria de La Nucia. Universidad de Alicante.
16. Garrigós, Irene; Mazón, José-Norberto; Saquete, Estela; Puchol, Marcel y Moreda, Paloma. **La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo**. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Santiago de Compostela, 531-534. 2010
17. Ellison, Nicole. (2007). **ECAR: Facebook as a teaching tool?** Consultado en: Febrero 2017. Disponible en: <http://nellison.blogspot.com/2007/12/ecar-facebook-as-teaching-tool.html>
18. Iglesias García, Mar y González Díaz, Cristina. **Facebook como herramienta educativa en el contexto universitario**. Revista Historia y Comunicación Social Vol. 19. Nº Esp. Enero 2014. 379-391.

Resumen Curricular



Datos Personales

Nombre: Milva Janeth Javitt-Jiménez

País de residencia: Venezuela

Formación

Médico Veterinario egresada de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" en el año 2000, *Especialista en Gerencia en Salud* egresada de la Universidad Yacambú en el año 2006 y *Magister Scientiarum en Salud Pública* egresada de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" en el año 2009. Actualmente pertenece a la I Cohorte del Doctorado de Salud Pública a egresar en Junio 2017. Terapeuta en Medicina Tradicional China egresada de la Escuela NeiJing en el año 2014. Experta en Educación Virtual del Programa de Planeta FATLA 2016.

Experiencia

Pertenece activamente a organizaciones de ayuda humanitaria como el Rotary International y la Sociedad Venezolana de la Cruz Roja, fue honrada en este año 2011 con la Orden "Dra. María Lourdes Salom" como reconocimiento a su trayectoria profesional. Es miembro de la junta directiva de la AsoVAC capítulo Lara, miembro activa de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina Veterinaria, la Asociación Venezolana de Producción Animal AVPA, la Red de Helmintología de la FAO. Forma parte del comité Editorial y Científico de la Revista Electrónica de Veterinaria REDVET, es la editora/directora de la Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara. Su ejercicio profesional se basa en asesorías a explotaciones pecuarias. Forma parte del equipo de Silvera Genetic's, donde desde el año 2004 ejerce funciones de Asesor Genético Veterinario en campo. Ofrece tutorías a estudiantes de pregrado y postgrado. Es docente colaborador en diplomados y cursos medios de Epidemiología y Salud Pública en instituciones de educación superior públicas y privadas. Ha realizado gran número de cursos relacionados a su profesión. Ha realizado Diplomado en Docencia y Docencia Universitaria en Entornos Virtuales. Es facilitadora del Curso de Manipulación Higiénica de los Alimentos en los Diplomados de Gastronomía y del Curso de Gerencia del Talento Humano en el Diplomado de Cocina Internacional, ambos de la UPEL. Actualmente se desempeña como docente a tiempo completo de la Sección de Parasitología y de la asignatura de Salud Comunitaria. Es Jefe de la Sección de Medicina Comunitaria en el Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Miembro activa de la Comisión de Ambiente y Coordinadora de la Cátedra Libre EcoSalud de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".

El aula universitaria expandida: una propuesta didáctica en educación matemática

Eje temático 3: *Blended learning*: Experiencias en busca de la calidad.

Autores:

- CAMÓS, Cristina. Universidad Abierta Interamericana. Argentina. cristina.camós@uai.edu.ar
- LION, Carina. Universidad de Buenos Aires. Argentina. carinalion@gmail.com
- GUGLIELMONE, Lorena. Universidad Nacional de Entre Ríos. Argentina. mlguglielmone@gmail.com

Resumen

Esta ponencia expone el diseño e implementación de una propuesta tecnopedagógica, cuyo objetivo fue introducir a los estudiantes –de una manera creativa y original– en el aprendizaje de la matemática superior, a través de un enfoque de resolución de problemas. La misma fue construida a partir de una estrategia semipresencial, con la que buscamos reinterpretar los ritmos de la enseñanza y del aprendizaje a la luz de la influencia tecnológica y redimensionarlos para favorecer procesos críticos de apropiación del conocimiento

El registro de las ideas con las que concebimos y construimos la propuesta, junto con lo percibido en el desarrollo de las prácticas de la enseñanza, nos permitió una primera reconstrucción *a posteriori*, que constituyó un segundo plano de análisis, posibilitando nuevas construcciones conceptuales.

Palabras claves: enseñanza innovadora, aprendizaje mediado tecnológicamente, resolución de problemas, lenguajes del pensamiento, entornos digitales

Introducción

Vivimos en tiempos en que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) atraviesan y sostienen los modos en que conocemos, creamos, nos comunicamos y aprendemos. Pensar la educación matemática a partir de este contexto nos exige, como docentes, reconocer al menos dos tendencias que resultan críticas al momento de pensar la enseñanza y llevarla a cabo: los atravesamientos que hacen las TIC en los modos en que se construye el conocimiento en las diferentes disciplinas, y las tendencias culturales de las que participan nuestros alumnos surcadas completamente por las TIC (Maggio, 2012a). Es desde esos reconocimientos que construimos una propuesta didáctica enfocada en la resolución de problemas, que busca reinterpretar los ritmos de la enseñanza y del aprendizaje a la luz de la influencia tecnológica y redimensionarlos para favorecer procesos críticos de apropiación del conocimiento (Lion, 2005). Damos cuenta de una visión ecológica de la tecnología, donde incluimos al entorno como parte de la misma, entendiendo que los aprendizajes transcurren no solamente en el aula, sino también por fuera de ella.

En esta propuesta retomamos las ideas de Perkins (1995) en relación a los entornos como *vehículos del pensamiento* que sostienen parte del aprendizaje de nuestros alumnos, entendiendo a la persona más su entorno como un sistema único al cual debe enfocarse todo el proceso educativo. La distribución física, social y, principalmente, simbólica de la cognición es el eje central de la propuesta.

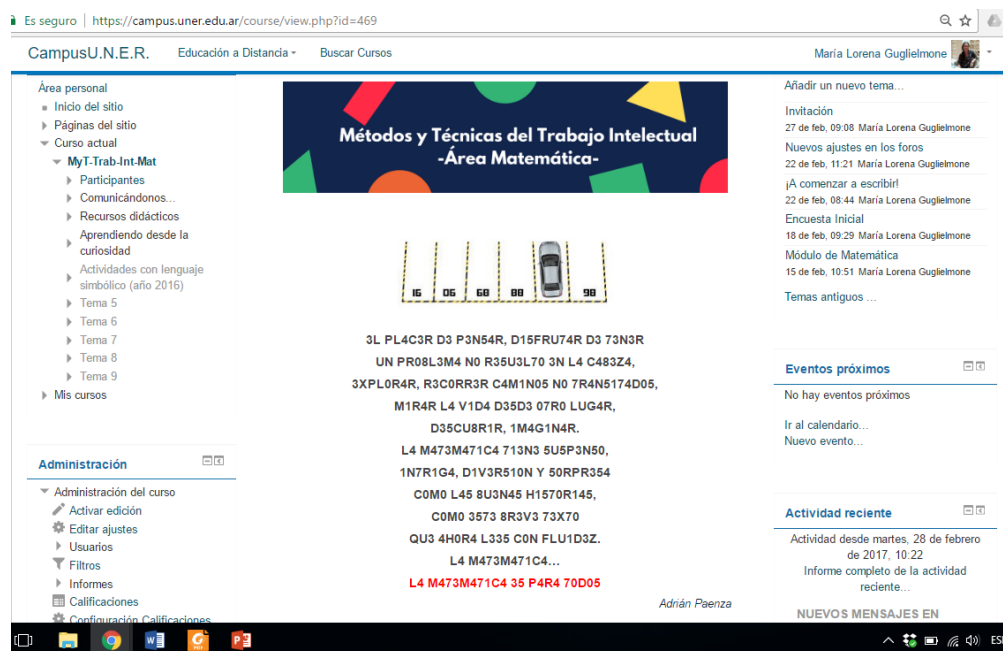
Contexto de la innovación

Este trabajo forma parte del proyecto de tesis de la Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, que estamos llevando a cabo las autoras, en diferentes roles. La Lic. Lorena Guglielmone en su rol de tesista y ejecutora del proyecto, bajo la dirección de la Dra. Cristina Camós y co-dirección de la Dra. Carina Lion.

La propuesta pedagógica ha sido diseñada en concordancia con la tendencia tecnológica y, si bien se trata de un proyecto que recién comenzamos a implementar, la evaluación de estos primeros pasos nos permitió realizar un primer análisis, construyendo conocimiento didáctico y generando consideraciones para su mejoramiento (Maggio, 2012b).

El proyecto se desarrolló en la Facultad de Ciencias de la Administración (FCAD) de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER) de la República Argentina. Dicha unidad académica cuenta con una trayectoria de más de 60 años en la región y es reconocida, principalmente, por sus carreras vinculadas a la administración. Por año ingresan a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Ciencias de la Administración, alrededor de 150 alumnos que, en su mayoría, provienen de lugares cercanos a la ciudad de Concordia, donde se encuentra dicha institución.

El ingreso es irrestricto y los ingresantes comienzan el cursado de sus carreras con el Curso de Ambientación a la Vida Universitaria, donde uno de los módulos es “Métodos y Técnicas del Trabajo Intelectual” en el área de Matemática. Es en dicho módulo donde desarrollamos este proyecto, con los ingresantes 2017 a las carreras antes mencionadas. Si bien este curso de ambientación es presencial y tiene una duración de aproximadamente un mes, contamos con un espacio en el campus virtual de la UNER, implementado en la plataforma educativa Moodle 2.9+, para utilizar como apoyo y complemento de las clases presenciales.



Aula virtual en Moodle 2.9+

Diseño y desarrollo de la propuesta

El diseño de la propuesta está centrado en una creación tecno-pedagógica original, cuyo objetivo es introducir a los alumnos en la matemática superior a través de un enfoque de resolución de problemas, habilitando sus capacidades de explorar, experimentar, crear y jugar en el comienzo de una etapa tan importante como es la universitaria. A partir de esa definición, diseñamos toda la propuesta, conformada por una presentación multimedia que guía el trabajo en las clases presenciales, y un aula virtual como complemento y apoyo de la enseñanza presencial.

El diseño de la presentación como del aula virtual, lo realizamos desde la idea de *inclusión genuina* de Maggio (2012b), a través de la cual la autora da cuenta de la importancia de desarrollar propuestas educativas donde las nuevas tecnologías se integren con sentido didáctico, reconociendo los atravesamientos que dichas tecnologías tienen en las formas en que se construye actualmente el conocimiento y las tendencias culturales de las que participan nuestros alumnos. A su vez, con el objetivo de que los alumnos sean partícipes en la construcción de esta propuesta, les realizamos una encuesta inicial que nos permitió recrearla desde y para el grupo específico de alumnos.

Algunas de las conclusiones extraídas de la encuesta –con respuestas del 75% de los alumnos matriculados en el aula virtual– que consideramos más importantes para el desarrollo de la propuesta, fueron las siguientes:

- El 95% de los alumnos se conecta a Internet diariamente y el resto lo hace cada dos o tres días. La mayoría se conecta a través de su celular (93%) y/o computadora (80%).
- Al 96% de los encuestados les resulta muy fácil o medianamente fácil la utilización del campus virtual.
- La mayoría de los alumnos asocia a la matemática con números, cálculos, resolución de problemas, razonamiento, lógica y símbolos.
- Respecto al “gusto por la matemática”, en una escala del 1 (nada) al 5 (mucho), solamente un 9% indicó que le gusta nada (1) o poco (2).
- Respecto a las expectativas que tienen para con el módulo, si bien las respuestas son variadas, tienen en común el hecho de querer conocer técnicas

de estudio y entender la matemática, evidenciando la distancia que tienen con ella.

- Respecto a lo que esperan de la docente, las palabras más nombradas fueron: paciencia, apoyo, ayuda, acompañamiento, comprensión, interacción, claridad, retroalimentación, dedicación, buena enseñanza. De todas, la más frecuente es el pedido de “paciencia” para con los alumnos.

Partiendo de las ideas expuestas, buscamos que los estudiantes comiencen a transitar el camino hacia el aprendizaje de la matemática superior, desde el trabajo con problemas que intentan despertar la curiosidad, el deseo por conocer y por vincular contenidos, planteando ese gran desafío de pensar los aprendizajes más allá de las paredes del aula. Como señala Lion (2005), “se trata de pensar que los ritmos de la enseñanza y del aprendizaje merecen ser interpretados, a la luz de la influencia tecnológica (...), y redimensionados para favorecer procesos críticos de apropiación del conocimiento” (p. 189).

Todo el proceso de enseñanza es concebido en tiempo presente, en el presente de la sociedad, de la disciplina y del grupo específico de alumnos, entendiendo a la práctica como una construcción propia del docente, el cual tiene en todo momento la posibilidad de recrearla y enriquecerla.

La propuesta fue creada desde una estrategia semipresencial, donde las clases presenciales tuvieron una duración de dos horas semanales y se hizo uso de un entorno virtual como complemento y apoyo de la enseñanza presencial. Dicho entorno fue construido como espacio para el aprendizaje y contó con propuestas de comunicación, de acceso a información y a diferentes herramientas para la construcción del conocimiento, planteando así el desafío de pensar en los aprendizajes más allá de las paredes del aula.

Teniendo en cuenta lo afirmado por Maggio (2012b) respecto a las prácticas de la enseñanza como objeto que corresponde analizar cuando incorporamos tecnologías en ellas, es que nos adentramos también en la perspectiva evaluativa de las prácticas desarrolladas hasta el momento, buscando mejorarlas a la vez que las implementamos.

Exponemos, a continuación, los aspectos que consideramos más relevantes de la propuesta, esperando promover reflexiones más profundas en este camino de búsqueda de la calidad educativa.

Presencialidad

El trabajo en las clases se centró en la resolución de problemas, donde el foco no estuvo puesto en la enseñanza de un contenido específico, sino en el interés de que los estudiantes se comporten como matemáticos, adquiriendo herramientas y construyendo estrategias que les permitan abordar los mismos (Rodríguez, 2015).

Las clases presenciales fueron desarrolladas desde la perspectiva propuesta por Perkins (1995), centrada en *la persona más el entorno*, donde cada alumno pudo hacer uso de los diferentes recursos, herramientas y dispositivos que tenían a disposición, trabajando de manera individual y/o colaborativa.

La presentación multimedia que orientó el desarrollo de las clases fue construida a partir de la utilización de diferentes sistemas simbólicos –palabras, símbolos, imágenes, diagramas, hipervínculos, etc.– con el objetivo de cultivar en los estudiantes un vocabulario común a la exploración, al descubrimiento, a la argumentación y a la solución de problemas. Como señala Perkins (1995), el empleo de distintos lenguajes del pensamiento (verbales, escritos y gráficos) favorece la distribución simbólica de la cognición en las aulas.

Seguidamente mostramos algunas de las diapositivas junto con las ideas desde las cuales las creamos y lo que hemos percibido en el desarrollo de las clases:

Diapositiva 5



Intenciones de enseñanza:

Desde estas primeras imágenes buscamos dar cuenta de lo que nos dicen los símbolos a cada uno de nosotros, individualmente. También poder reflexionar sobre las ideas que muchas veces nos tratan de transmitir, desde la combinación y manipulación de símbolos e imágenes, pero que no siempre reflejan la realidad, y hasta a veces llegan a instaurar creencias que no nos hacen bien socialmente, como puede ser la imagen que tiene a Einstein como afirmación de inteligencia por poder (o no) hacer un cálculo aritmético.

Aquí intentamos transmitir la importancia de leer los mensajes en su totalidad y de poder comprenderlos, vinculándolo a lo que será el trabajo con expresiones simbólicas matemáticas. Remarcando también que los significados de los mensajes dependen, en general, del contexto comunicacional, por lo que debemos tenerlo siempre presente para poder asignarles el significado correcto.

Desde este comienzo con diferentes sistemas de representación, como algunas imágenes que seguramente muchos estudiantes reconocen (porque pertenecen a su contexto sociocultural), buscamos motivarlos desde la curiosidad, e ir construyendo un ambiente de confianza que promueva el diálogo y la participación.

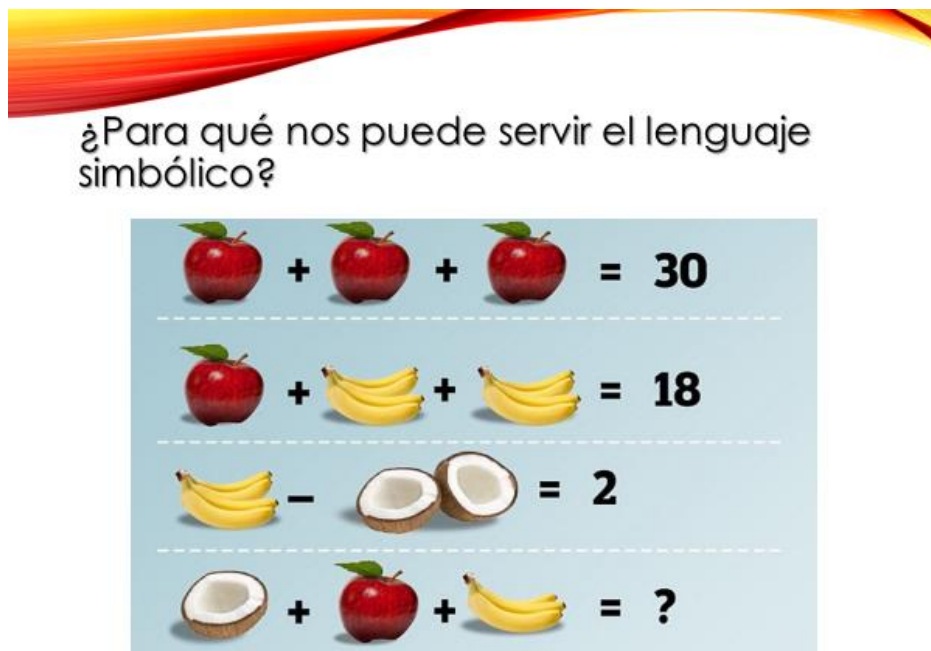
Lo percibido en el aula:

En la universidad, comenzar una clase de matemática con imágenes como las presentadas, puede desconcertar a muchos y creemos que eso sucedió. Todos reconocieron la señal de tránsito (prohibido estacionar), muchos pudieron resolver rápidamente el cálculo aritmético (aunque no todos estaban seguros del resultado), pero nadie pudo determinar lo que decía la palabra en chino. Sin embargo, muchos buscaron “adivinar” lo que decía esa palabra, pensando en el contexto comunicacional de la clase, y solamente unos pocos propusieron resolver la situación usando un traductor del celular.

Ello nos resultó interesante para vincularlo con lo que muchas veces hacen los alumnos cuando buscan entender el lenguaje matemático, intentando dar cuenta de los símbolos mirando el contexto en el que se encuentran, pero sin conocer lo que significan. O, en otros casos, traduciendo símbolo a símbolo sin tener en cuenta el

contexto comunicacional, como las incorrectas resoluciones del cálculo aritmético (Camós, 2014).

Diapositiva 6



Intenciones de enseñanza:

Desde este problema, que se hizo muy popular en las redes sociales de todo el mundo², buscamos dar cuenta de la posibilidad de partir de problemas matemáticos que encontramos, por ejemplo, en los entornos digitales en los que nos movemos, y que nos abren una puerta más lúdica hacia el trabajo con problemas desde la manipulación de imágenes, como en este caso.

Buscamos también mostrar a los alumnos que estamos haciendo matemática cuando resolvemos un problema que, en lugar de estar expresado en un lenguaje simbólico, utiliza imágenes.

Lo percibido en el aula:

Cuando les proyectamos esta imagen, varios la reconocieron y hasta recordaban el resultado o sabían cómo llegar a él. En esos casos, podemos pensar, como señala Rodríguez (2015), que para esos alumnos lo que había sido concebido como un problema, dejó de serlo para pasar a ser un simple ejercicio, es decir, una actividad cuyo camino de resolución es claro e inmediato para esos sujetos.

Sin embargo, la imagen resultó un problema para muchos de ellos, ya que en principio creían que su resolución era sencilla, pero tuvieron que analizarlo mejor para dar con la solución correcta. Puede que esa complejidad, sea la que haya motivado a tantas personas a buscar resolverlo en la Web.

Pudimos reflexionar junto con los alumnos que el problema que analizaron y resolvieron argumentando su respuesta, fue un problema “matemático”, por más que el sistema de representación no haya sido el simbólico.

Diapositiva 7

² http://verne.elpais.com/verne/2016/02/18/articulo/1455778788_314139.html

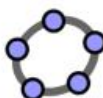


Resolvamos este sistema de ecuaciones...

$$\begin{cases} x + 8y = 18 \\ 4y - 2z = 2 \\ 3x = 30 \end{cases}$$

¿Existe algún parecido con el problema anterior de las frutas? 

Algunas aplicaciones que pueden usar:



Más en el aula virtual:



Intenciones de enseñanza:

En esta diapositiva la idea es ver qué pasa cuando a los alumnos, en lugar de proponerles para resolver un sistema de ecuaciones “encubierto” (como el de la diapositiva anterior), les pedimos que resuelvan un sistema de ecuaciones algebraicas escrito en lenguaje matemático.

Por otro lado, la propuesta de utilización de algunas aplicaciones y programas, buscó dar cuenta del uso de la tecnología como mediadora en la construcción del conocimiento, ya que el tipo de aplicaciones sugeridas nos permite ir más allá de la obtención del resultado, mostrando todo el proceso. Esto reafirma la potencialidad que tienen actualmente este tipo de tecnologías para la realización de cálculos, disponibles para cualquier persona que tenga acceso a Internet.

Es por ello que la *resolución de problemas* recupera importancia para este nuevo siglo, ya que es la que nos permite acercarnos al trabajo que realizan los matemáticos: exploración, análisis, argumentación, reflexión, etc., y que no es “reemplazable” por la tecnología disponible. Como describen Barreiro, Leonian, Marino, Pochulu, y Rodríguez (2016), la clave está en que las consignas a trabajar tengan un *potencial matemático* rico, es decir, que abran las posibilidades de exploración y argumentación.

Lo percibido en el aula:

Las caras de los alumnos fueron de alegría cuando se enteraron que existen infinidad de recursos para el aprendizaje de la matemática, y en particular, la posibilidad de descargar aplicaciones y programas gratuitos que pueden utilizar para realizar operaciones, cálculos y hasta ejercitar sobre aquellos temas que más les cuestan (la mayoría lo desconocía). Buscamos que vean a la tecnología como ayuda y apoyo para aprender más y mejor, y no como un reemplazo de lo que, seguramente, deberán hacer en el aula en las clases de matemática.

También pudimos comentarles que lo que nos ofrece una aplicación o programa en la resolución de un ejercicio, como este sistema de ecuaciones, es *una* manera de resolverlo mostrando cada uno de los pasos de forma simbólica y/o coloquial, pero no necesariamente debe coincidir con la manera en que cada uno lo resuelve. En

un contexto donde concebimos la tecnología como mediadora y potenciadora del aprendizaje, es imprescindible evitar aquellas acciones que terminen encorsetándolo.

Diapositiva 9



¿Adivinamos números?

Elija cada uno un número cualquiera y sigan los siguientes pasos:

- 1) Súmenle seis.
- 2) Multiplíquelo por dos.
- 3) Réstenle ocho.
- 4) Divídanlo por dos.
- 5) Réstenle el número con el que empezaron.

¿Qué número obtuvieron?, ¿por qué?



Intenciones de enseñanza:

Con este problema del libro de Paenza (2008), nos interesa dar cuenta de la diferencia entre mostrar algo para un ejemplo particular, como puede ser un número cualquiera que elegimos para este ejercicio, y hacerlo de manera general, para cualquier número en este caso.

Nos resultó interesante este ejercicio, para comenzar a pensar y comprender la importancia de las demostraciones en matemática, que hacen un fuerte uso del lenguaje simbólico, y que atraviesan toda la matemática superior.

Lo percibido en el aula:

Ningún alumno tuvo dificultad en aplicar cada uno de los pasos indicados al número que eligieron. Y si bien algunos dudaron en el resultado, finalmente todos llegaron a responder que el resultado final era dos.

Varios pudieron argumentar de manera coloquial el porqué del resultado, pero el problema apareció cuando buscamos convertir cada una de las “instrucciones” dadas en lenguaje natural, utilizando lenguaje simbólico matemático.

Pudimos dar cuenta, en las diferentes clases, lo que les cuesta a los estudiantes escribir una expresión simbólica que generalice lo que fácilmente pudieron corroborar con un número en particular. Como plantean Ursini, Escareño, Montes y Trigueros (2005), en general los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de los diferentes aspectos y usos que caracterizan la variable, y no se acostumbran a utilizarla como herramienta en la resolución de problemas.

Diapositiva 16



Uno de figuras geométricas

¿Cuál será la longitud del lado de un cuadrado que esté inscrito en un círculo de radio dos cm.?

Y bajo esas condiciones:

- ¿Cuál será el perímetro del cuadrado y del círculo?
- ¿Cuál será la diferencia entre las áreas de las dos figuras? Representarla gráficamente.

Y por último... ¿cambiarían las respuestas anteriores si el cuadrado estuviese circunscrito al círculo?

Intenciones de enseñanza:

En este problema aparecen varios conceptos que, seguramente, muchos alumnos no recuerdan o desconocen. El objetivo fue que puedan identificarlos y buscar su significado, por ejemplo, en la Web, cediendo la *función ejecutiva* al entorno (Perkins, 1995). Creemos que si conseguimos que cada alumno –en la medida de sus posibilidades– vaya dependiendo cada vez menos del docente y vaya confiando cada vez más en sí mismo, habremos dado un paso importante en la tarea de enseñar a aprender.

Dentro del contexto de innovación y ante la cantidad de alumnos por docente, si un porcentaje importante de la clase va ganando autonomía, el profesor puede disponer de más tiempo para atender a quienes necesitan de una mayor orientación y apoyo (Alcalá, 2002).

Lo percibido en el aula

Notamos que a la mayoría de los estudiantes les cuesta resolver sus dudas sin recurrir a la profesora, a pesar de contar con la posibilidad de acceder a Internet al instante. Como afirma Perkins (1995), buena parte de la práctica pedagógica confiere la función ejecutiva a docentes, lo cual dificulta que los alumnos recobren esa función para aprender a conducir su propio aprendizaje.

Una vez que la docente recordó los conceptos vinculados al problema, la mayoría de los alumnos realizó un gráfico con la información suministrada, pero desde allí no supieron cómo continuar. Al observar que muchos de los gráficos que habían construido no se correspondían con el concepto de figura “inscrita” dentro de otra, la docente explicó su significado siguiendo con un lenguaje gráfico, sin definirlo formalmente. En ese momento, parecía que todos habían comprendido, al menos gráficamente, desde donde partía el problema. Lamentablemente, la mayoría no pudo continuar con la búsqueda de la solución, muchos estaban bloqueados y/o desanimados, sin saber cómo seguir.

Al observar la docente que casi nadie estaba pudiendo continuar con el problema, hizo lo que no debía hacer, indicarles cómo llegar a una de las ecuaciones que lo resuelve. Básicamente, les “solucionó” el problema. Ahora ese problema se había

transformado en un ejercicio, perdiendo el objetivo de exploración, de análisis, de argumentación y reflexión.

Una de las cuestiones más interesantes de esta situación vivenciada, fue el momento en que los alumnos vieron esa ecuación planteada por la docente, cambiando completamente su actitud, ya que ahora sí sabían qué debían hacer para encontrar la solución (resolver la ecuación).

Al convertir este problema en un ejercicio, terminamos enfocándonos en lo que no queríamos: la priorización de rutinas en detrimento de las posibilidades de exploración y de argumentación que habilitaba la consigna del problema. Y, nuevamente, la función ejecutiva pasó a manos del docente, pudiendo dar cuenta lo difícil que a veces resulta, tanto para docentes como para los alumnos, no recaer en uno de los mayores problemas de la enseñanza, aquel en donde la actividad del alumno se reduce a aplicar lo que el docente explica.

Virtualidad

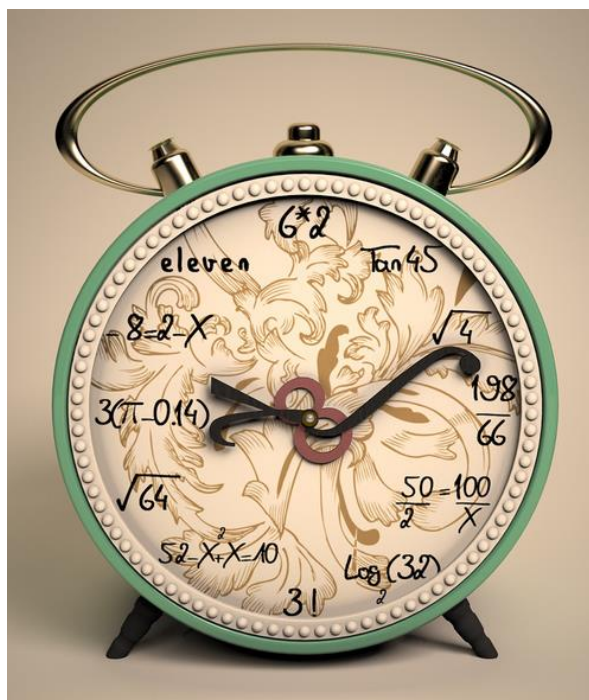
La utilización de un aula virtual para promover pensamientos complejos mediados tecnológicamente en tiempos y espacios que trasciendan las paredes del aula, nos significó un gran desafío. Desde su diseño intentamos, de manera creativa y original, promover nuevos aprendizajes desde la curiosidad, el juego y la exploración, e invitar “a la búsqueda de respuestas compartidas, negociadas, discutidas, que recuperan lo valioso de cada opinión y la búsqueda permanente del autocuestionamiento, de la autoevaluación y de la posibilidad de entender que el aprendizaje es un proceso.” (Lion, 2005, p. 186).

Es desde ese lugar que fuimos seleccionando y publicando diferentes recursos – aplicaciones para teléfonos móviles, canales de YouTube, charlas TED, etc.– y creando distintas actividades, principalmente, los foros de debate contruidos a partir de problemas, acertijos, imágenes con expresiones simbólicas matemáticas, entradas de diferentes blogs, etc., que buscaron despertar la curiosidad y el interés en los alumnos, y animarlos a involucrarse y participar.

Esos espacios compartidos de reconstrucción crítica, en los que el acceso a los recursos y actividades de aprendizaje se vio favorecido por tiempos de pensamiento que no se reducen al ensayo y al error, permitieron aprovechar la potencialidad semiótica de la tecnología “para planificar y regular la actividad y los procesos psicológicos propios y ajenos” (Coll y Monereo, 2008, p. 85). Esto nos condujo a la idea de aprendizaje vinculado a la interacción y a la socialización, lo que en matemática superior está fuertemente condicionado por la mediación simbólica.

Algunos de los foros propuestos:

- *Relojes Matemáticos:*



Actividad: Reloj despertador

En este foro aparecen varios relojes, uno es el reloj despertador, con diferentes cálculos. Desde este foro los invitamos a resolverlos y, si no conocían algún símbolo, a investigar, a preguntar y también a comentar como llegaron a los resultados. Es decir, nuevamente buscamos que “los alumnos recuperen la función ejecutiva (...) a fin de aprender a conducir su propio pensamiento y su propio aprendizaje” (Perkins, 1995, p. 151).

■ Problemas y acertijos:

En este foro propusimos algunos problemas y acertijos matemáticos para que los ingresantes resuelvan, y también los invitamos a compartir aquellos problemas y/o acertijos que les hayan gustado y consideraban que valían la pena ser compartidos.



¿Cómo sigue la serie?

de María Lorena Guglielmone - jueves, 19 de enero de 2017, 12:38

¿Cómo creen que sigue esta serie de números?

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 ...

Después de pensarlo, les propongo ver este VIDEO... sí, sí, ahí está la respuesta ;)

[Editar](#) | [Borrar](#) | [Responder](#)

Actividad: ¿Cómo sigue la serie?

Pensamos en una serie de números como esta, de Fibonacci, que nos abre la puerta para seguir explorando y aprendiendo. Por ello también les compartimos un hermoso video inspirado en números, geometría sagrada, proporción aurea y naturaleza³.

Intenciones de enseñanza:

³ <https://youtu.be/ME-bLr7mGL4>

Desde cada uno de los recursos y actividades ofrecimos diferentes caminos o recorridos de aprendizaje –a través de la lectura hipertextual y la conexión de contenidos– invitando a que cada estudiante pueda ir construyendo su propio recorrido. Como afirma Lion (2005), cuando la comunicación está separada en el tiempo y en el espacio, se convierte en un ámbito para la reflexión y construcción crítica, permitiendo a los estudiantes exteriorizar y objetivar por escrito su forma de construir el conocimiento, y de pensar –con más tiempo– las propuestas de aprendizaje, las respuestas e intervenciones propias y ajenas.

En el aula virtual, al igual que en las clases presenciales, buscamos promover la *actividad conjunta o interactividad*, “entendida como la articulación e interrelación de las actuaciones de profesor y alumnos en torno a los contenidos o tareas de aprendizaje, y en su evolución a lo largo del proceso de construcción del conocimiento” (Coll y Monereo, 2008, p. 141).

Particularmente, la utilización de foros virtuales –como espacios de comunicación asincrónica– permitió flexibilizar y complementar los tiempos de la presencialidad, buscando promover análisis más profundos, reconstruir de manera crítica lo realizado, y evaluar las habilidades de pensamiento expuestas por cada uno de los estudiantes a través de la escritura.

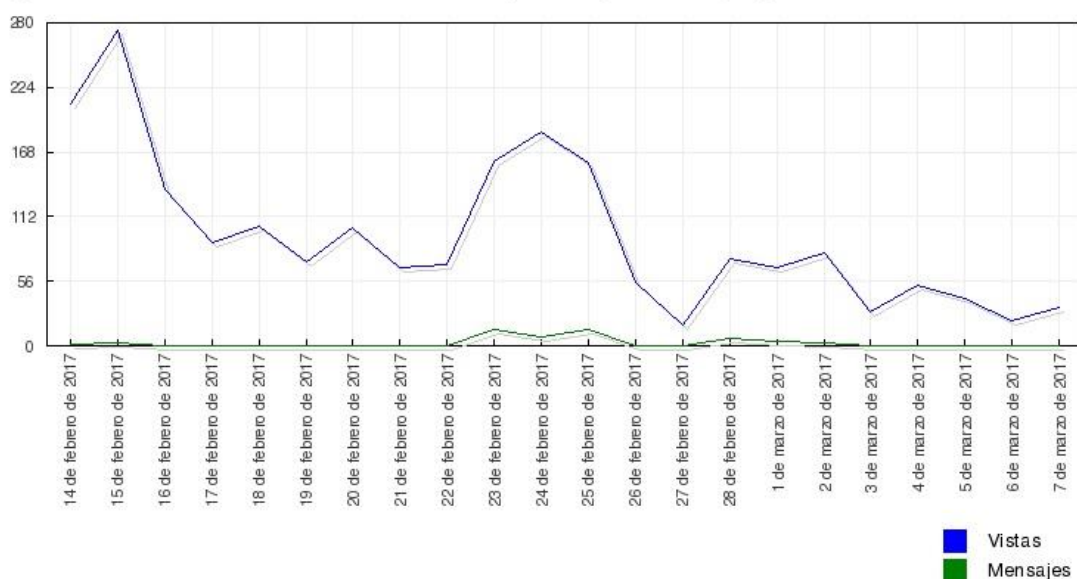
Lo percibido en el aula virtual:

Como ya dijimos, uno de los puntos centrales fue la interacción entre la docente, los alumnos y los recursos ofrecidos, con el propósito de alcanzar niveles de comprensión que vayan más allá de la simple reproducción del conocimiento, entendiendo al aprendizaje como una consecuencia del pensamiento (Perkins, 1995). Un ejemplo de ello, fue el intercambio realizado con algunos alumnos desde la actividad [¿Cómo sigue la serie?](#), donde cada uno pudo definir de manera general esa serie de números que se trata de la sucesión de Fibonacci. Compartimos algunos videos sobre la aparición de dicha sucesión en la naturaleza, y vinculamos dicha sucesión con el número de oro o razón áurea que aparecía en otra de las actividades del foro. Todo ello compartido desde mensajes que hicieron un fuerte uso de hipervínculos para “movernos” dentro y fuera del aula virtual.

De esa manera, fuimos conectando los contenidos propuestos con otros recursos que hasta el momento no formaban parte de la propuesta. Todo esto fue surgiendo, a decir de Maggio (2012b), “en tiempo presente”, durante el desarrollo de la propuesta misma, dando cuenta de la importancia de vincular, en el momento preciso, lo que pasa dentro de las aulas con el mundo exterior.

Si bien debemos reconocer que fueron pocos los estudiantes que escribieron en los foros, hemos registrado gran cantidad de visitas a los mismos, durante todo el trayecto. A continuación, mostramos un gráfico obtenido desde la plataforma Moodle, que muestra el número de visitas y de mensajes de los alumnos:

MyT-Trab-Int-Mat - Toda la actividad (vistas y mensajes) Estudiante



Fue posible observar también que los estudiantes que notamos más entusiasmados y comprometidos con el trabajo en las clases presenciales, fueron los que más participaron de las actividades propuestas en el campus virtual.

El objetivo final del trabajo con foros fue, al igual que en las clases presenciales, animarlos a escribir y a compartir sus pensamientos, experiencias, respuestas y hasta las dudas o problemas surgidos a la hora de buscar resolver las actividades propuestas. Pero somos conscientes de lo que cuesta participar cuando sabemos que aquello que escribimos queda expuesto a la mirada de todos/as, y también cuando no estamos acostumbrados a participar de este tipo de actividades colaborativas.

Creemos que, desde la motivación, el ánimo y el seguimiento por parte del docente, es posible que los alumnos vayan perdiendo la vergüenza y el miedo a la exposición, y ganando la confianza necesaria para sentirse seguros al momento de escribir, pero pensamos que un mes puede resultar poco tiempo para lograrlo.

Reflexiones finales

Como docentes universitarios nos encontramos frente a una incomodidad necesaria, que apela a mejorar la enseñanza y a fortalecer aprendizajes vinculados con los cambios socioculturales, enriqueciendo de esa manera nuestras instituciones educativas y sus puentes con el afuera. Es desde ese lugar que hicimos presente la creatividad en el diseño e implementación de una propuesta tecno-pedagógica que traspasó las paredes del aula y habilitó la capacidad para explorar, experimentar, jugar y reflexionar.

Esta propuesta tuvo en cuenta las marcas distintivas de los tiempos que corren, utilizando las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías para generar potencia pedagógica.

El registro de las ideas con las que concebimos y construimos la propuesta, junto con lo percibido en el desarrollo de las prácticas de la enseñanza, nos permitió una primera reconstrucción *a posteriori*, que constituyó un segundo plano de análisis, posibilitando nuevas construcciones conceptuales.

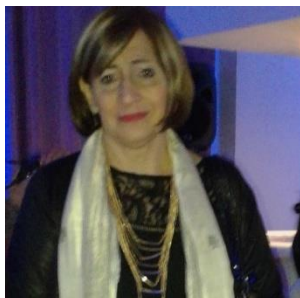
Es desde ese lugar de reinterpretación de lo vivenciado en las aulas, que seguiremos buscando comprender nuestras prácticas de la enseñanza retrospectivamente y desde allí seguir trabajando para reconstruirlas y mejorarlas.

Bibliografía

- Alcalá, M. (2002). *La construcción del lenguaje matemático* (1ª ed.). Barcelona: Graó.
- Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M., y Rodríguez, M. (2017). *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática* (1ª ed.). Buenos Aires: Ediciones UNGS.
- Camós, C. (2014). *Un estudio sobre el uso del lenguaje natural y simbólico en la enseñanza y el aprendizaje de Matemática superior* (Tesis doctoral no publicada). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual* (1ª ed.). Madrid: Morata.
- Lion, C. (2005). Nuevas maneras de pensar tiempos, espacios y sujetos. En E. Litwin, *Tecnologías educativas en tiempos de Internet* (1ª ed.). Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Lion, C. (2015). Desarrollos y tejidos actuales en el campo de la tecnología educativa: caleidoscopio en movimiento. *Archivos de Ciencias de la Educación*, (9). Recuperado de <http://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/Archivos09a04>
- Maggio, M. (2012a). La enseñanza re-concebida: la hora de la tecnología. *Revista Aprender Para Educar Con Tecnología*, 1, 4-9. Recuperado de <http://issuu.com/programaeducadores/docs/aprenderparaeducar/1?e=0>
- Maggio, M. (2012b). *Enriquecer la enseñanza* (1ª ed.). Buenos Aires: Paidós.
- Paenza, A. (2008). *Matemática... ¿estás ahí? Episodio 100*. (1ª ed.). Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Perkins, D. (1995). *La Escuela inteligente* (1ª ed.) Barcelona: Gedisa.
- Rodríguez, M. (2015). Resolución de Problemas. En P. Barreiro, A. Bressan, C. Camós, G. Carnelli, I. Casetta y C. Crespo Crespo et al., *Educación Matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. (1ª ed., pp. 115-152). Buenos Aires: Editorial Universitaria Villa María - Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Ursini, S, Escareño, F, Montes, D. y Trigueros, M. (2005). *Enseñanza del Álgebra elemental. Una propuesta alternativa*. México: Trillas

ANEXO CURRÍCULUM

Cristina Camós



Doctora de la Universidad Nacional de Catamarca. Área: Ciencias Formales. Mención Didáctica de la Matemática. Profesora Universitaria en Matemática.

Maestría en Psicología Educacional UBA. Diplomatura en Metodología de la Investigación y Epistemología Universidad Abierta Interamericana (UAI)

Docente titular concursada de Probabilidad y estadística. Facultad de Tecnología Informática. UAI

Docente titular de Álgebra I y II. UAI.

Docente titular de Didáctica de la Matemática I y II. UAI.

Directora de la Licenciatura en Matemática y del Profesorado Universitario en Matemática UAI. Facultad de Tecnología Informática. UAI.

Directora del Proyecto de investigación: "El uso del lenguaje natural y simbólico en la enseñanza y el aprendizaje de conceptos en la Matemática Superior" del Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI)

Directora de tesis de maestría y licenciatura en Educación Matemática en diversas instituciones nacionales.

Diversas publicaciones en revistas internacionales con referato, como Revista Educação Matemática Pesquisa, Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa entre otras.

Autora y coautora de libros de Matemática, de Educación Matemática, de Nivel primario (Editorial Colihue), de Gestión del Conocimiento y otros de uso didáctico.

Autora de Síntesis del libro Lenguaje, verdad y lógica, Eudeba para la Biblioteca Nacional.

Ha dictado numerosos cursos, talleres y seminarios de actualización y capacitación docente en diversas instituciones educativas y congresos.

Ha sido Jurado titular de concursos, tesis de Maestría, licenciatura, evaluadora de reportes de investigación, talleres y comunicaciones breves para diversos congresos nacionales e internacionales y miembro de Comités Académicos de diversos eventos.

Autora de diversos paper con referato nacionales e internacionales.

Carina Lion



Doctora de la Universidad de Buenos Aires. Área: Ciencias de la educación. Especialista en Formación de formadores. Lic. en Ciencias de la Educación. Profesora en Ciencias de la Educación para Nivel medio y Superior. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Docente regular de la cátedra Fundamentos de Tecnología Educativa y de Educación a Distancia. Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires.

Docente de posgrado en temas de Tecnología Educativa y didáctica en Maestría en Docencia Universitaria, UBA; Maestría y Carrera de Especialización en Tecnología Educativa. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires; Maestría en Políticas Públicas de la Universidad Di Tella; Maestría y Doctorado en Educación de Instituto de Educación, ORT, Montevideo y en el postítulo en Educación de la Universidad de San Andrés.

Co-Directora del proyecto de investigación: “Las prácticas de la enseñanza recreadas en los escenarios de alta disposición tecnológica”. Subsidio UBACYT 2013-2016. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación.

Ex Directora del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la Universidad de Buenos Aires. Fue Directora del Programa UBA XXI.

Autora de Imaginar con Tecnologías y otras publicaciones en el campo de la tecnología Educativa.

Lorena Guglielmone



Tesista de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías. Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

Licenciada en Tecnología Educativa. Universidad Nacional de Lanús. Argentina.

Programadora de Sistemas. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional de Entre Ríos. Argentina.

Docente ordinaria de las cátedras “Matemática Discreta y Álgebra Lineal” y “Estadística” de las carreras de Contador Público y

Licenciatura en Ciencias de la Administración. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional de Entre Ríos.

Docente interina de las cátedras “Análisis Matemático I” y “Probabilidad y Estadística” de la carrera de Licenciatura en Sistemas. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional de Entre Ríos.

Docente interina de las cátedras “Estadística I” y “Estadística II” de la carrera de Licenciatura en Turismo. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional de Entre Ríos.

Experiencia en docencia universitaria: 15 años.

Fóruns: mais que mensagens, uma narrativa

Eixo temático 3

Blended learning: Experiências na procura de qualidade.

Dr. José Lauro Martins

Professor da Universidade Federal do Tocantins- Brasil.

E-mail: jlauro@uft.edu.br

Resumo: Este trabalho trata da construção de narrativas nos fóruns de estudos e é resultado parcial de uma pesquisa em um curso b-learning motivada pela dificuldade dos professores a promoverem debate nos fóruns para que houvesse uma narrativa construída com conteúdos e que caracterizasse a presencialidade. Ao final vê-se que não basta a participação para que a dialogia aconteça, é preciso entender os limites e a qualidade da mediação, principalmente nas horas iniciais de lançamento de uma discussão.

Palavras chaves: Fóruns *online*; narrativa; gestão da aprendizagem.

Fóruns: mais que mensagens, uma narrativa

Introdução

A interação em cursos *online* é sempre um desafio para os professores e para os aprendentes. É preciso haver um questionamento fundamental sobre a interatividade quando se planeja um curso mediado pelas tecnologias da web e se pretenda uma boa qualidade educativa. Não deve ser apenas uma questão retórica, pois a interação sem um diálogo efetivo pode atender a condições burocráticas do curso e não contribuir significativamente para a aprendizagem. Pode parecer trivial falar da interação nos cursos tradicionais em que professores e aprendentes têm relativa proximidade física, mas nos cursos mediados na internet trás desafios importantes e específicos.

Se a intenção for uma forte interação, é preciso investir na qualidade dos discursos que efetivamos durante o processo de aprendizagem. Dessa maneira a distância entre aprendentes e educadores podem ser minimizada ou até eliminada se houver uma percepção de presença significativa na gestão da aprendizagem (Martins, 2014). Dessa forma a distância esvai entre os dedos da estrutura tecnológica que possibilita o diálogo permanente e confirma ao conceito de “distancia transaccional” cunhado por Michel Moore.

A construção da narrativa nos fóruns

Considerando o fórum virtual um dos principais instrumentos de comunicação e, por conseguinte, de interação nos cursos *online*, devemos ter um olhar atento aos “diálogos” neste instrumento para além de favorecer uma presença social importante, estruturar uma presença pedagógica (Garrison, Anderson, & Archer, 2001) que suporte o processo de aprendizagem. Não é um cuidado ingênuo, mas um cuidado com forte presença epistemológica. Pois as narrativas, bem como os discursos que subsidiam o processo formativo no ambiente virtual precisam ter sempre um caráter dialógico, destinado a alguém. Ainda que direcionemos o nosso discurso á um ou a muitos aprendentes, é preciso que cada um perceba que esse argumento foi estruturado para ele.

Em muitos casos o discurso descuidado tende a uma monologia. Apenas uma réplica em uma narrativa que não pressupõe nenhuma resposta (Bakhtin, 1997, p. 285). Não podemos dizer que não há alguma interação em discurso lido por alguém, ainda que não o incite de alguma forma a aproximação entre os sujeitos da narrativa. Bakhtin lembra bem que “A relação dialógica tem uma amplitude maior que a fala dialógica numa acepção estrita. Mesmo entre produções verbais profundamente monológicas, observa-se sempre uma relação dialógica.” (1997, p. 355). Mas, em vista dos objetivos de um fórum de estudos não basta uma “fala dialógica”, mas de uma “relação dialógica”.

É preciso considerar que as narrativas em um fórum de estudos tem um contexto que vai além dos conteúdos do curso e da tecnologia empregada na interação. Como diz Scorsolini-Comin, “O produto do ato da fala, a enunciação, é de natureza social, determinada pela situação mais imediata ou pelo meio social mais amplo.” (2014, p. 252). Portanto, não se trata de um “discurso virtual”, embora tenha sido utilizado de uma tecnologia que permitiu a disposição no ciberespaço, o discurso teve autoria, contexto e história que fundamentaram a compreensão e a interação.

Paulo Freire é autor de importância impar para a discussão sobre os “diálogos” que estruturam o processo educativo. Além da compreensão bakhtiniana do discurso enquanto instrumento de comunicação, precisamos da sensibilidade freireana para entender o discurso como parte formativa e não apenas como simples comunicação estabelecida nos fóruns dos cursos online. Diz ele que “O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo.” (Freire, 1979, p. s/p). Compreendemos que este seja o diálogo que precisamos nos fóruns virtuais, principalmente pelos formadores que têm o papel de mediar desvelamento do mundo por meio do conhecimento. Nesse sentido o diálogo é um instrumento que contribui para “(...) transformar e humanizar, não pode reduzir-se a depósito de ideias em outros. Não pode também converter-se num simples intercâmbio de ideias, estas a serem consumidas pelos permutantes.” (Freire, 1979, p. S/p). Portanto, é preciso uma presença social permanente do mediador, com cuidado vigoroso com o discurso pedagógico e a frequência sistemática para que os aprendentes sintam sós, embora participando de um grupo.

Outro aspecto importante a considerar é que não se pode culpar a tecnologia ou o conteúdo pela dificuldade de estabelecer um diálogo, como bem diz Paulo Freire, “O diálogo problematizador não depende do conteúdo que vai ser problematizado. Tudo pode ser problematizado.” (Freire, 1975). Alias, é fundamental considerar a dialogia como parte metodológica da formação, principalmente quando se trata da formação de educadores. A educação *online* precisa ser interativa/colaborativa e cabe ao professor mediar o que pode ser mais importante para a formação que o próprio conteúdo (Scorsolini-Comin, 2014, p. 257).

Outro aspecto muito importante do diálogo pedagógico é a necessidade da autoria. A exemplo disso, poderemos encontrar fóruns numa sequência de mensagens que apenas repetem trechos de leituras. O que daria um nível muito baixo de dialogia. Em casos como este o mediador precisa intervir para que, de fato, estabeleça um diálogo e não uma sequência de mensagens. Ainda que seja manifestação simples em debates sobre questões complexas, não há diálogo sem autoria. Neste aspecto, o diálogo torna-se fio condutor da gestão da aprendizagem (Martins, 2014). A autoria no diálogo não se dá de forma mecânica simplesmente, pois há interlocutores que também são sujeitos e podem interferir nos conteúdos e na linguagem (Scorsolini-Comin, 2014, p. 261). Assim, o diálogo pode ser uma linha tênue entre a superação da educação tradicional que reforça a dependência e a estrutura de gestão da aprendizagem que reforça a construção da autonomia. Isto posto, a autonomia não é uma concessão dos professores aos aprendentes, nem mesmo uma exigência dos cursos *online*, mas uma parte significativa do currículo que precisa ser orientada e construída (Martins, 2014). É preciso compreender que reforçar a consciência da autoria/autonomia não deslegitima o discurso científico, ao contrário, reafirma a posição da crítica e do diálogo que suporta o pensamento científico. De certa maneira deslegitima as formas tradicionais da educação estruturada sobre o poder do conhecimento do professor e do não saber dos aprendentes.

A pesquisa

Neste artigo apresentamos parte de uma pesquisa em que propomos avaliar a dialogia nos fóruns de estudos em um curso em ambiente virtual e com encontros presenciais bimestrais oferecido pela Universidade Federal do Tocantins para, cerca de 200 professores de escolas públicas (aprendentes no curso) distribuídos em cinco turmas. O curso dispunha de, pelo menos, um fórum de estudos em cada turma. Essa investigação foi motivada pela dificuldade em orientar e incentivar os professores a promoverem o debate para que houvesse uma dialogia capaz de construir uma narrativa. Levantamos dúvidas acerca do que os professores entendiam por diálogo quando se tratava da sala de aula *online*.

A metodologia

Conduzimos uma investigação qualitativa (Flick, 2005) e analisamos as participações nos fóruns por meio de estratégias de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Cada mensagem nos fóruns estudados foi uma unidade de análise e procuramos entender se havia uma narrativa nos instrumentos ou apenas uma coletânea de mensagens. Foram analisadas 482 mensagens, sendo 96 mensagens de 5 professores do curso, na primeira fase e, ampliamos para 200 mensagens na segunda fase visando a estabilização dos dados. Os procedimentos tiveram a seguinte sequência: coleta e preparação dos dados, codificação das unidades de análise (cada mensagem), categorização e interpretação.

Apresentação e análise de dados

Consideramos dois aspectos estruturantes nas narrativas em fóruns dos cursos virtuais: a participação e o conteúdo, bases óbvias, porém complexas do ponto de vista da gestão da aprendizagem. Uma vez que, a situação ideal para a dialogia é que o dever de participar por exigência acadêmica venha a ser a menor influência possível. Consideramos que a autoria/autonomia se estrutura inversamente proporcional às exigências burocráticas. A seguir apresentamos a análise da frequência nos fóruns de formação do curso investigado.

Participação nos fóruns

Para esta análise consideramos três indicadores substanciais para entendermos a dialogia em um curso online: 1) A frequência com que os agentes (educadores e aprendentes) se manifestam nos fóruns; 2) A quantidade de mensagens; 3) Os elementos comunicacionais que favorecem a dialogia das mensagens.

Para o primeiro e segundo indicador da dialogia analisamos as mensagens de, pelo menos, um fórum por turma, constituindo 109 mensagens dos professores e 476 dos aprendentes. Observamos que o tempo de resposta por parte dos professores variou entre 0 e 15 dias, com tempo médio de 3,9 dias. O percentual de mensagens dos professores que tiveram sequência/debate, neste caso foi considerado quando pelo menos um aprendente manifestava-se a partir da mensagem do professor e o percentual relativo a relação entre o tempo de resposta dos professores. No Quadro I apresentamos os dados com o total de mensagens dos fóruns analisados.

Quadro das mensagens analisadas

Total de mensagens analisadas = 482	Percentuais	
Mensagens dos professores	20,0	
Tiveram sequência/debate		42,1
Respostas no mesmo dia	22,9	16,7
Resposta em 1 dia	14,6	7,3
Resposta em 2 dias	6,3	3,1
Resposta em 3 dias	5,2	3,1

No quadro das mensagens analisadas podemos perceber um declínio significativo na medida em que aumenta o tempo de resposta dos professores. Nota-se que quando os professores respondem no mesmo dia a possibilidade de haver continuidade da resposta é maior (22,9%). Quanto mais aumenta o tempo de resposta do professor diminui o percentual de mensagens que tiveram continuidade no debate. Apenas 16,7% das mensagens dos professores ocorreram no mesmo dia em que ocorreram as mensagens dos aprendentes.

Quanto ao primeiro indicador, chamou-nos a atenção pela média percentual de mensagens dos professores que consideramos relativamente baixa (20%). Além disso, em apenas 18% dos casos o

professor retornou ao debate. Outro dado preocupante foi a média das mensagens entre os professores, relativamente alta (3,9 dias) . A variação foi de até 15 dias para o envio de resposta, havendo caso em que o professor respondeu a todos num único dia em um fórum que prolongou 18 dias.

Embora não tenhamos encontrado na literatura nenhum estudo que indique tempo ideal de resposta do professor, esse trabalho indica que quando a resposta do professor acontece no mesmo dia tem-se maior chance de haver continuidade no debate. Todavia, não é o único indicador e voltaremos a tratar desta questão mais adiante.

É compreensível essa tendência, visto que, embora seja uma atividade assíncrona, é próprio do diálogo a espera pela manifestação dos interlocutores. Como disse Paulo Freire, “a educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções” (Freire, 1998, p. 96). Embora o projeto do curso indicasse que o professor deveria retornar às demandas/questionamentos dos estudantes em, no máximo de 24 horas, o que se observa no quadro acima, bem como no ambiente do curso certa displicência no acompanhamento das discussões pelo tempo entre uma participação e outra dos professores/mediadores.

Consideramos que, não havendo a preocupação, por parte do professor em acompanhar/participar/mediar o diálogo formativo esperado em fóruns destinados a este fim, fica prejudicado.

Qualidade do diálogo

Analizamos os níveis de dialogia a partir dos conteúdos no contexto de cada discussão a partir da compreensão de que não há como falar de dialogia em textos de mensagens isoladas. É no corolário de mensagens em um fórum com uma temática definida e um mediador reconhecido pelos participantes, que cada mensagem torna-se parte de uma narrativa escrita por todos os participantes.

As mensagens foram categorizadas em níveis de dialogia a partir dos seguintes critérios: A) Nível alto – as mensagens propositivas que continham questionamentos com o objetivo de provocar o debate. Uma reflexão integrada, contextualizada no debate ou apenas uma pergunta com a finalidade de provocar o diálogo. B) Nível médio – as mensagens que, embora estivessem conectadas ao conteúdo do fórum. O autor não questiona e nem retorna ao tema na mesma discussão. Apenas uma reflexão/opinião. C) Nível baixo – mensagens que atendessem a exigência burocrática do curso, tal como uma síntese de leitura sem a preocupação da continuidade da mensagem anterior. Não retorna o eventual comentário. Ou até mesmo fora de contexto, que configura como uma “conversa paralela” não se tratando do tema em debate.

Com esta categorização (Níveis de dialogia) chegamos aos seguintes percentuais:

Níveis de dialogia			
Nível	Alto	Médio	Baixo
% Total	13,9	51,8	48
% Professor	21,7	34,8	43,5

Aproximadamente 80% das mensagens analisadas foram dos aprendentes. Destas, 42,1% das mensagens atendia ao apelo à participação nos fóruns, porém não participavam do corolário de significados. São citações de textos ou manifestações de opinião. Como se em uma sala com diversas pessoas discutindo determinado assunto, alguém abrisse a porta, falasse alguma coisa e saísse sem importar a opinião dos outros sobre sua manifestação. Embora os aprendentes não tivessem o papel de manter o nível alto de dialogia, consideramos muito alto o percentual de mensagens com baixo nível de dialogia.

Sobre a participação dos professores é esperado um nível alto de dialogia nas mensagens, afinal eles tinham a função da mediação/animação dos fóruns. Mas, nesta pesquisa identificamos 43,5% das mensagens dos professores com baixo nível de dialogia. Apenas 13,9% foram mensagens propositivas que, de fato cumpria seu papel de promover o diálogo. Ou seja, havia um conteúdo significativo e questionamentos que contribuíam ao debate. São mensagens que coadjuvaram para que o fórum não tornasse um conjunto de “retalhos” de opiniões que não substancia a aprendizagem. Os dados demonstraram que a estratégia dialógica dos professores assemelha-se a dos aprendentes, como observamos na tabela acima. Embora superior o percentual de mensagens com alto nível de dialogia, o que preocupa é o alto percentual de mensagens com baixo nível de dialogia. É papel dos professores conduzir a discussão no fórum para que haja um debate propositivo e que os significados de cada mensagem sejam valorizados.

Vejamos o caso abaixo em que apresentamos em sequência a mensagem de um aprendente ao fórum e a mensagem do professor. Este fizera uma afirmação genérica sem encadeamento com a mensagem anterior e classificamos com de baixo nível de diálogo. Em seguida o mediador fez seu questionamento e indicou o caminho para encontrar base teórica para a manifestação, o que categorizamos como de alto nível de dialogia.

Re: VAMOS CONVERSAR SOBRE O PPP?

por (Aprendente 1) - segunda, 27 abril 2015, 11:57

O PPP da escola na qual trabalho, define a identidade da U.E indica caminhos para um ensino de qualidade.

Re: VAMOS CONVERSAR SOBRE O PPP?

por (Professor) - quarta, 6 maio 2015, 22:17

█ gostaria que você explicitasse como é a construção, e como é trilhado estes caminhos para o ensino de qualidade. Os textos da biblioteca ajudarão bastante suas reflexões.

Notamos que a mensagem do professor/mediador é postada 10 dias após a postagem do aprendente e não tem sequência. Neste caso, nem mesmo ele retorna para cobrar do aprendente um aprofundamento do debate. Mesmo assim, se tomarmos a mensagem, isolada de seu contexto podemos dizer que a mensagem do professor teve uma presença social e pedagógica (Garrison, Anderson, & Archer, 2001).

Vejamos a sequência de mensagens em que o professor/mediador não exerce seu papel de mediador.

Re: COMUNICAÇÃO NA ESCOLA

por (Aprendente 2) - segunda, 12 outubro 2015, 16:41

Acredito que a escola deve se adaptar a cultura midiática e usá-la como aliada para o progresso da educação, pois ignorar significa “tapar os olhos” para um assunto que está em todos os espaços. (...) nos corredores e nos pátios das escolas nos deparamos com alunos interligados, (...). Assim, vem a indagação: Por que é tão difícil usar as tecnologias da informação e comunicação como ferramenta na sala de aula? Usamos as TICs em nosso cotidiano, então qual é o entrave em usar esse conhecimento envolvendo os conteúdos que serão tratados em sala de aula? Sei que existem vários desafios (...). Mas, como temos que fazer nossa parte, seria interessante colocarmos esses assuntos para discussão e reflexão em nossas escolas.

Re: COMUNICAÇÃO NA ESCOLA

por (Aprendente 3) - segunda, 19 outubro 2015, 17:45

Concordo com você Rejane, realmente devemos refletir sobre esse

Re: COMUNICAÇÃO NA ESCOLA

por (Professor) - quarta, 21 outubro 2015, 10:28

Vejo que a maioria das escolas estão despreparadas para lidar com temática em sala de aula, por isso que a situação vem tornando indisciplina ao invés de contribuir com processo de ensino e aprendizagem.

Na primeira mensagem o aprendente faz uma ótima reflexão e a classificamos de alto nível de dialogia. Sete dias depois outro aprendente apenas concorda com outra mensagem, a qual classificamos de baixa dialogia. O professor mediador entrou nesta conversa nove dias depois da primeira mensagem. Considerado muito tempo naquele contexto. Além do tempo, o professor fez um comentário síntese, com forte significado negativo. A forma que ele manifesta não estimula a continuidade da discussão, o que consideramos de baixo nível de dialogia.

Nesta pesquisa encontramos uma situação inusitada: em uma turma em que os professores foram muito presentes nos debates, ocorreu uma discussão temática com 133 mensagens, sem a participação do mediador. Porém, nessa turma houve um trabalho intensivo de interação com os aprendentes e foram abertos mais de 50 fóruns durante o curso. Enquanto o esperado seria de 10 fóruns por turma. Houve mais três mil mensagens durante o curso, enquanto a turma com menor interação chegou apenas a 10% desse total. O que nos leva a afirmar que no contexto do curso, a riqueza de dialogia/autoria pode ser determinante na motivação e no sucesso dos fóruns.

O que aprendemos nesta pesquisa

A dialogia nos cursos, em especial, nos fóruns dos cursos *online*, é um desafio à nossa cultura educacional e apenas diferente a dificuldade que se tem nos cursos tradicionais (presenciais). Uma das diferenças importantes é que nos cursos virtuais fica o registro, o que facilita a percepção das dificuldades entre aprendentes e educadores no diálogo pedagógico.

Como vimos, não basta a participação para que a dialogia aconteça, é preciso que o mediador entenda tanto do conteúdo quanto da metodologia para que este não desanime um fórum com mensagens de baixo nível dialógico.

Sugere-se o uso de estratégias de discurso que personalize o diálogo, tais como: chamar pelo nome, elogiar, chamar a atenção de forma delicada, convidar um participante a analisar uma mensagem ou a responder a pergunta de outro, perceber os silêncios de algum participante e chama-lo a participar, etc.

Outro aspecto da dialogia que chamou-nos a atenção foi a importância do contexto dialógico do fórum. Entendemos a presença virtual permanente dos mediadores, principalmente nas primeiras 24 horas depois da mensagem ser postada pelo aprendente, de fundamental importância para que o fórum tenha sua continuidade no debate.

Entendemos que não há como estimar com precisão qual a proporção adequada entre as mensagens envolvendo aprendentes e professores, mas consideramos o bom senso pedagógico. Será a expertise do professor capaz de indicar o limite e a qualidade da mediação. Vimos um curso que conseguem manter seus aprendentes interagindo permanentemente, pode haver debates que o professor possa ter uma participação mínima.

Consideramos a frequência tão importante quanto aos demais indicadores, por ser condição para que os participantes percebam a presença e mantenham o vínculo psicológico com comunidade de aprendizagem, que Moore (1993) chamou de “distância transacional”. A expertise e o bom senso dos mediadores deve indicar uma relação inversa às suas intervenções: quanto mais animado e com mensagens de alto nível de dialogia, menos os mediadores devem intervir no debate.

É possível estruturar um curso a partir do diálogo? Pensamos que sim. Porém é preciso que os interagentes: educadores e aprendentes façam dele um meio provocador na gestão da aprendizagem. Neste caso será preciso muita atenção dos educadores à forma pedagógica e fazer do ambiente do curso um espaço virtual de encontro de uma comunidade de aprendizagem, que colaborativamente exerce a gestão da aprendizagem.

Obras Citadas

- Bakhtin, M. M. (1997). *Estética da criação verbal* (2 ed.). (a. E. Pereira, Trad.) São Paulo: Martins Fontes.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (4 ed.). (L. A. Barreto, & A. Pinheiro, Trans.) Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Flick, U. (2005). *Método qualitativos na investigação científica*. (A. M. Pereira, Trad.) Lisboa, Portugal: Monitor.
- Freire, P. (1975). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1979). *Conscientização: teoria e prática da libertação*. São Paulo: Cortez & Moraes.
- Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. *The American Journal of Distance Educational*, 1(15), 7-23. Disponível em http://cde.athabasca.ca/coi_site/documents/Garrison_Anderson_Archer_Critical_Inquiry_model.pdf. Acesso em abril de 2016.
- Litto, F. M., & Formiga, M. M. (Eds.). (2009). *Educação a distância : o estado da arte*. Pearson Education do Brasil.
- Martins, J. L. (2014). *A gestão da aprendizagem em ambiente virtual*. Tese de doutoramento, Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga; Portugal. .
- Scorsolini-Comin, F. (2014). Diálogo e dialogismo em Mikhail Bakhtin e Paulo Freire: contribuições para a educação a distância. *Educação em Revista*, 30(3), 245-256.



Dr. José Lauro Martins é graduado em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (1992), mestrado em Ciência da Educação - Universidad Autónoma de Asunción (2005) e doutorado em Ciência da Educação pela Universidade do Minho (2014) na linha de pesquisa Tecnologias Educativas. Teve seu doutorado revalidado pela Universidade Federal do Ceará - Brasil. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Tocantins no curso de Jornalismo e no Programa de Mestrado em Ensino

de Ciência e Saúde. É pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE). Para mais informação: <http://lattes.cnpq.br/7354216451141231>

Mag. Lic. Prof. Daniel José Gómez Zacca

dgomez@unsj.edu.ar

Mag. Esp. María Cristina Laplagne Sarmiento

claplagne@unsj.edu.ar

Mag. Ing. Alberto García Brizuela

agarciabrizuela@gmail.com

Esp. Prof. Cristina Díaz

cdiaz@unsj.edu.ar

Facultad de Ingeniería

Universidad Nacional de San Juan – Argentina

CAUSAS PROBLABLES DE DESERCIÓN DEL CURSADO DE QUÍMICA DE LA CARRERA

INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE LA UNSJ

Mag. Lic. Prof. Daniel José Gómez Zacca

dgomez@unsj.edu.ar

Mag. Esp. María Cristina Laplagne Sarmiento

claplagne@unsj.edu.ar

Mag. Ing. Alberto García Brizuela

agarciabrizuela@gmail.com

Esp. Prof. Cristina Díaz

cdiaz@unsj.edu.ar

Facultad de Ingeniería

Universidad Nacional de San Juan – Argentina

Eje temático 3

Abordaremos en este trabajo las probables causas involucradas el abandono del cursado de la asignatura Química correspondiente al primer semestre del primer año de la carrera Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

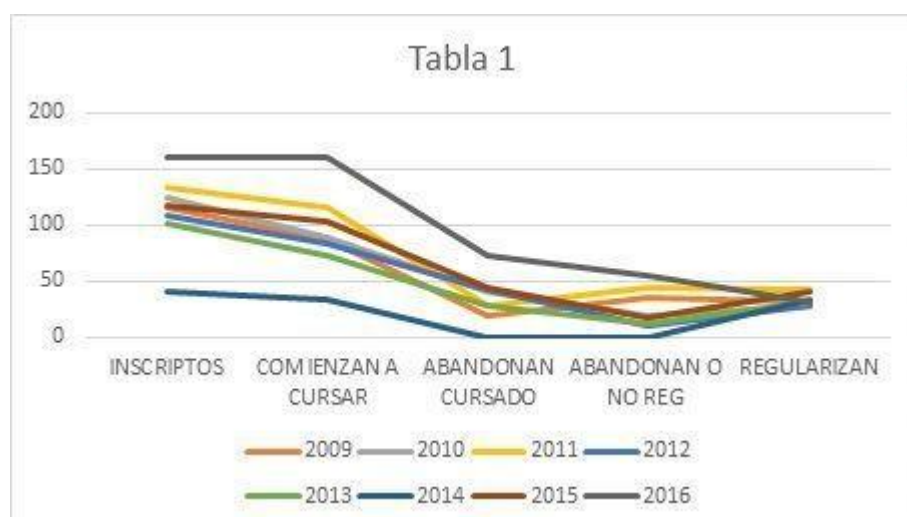
Palabras clave: Química, Ingeniería Electrónica, abandono, plan de estudio, regularidad

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar posibles causas de abandono del cursado de la asignatura Química. A tal fin se analizaron los períodos de cursado desde el año 2009 y hasta el 2016 inclusive.

Tabla 1

AÑO	INSCRIPTOS	COMIENZAN A CURSAR	ABANDONAN CURSADO	ABANDONAN O NO REG	REGULARIZAN
2009	116	88	20	36	32
2010	125	89	41	19	29
2011	133	116	29	44	43
2012	109	83	43	11	29
2013	101	73	29	12	32
2014	41	33	0	0	33
2015	118	103	44	18	41
2016	160	161	73	56	32

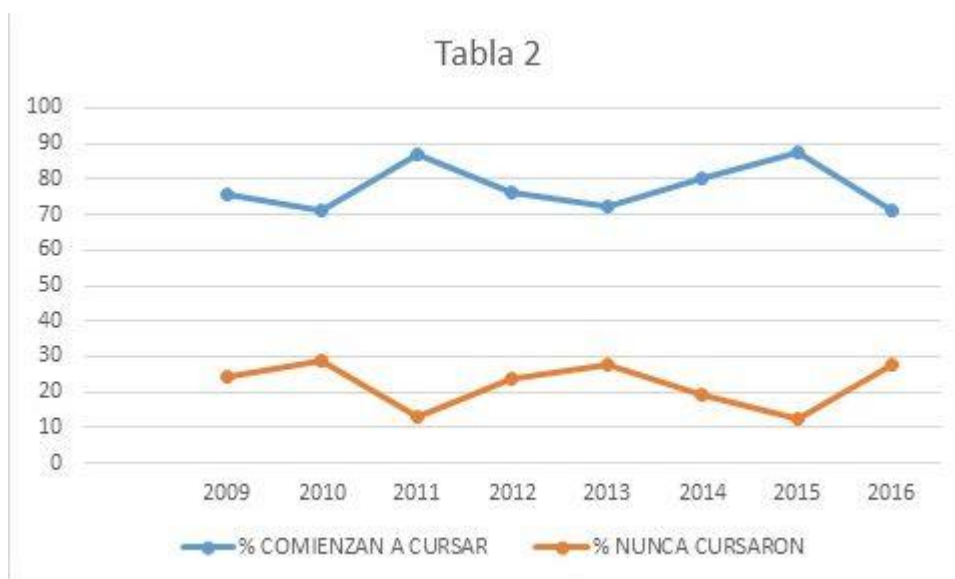


Se puede observar un descenso casi común en todos los años y todo converge a un valor prácticamente constante de alumnos que regularizan.

Observando los valores de la Tabla 1 vemos que no comienza a cursar el total de alumnos. En función de ello se realizó otra tabla con los porcentajes de los alumnos que comienzan a cursar y los que nunca lo hicieron, teniendo en cuenta el total de inscriptos (Tabla 2).

Tabla 2

	COMIENZAN A CURSAR	% COMIENZAN A CURSAR	NUNCA CURSARON	% NUNCA CURSARON
2009	88	75,86	28	24,14
2010	89	71,2	36	28,8
2011	116	87,22	17	12,78
2012	83	76,15	26	23,85
2013	73	72,28	28	27,72
2014	33	80,49	8	19,51
2015	103	87,29	15	12,71
2016	115	71,43	45	27,95



En nuestro análisis también quisimos ver el comportamiento de aquellos alumnos que comenzaron a cursar y los que obtuvieron la regularidad en la materia:

Tabla 3

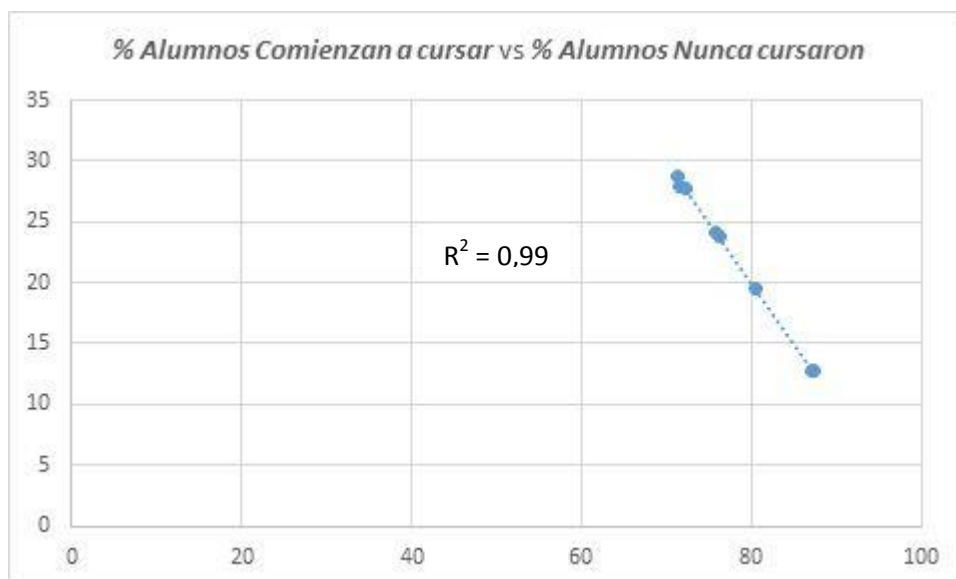
	% inscritos	% comienzan a cursar	% regulares
2009	100	75,86	36,36
2010	100	71,20	32,58
2011	100	87,22	37,07
2012	100	76,15	34,94
2013	100	72,28	43,84
2014	100	80,49	100,00
2015	100	87,29	39,81
2016	100	71,43	27,83



No se aprecia una variación notable entre esta población. Pero sí puede observarse que todos en todos los años, aproximadamente un 20% de los alumnos inscriptos no cursan (en ningún momento) la materia. En función de estos datos obtenidos se realizó un ensayo sencillo de regresión teniendo como variables los alumnos que nunca cursan y los que comienzan a cursar y se obtuvo el siguiente gráfico:

Tabla 4

AÑO	% COMIENZA A CURSAR	% NUNCA CURSARON
2009	75,86	24,14
2010	71,2	28,8
2011	87,22	12,78
2012	76,15	23,85
2013	72,28	27,72
2014	80,49	19,51
2015	87,29	12,71
2016	71,43	27,95

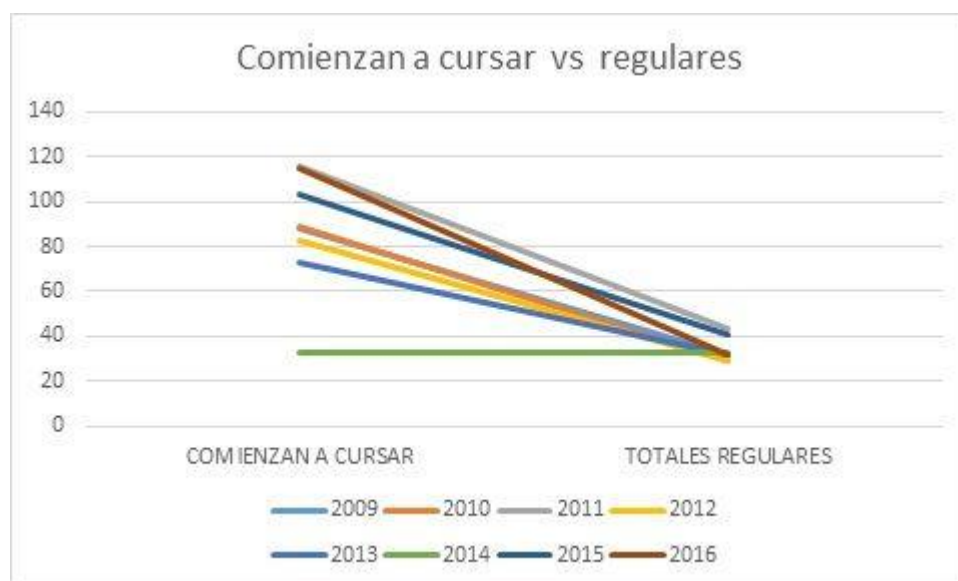


El valor de R^2 (0,99) obtenido indica la existencia de una dependencia total entre las dos variables propuestas; para nuestro caso “porcentaje de alumnos que comienzan a cursar” y “porcentaje de alumnos que nunca cursaron la materia”. Vale decir que si aumenta el número de alumnos que comienzan a cursar, descenderá el número de alumnos que nunca cursen la materia.

Continuando con el análisis de los datos obtenidos hemos observado que independientemente del número de alumnos que cursen o se inscriban, el total de alumnos regulares tiende a presentar un valor constante:

Tabla 5

año	COMIENZAN A CURSAR	TOTALES REGULARES
2009	88	32
2010	89	29
2011	116	43
2012	83	29
2013	73	32
2014	33	33
2015	103	41
2016	115	32



De lo expuesto anteriormente podemos afirmar que el 50% de los alumnos en condiciones de cursar abandonan antes de finalizar el semestre y un porcentaje casi constante obtiene su regularidad. Referido a este último dato se realizó el siguiente análisis:

Tabla 6

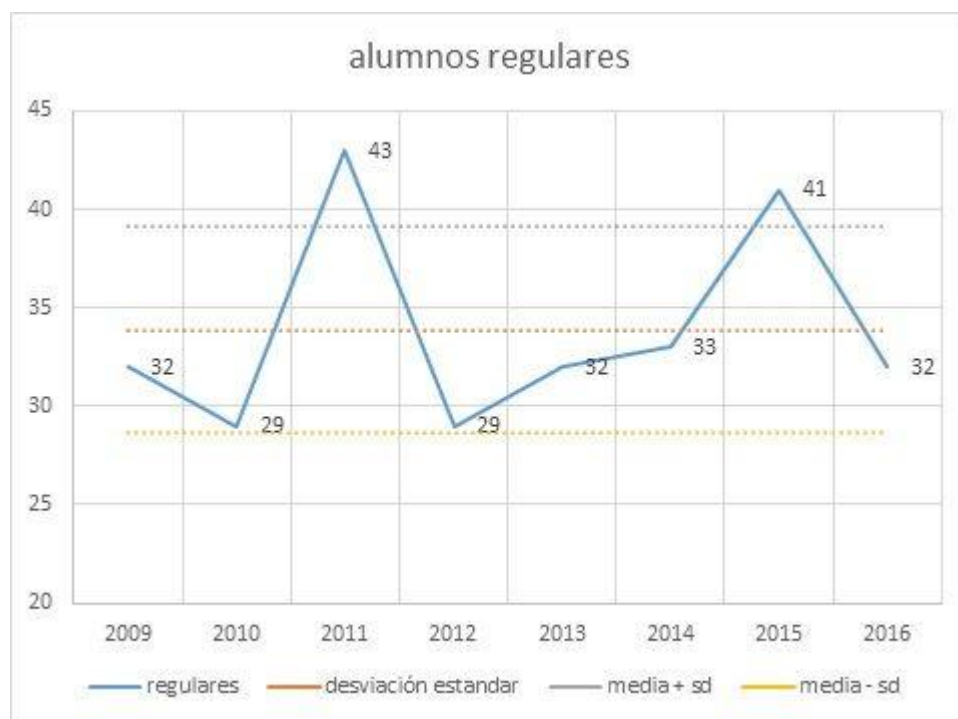
Año	alumnos regulares
2009	32
2010	29
2011	43
2012	29
2013	32
2014	33
2015	41
2016	32

Graficando el intervalo comprendido entre la media +/- la desviación estándar se tiene aproximadamente el 68% central de los datos:

Tabla 7

regulares

Media	33,875
Error típico	1,85585464
Mediana	32
Moda	32
Desviación estándar	5,24914959
Varianza de la muestra	27,5535714
Curtosis	-0,07796278
Coefficiente de asimetría	1,14489428
Rango	14
Mínimo	29
Máximo	43
Suma	271
Cuenta	8



Por último, en base a esto podemos afirmar que **estadísticamente no existe variación de alumnos que regularizan la materia en los años estudiados en términos absolutos.**

Conclusiones

De acuerdo a encuestas que se realizaron al comienzo y finalización del cursado y analizando los datos se concluye lo siguiente:

- a- En el año 2005 hubo un cambio en el plan de estudio de la carrera y en el año 2012 se modificó nuevamente, esto provocó que los alumnos que

estaban retrasados en su cursado optaran por el plan de “enlace” antes del 2011 (año límite para no ser incluidos en el nuevo plan de estudio). El hecho de cambiar de plan de estudio no favorecía en absoluto al alumno porque el nuevo plan incluía más materias, lo que provocaría un aumento en los años de finalización de su carrera. Después del año 2011 solamente cursaron los alumnos ingresantes a la carrera y los recursantes que no pudieron cumplir con los requisitos para continuar con su plan de estudio original. Esto se ve reflejado en los años 2012 y 2013.

- b- La asignatura se dictó conjuntamente con alumnos de la carrera Bioingeniería hasta los años 2012. En el año 2013 se dividió la cátedra en dos partes, una perteneciente a Bioingeniería y otra a Ingeniería Electrónica. Si bien el número de docentes fue menor, la relación profesor/alumno se mantuvo casi igual. Los alumnos se vieron favorecidos por esta iniciativa, ya que, según las encuestas tuvieron más horas de consulta para ellos.
- c- El mayor porcentaje de abandono ocurre al finalizar el ciclo. Nuevamente las encuestas aclararon esta situación dejando en claro que en ese período del cursado se encuentran con que deben recuperar parciales de otras materias que vienen desarrollando en forma paralela y como esta asignatura no presenta una materia correlativa inmediata (recién en el segundo semestre del segundo año la posee) deciden abandonar el cursado de Química para poder obtener la regularidad en otras materias que sí tienen correlativas inmediatas en el semestre que sigue.
- d- El año 2014 tuvo prácticamente un 100% de alumnos ingresantes.
- e- Se vio nuevamente un aumento considerable en el año 2015. Finalizado el semestre se obtuvieron los resultados de las encuestas y nuevamente se justificó este comportamiento debido a que en el año 2012 se consideró a la asignatura Química incluirla en el ciclo básico de todas las carreras de Ingeniería que se dictan en la UNSJ. Por ello, alumnos que pertenecen a otra especialidad en donde no han podido regularizar la materia, o bien, han perdido la regularidad de la misma porque no han rendido el examen final se inscribieron en Ing. Electrónica para cursar la materia en esta cátedra y luego solicitar la equivalencia en su carrera de origen. Todo ello, porque al existir la alternativa optaron cursar en Electrónica.

- f- De las encuestas se puede concluir en el detalle relativo al momento en que los distintos segmentos de alumnos deciden abandonar el cursado en el transcurso del semestre.

Referencias bibliográficas

- [1] <http://www.tuveras.com/estadistica/normal/normal.htm>
[2] <http://math.uprm.edu/>
[3] <http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/metodos/2/12329-anovauno2.pdf>
[4] <http://www.vitutor.net/1>

BIODATA EDUQ@ DANIEL JOSÉ GOMEZ ZACCA

dgomez@unsj.edu.ar

Profesor Titular. Cátedras:

- **Química** – Ing. Electrónica – Departamento de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.
- **Química I** – Bioingeniería – Departamento de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.
- **Química II** – Bioingeniería – Departamento de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.
- **Ciencia e Ingeniería de los materiales** – Metalurgia extractiva – Departamento de Ingeniería de Minas, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

Título de Posgrado otorgado por la Universidad Nacional de San Juan - Argentina:

- **Magister en Alimentos Mención Ciencias**

Títulos de Grado otorgados por UNSL Universidad Nacional de San Luis - Argentina:

- **Profesor de Enseñanza Media y Superior en Química**
- **Químico**
- **Licenciado en Bioquímica**

Director Proyecto de Investigación:

NEURO-CIENCIAS EN LA PRÁCTICA ARTICULADA Y REFLEXIVA DE LA QUÍMICA PARA LAS INGENIERÍAS CON USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA,

Integrante del Proyecto:

ARTICULACIÓN MULTIDIRECCIONAL POR NIVELES TRAS LAS REVOLUCIONES POS- METODOLÓGICAS Y VIRTUALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN IFE PARA INGENIERÍA; ambos dependientes de la Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional de San Juan

APRENDIZAJE SEMIPRESENCIAL Y ACTIVIDADES VIRTUALES

EJE TEMATICO: 3-Blended learning: experiencia en busca de la calidad.

AUTORES: Saporitti Fernando Omar; Medina María Mercedes; Tissone Sebastián; Lozano Silvina.

INSTITUCION: Facultad de Odontología. Universidad Nacional de La Plata. Pcia. Buenos Aires. Argentina.

Correo electrónico: saporitti@folp.unlp.edu.ar.

RESUMEN

El aprendizaje semipresencial (*Blended Learning*) implica actividades presenciales y virtuales y es facilitado a través de la combinación de diferentes métodos de enseñanza - aprendizaje. En la actualidad muchos países tienen interés en las nuevas tecnologías, por lo tanto el aprendizaje semi-presencial se aplica con marcada frecuencia.

La asignatura Bioquímica Estomatológica en sus cursos I y II, diseñó actividades no presenciales paralelas a las actividades presenciales, que consistieron en responder un cuestionario por cada unidad temática, utilizando internet como herramienta para la búsqueda de información adecuada, (bibliotecas virtuales, artículos, gráficos) para fortalecer los conocimientos, motivaciones e inquietudes generados dentro del aula. Material y método: Se realizó una investigación de tipo cualitativa, descriptiva sobre variables obtenidas mediante la aplicación de una encuesta semiestructurada. Resultados: Total de encuestados 329 alumnos, siendo de Procedencia de Escuelas Públicas=179 (54,4%) y procedencia de Escuelas Privadas=150. (45,6). Se utilizaron las siguientes variables: Según Organizo mi estudio sin necesitar que me lo digan; la distribución fue: Procedencia PUBLICO: Siempre=98 (54,8%). A veces=76 (42,4%). Nunca=5 (2,8%). PRIVADO: Siempre=124(82,7%). A veces=24 (16%). Nunca=2 (1,3%). Utilizaba habitualmente la Biblioteca virtual: Procedencia PUBLICO: Siempre=9 (5,1%). A veces=122 (68,1%). Nunca=48 (26,8%). PRIVADO: Siempre=12(8%). A veces=70 (46,7%). Nunca=68 (45,3%). Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevaluó: Procedencia PUBLICO: Siempre=56 (31,3%). A

veces=94 (52,5%). Nunca=29 (16,2%).PRIVADO: Siempre=32(21,3%). A veces=94 (62,7%). Nunca=24 (16%). Conclusiones: A partir de los resultados logrados de las encuestas procesadas se puede concluir: En ambas procedencias existen índices que determinan que los alumnos poseen capacidad de autonomía en el aprendizaje.

Palabras claves: Aprendizaje semipresencial-Actividades virtuales- Nuevas Tecnologías-Enseñanza-Alumnos.

INTRODUCCION

El aprendizaje semipresencial (Blended Learning) implica actividades presenciales y virtuales y es el aprendizaje facilitado a través de la combinación de diferentes métodos de modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, basados en un claro intercambio de todas las áreas incluidas en el curso.

En la actualidad muchos países tienen interés en las nuevas tecnologías, por lo tanto el aprendizaje semi-presencial se aplica con frecuencia de un modo específico a la provisión de recursos que combinan e-learning (on line) con m-learning (móvil learning) con otros recursos pedagógicos. Algunos autores opinan que los medios básicos del blended learning tienden a combinar el componente de aprendizaje on line junto con el componente humano, de este modo puede facilitarse el aprendizaje autónomo o independiente.

Algunas de las ventajas del Aprendizaje Semi-Presencial son: la rápida actualización de los materiales, nuevas formas de interacción docente-alumno y flexibilidad en la planificación y programación del curso. Algunas de las desventajas son: el acceso a un ordenador y a Internet, conocimientos limitados en TICs, habilidades de estudio.

Explicar, describir y comparar algunos de los hábitos relacionados con el desarrollo de la capacidad de autonomía en el aprendizaje de los alumnos, permitirán construir modelos didácticos aptos para responder a las necesidades teóricas, prácticas y a las demandas sociales actuales. Con la utilización de las Nuevas Tecnologías, los docentes están cambiando desde una función basada en clases magistrales hacia una formación centrada en los alumnos dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son elementos claves para lograr cambios educativos importantes. El diseño de actividades no presenciales para resolver, utilizando las TICs, permiten que las experiencias de los alumnos resulten formativas, potencializando el aprendizaje autónomo, generando responsabilidad y motivación, optimizando los resultados logrados en las actividades presenciales.

Una de las constantes en la historia del hombre que vive en sociedad, es que la enseñanza se realice de manera efectiva, logrando sus propósitos y definiéndola como práctica social e interpersonal.(Davini, 2008).

“El conocimiento no se contiene en una única respuesta sino que se construye progresivamente a lo largo de varias respuestas”. (Moguel, 2003).

Los sistemas escolares comienzan a conformarse desde mediados del siglo XIX, culminando en el siglo XX con los sistemas educativos nacionales, en sus diversos niveles y especialidades.

Una de las formas de aprendizaje más importantes se produce cuando una persona ayuda a otra a aprender, desarrollando capacidades de pensamiento, transmitiendo un saber o conocimiento, corrigiendo una habilidad o guiando una práctica.

Gran parte de lo que sabemos y hacemos es producto del aprendizaje, que es necesario desarrollar a lo largo de toda la vida, desde que nacemos, a lo largo de la infancia, adolescencia, en la vida adulta y también en la vejez.

Desde la necesidad de adaptación e intercambio con el mundo, el aprendizaje es indisoluble, por lo tanto es un proceso activo. Las personas tienen necesidad de aprender para participar en el medio social y lo hacen creativamente, es decir, expresando modalidades y características afectivas, personales y cognitivas.

El aprendizaje desarrollado a lo largo de la vida necesita de una actividad intencional de otros que enseñen. Estos pueden tener variadas características: Asimilan conocimientos y conceptos, desarrollan capacidades para aprender siempre y en forma autónoma e independiente, entre muchas otras. (Davini, 2008).

El aprendizaje consiste en encontrar las relaciones que se obtienen entre las variables internas y externas para que pueda de esa manera generarse un cambio de las capacidades de los alumnos. La enseñanza puede considerarse como el establecimiento de las condiciones externas del aprendizaje, así interactúan con las capacidades internas del alumno, a fin que se produzca un cambio en las mismas.

(Gardner, 2003), valora mucho a los individuos que pueden analizar los acontecimientos del mundo o de la literatura de forma crítica, o que son capaces de reflexionar de forma útil sobre su propio trabajo o el de los demás”.

FUNDAMENTACION TEMATICA

a) Elección de un área temática de interés:

Cuando se quiere dar una definición acerca de la función docente/enseñanza, así como la de alumno/aprendizaje y la relación entre ambos, nos encontramos con profundas diferencias de interpretación. Esto puede considerarse como un tema central de la investigación por la importancia de involucrar dichas interpretaciones en las diferentes capacidades de Estudio Independiente de los alumnos ingresantes.

Se requiere de una revisión amplia de elementos que permitan un panorama general para el análisis y la discusión de la temática.

b) Consideraciones sobre posibles aportes de investigación propuesta:

La asignatura Bioquímica Estomatológica en sus cursos I y II, diseñó actividades no presenciales paralelas a las actividades presenciales, que consistieron en responder un cuestionario por cada unidad temática, utilizando internet como herramienta para la búsqueda de información adecuada, (bibliotecas virtuales, artículos, gráficos) para fortalecer los conocimientos, motivaciones e inquietudes generados dentro del aula. Como estrategia de participación se organizaron 5 grupos de 4 alumnos por cada comisión.

OBJETIVOS

Objetivos Generales:

b) Determinar la capacidad de autonomía en el aprendizaje y la utilización de las TICs en alumnos que cursaron Bioquímica I y II en la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. b) Identificar las necesidades de refuerzo del aprendizaje. c) Comprender la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

MARCO TEORICO

APRENDIZAJE:

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, conductas y habilidades, como producto del estudio, la observación, y la experiencia. Se considera una de las funciones mentales más importantes. Implica un cambio duradero en la conducta o en la capacidad para comportarse de una determinada manera, producto de la práctica o de formas de experiencia.

El proceso de aprendizaje puede ser analizado desde distintas perspectivas, por tal motivo existen diferentes teorías del aprendizaje. Es una actividad individual que se desarrolla en un contexto cultural y social; es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan conceptos, procedimientos, hechos; se elaboran nuevas representaciones mentales funcionales y significativas que posteriormente se pueden aplicar en diferentes situaciones. Aprender es comprender, conocer, aplicar, analizar y sintetizar.

Para aprender se necesita de inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación, está última indispensable para cualquier acción, es el deseo de aprender, aunque se encuentra limitada por la personalidad de cada persona.

La inteligencia y los conocimientos previos, se relacionan con la experiencia, pero se necesita de la primera para estar en condiciones de aprender y disponer de capacidades cognitivas para elaborar los nuevos conocimientos.

La experiencia se logra con determinadas técnicas básicas de aprendizaje, como: técnicas de comprensión, conceptuales (seleccionar, organizar), repetitivas (copiar) y exploratorias (experimentación). Para lograr los objetivos se necesita una buena planificación y organización.

Intervienen otros factores como la maduración psicológica, la actitud activa y la distribución del tiempo para aprender, que se relacionan con los anteriores.

Los estudiantes al realizar sus actividades desarrollan múltiples operaciones cognitivas, algunas de ellas son:

Recepción de datos: requiere de una elaboración y reconocimiento semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, sonidos), donde cada sistema simbólico requiere de diferentes actividades mentales: los textos activan las competencias lingüística y las imágenes las competencias perceptivas

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo de cada persona, debiendo estar orientado adecuadamente y favorecido por la motivación de cada individuo.

Comprensión de la información recibida: los estudiantes a partir de sus conocimientos anteriores, sus intereses y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman la información recibida para elaborar conocimiento.

Transferencia: del conocimiento a nuevas situaciones para resolver preguntas o problemas que se planteen.

La Neuropsicología, la Psicología Educacional y la Pedagogía, estudian los procesos del aprendizaje

TIPOS DE APRENDIZAJE

De acuerdo a la literatura pedagógica existen los siguientes tipos de aprendizaje:

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO: (Bruner, J.) permite descubrir conceptos; el alumno no recibe los contenidos en forma pasiva

APRENDIZAJE REPETITIVO: el alumno memoriza contenidos sin encontrarles significado, comprensión ni relación con sus conocimientos previos.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: (Ausubel, D.; Novak, J.) es la situación de aprendizaje en la cual el alumno relaciona y comprende los contenidos nuevos con sus conocimientos previos, brindando coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

APRENDIZAJE RECEPTIVO: el alumno sólo necesita comprender los contenidos para poder luego reproducirlos, sin descubrir nada.

TEORIAS DE APRENDIZAJE:

El aprendizaje y sus teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento se han desarrollado en los últimos años debido principalmente a los avances de la Psicología, que ha tratado de sistematizar los mecanismos relacionados a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje. Existen varias teorías y algunas de las más difundidas son:

CONDUCTIVISMOS: Skinner, B.F., formula dicha teoría (*Condicionamiento Operante*) hacia mediados del siglo XX y que toma como parámetro los estudios previos de Pavlov, sobre *Condicionamiento Clásico* y de los trabajos de Thorndike sobre *Condicionamiento Instrumental*; intenta explicar el aprendizaje a través de leyes y mecanismos comunes para todos los individuos. Fueron los precursores en el estudio del comportamiento animal que luego lo relacionaron con el humano. El Conductismo establece que el aprendizaje surge de cambios en el comportamiento en función a los cambios del entorno. Para esta teoría, el aprendizaje es el resultado de la asociación estímulo-respuesta.

COGNITIVISMO: La Psicología cognitivista (Merril; Gagné), está basada en las teorías del procesamiento de la información, algunas relaciones con el conductismo (refuerzo, análisis de tareas) y asociación con el aprendizaje significativo.

CONSTRUCTIVISMO: Piaget, J., destaca que para aprender es necesario un acercamiento entre el objeto del nuevo conocimiento y los esquemas que el alumno dispone, para encontrarle significación y de esta manera el proceso de enseñanza/aprendizaje se logrará correctamente.

SOCIO CONSTRUCTIVISMO: basado en muchas de las ideas de Vigotski, que considera que el aprendizaje es un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero sin separarlo de la situación que se produce e íntimamente relacionado con la sociedad.

CONECTIVISMO: Desarrollada por George Siemens, que se basa en el análisis de los límites del Conductismo, el Cognitivismo y el Constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología tiene sobre la realidad que vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

ESTILOS DE APRENDIZAJE

La importancia de observar y valorar los estilos de aprendizaje en la planificación y control del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el marco de la psicología educativa, está relacionado a la actividad del docente

La problemática del aprendizaje y la forma por la cual cada persona se forma, muchos investigadores de la educación concuerdan que los individuos poseen diferentes estilos de aprendizaje y estos son los responsables de las variadas formas de accionar de los estudiantes frente al aprendizaje.

Estudios realizados por investigadores sobre los estilos cognitivos han sido significativos para la metodología, al sugerir que la adaptación de los métodos de enseñanza a los estilos de los estudiantes, puede generar una mayor satisfacción de éstos mejorando en los resultados académicos. De esta forma los profesores pueden cooperar con sus alumnos desarrollando una instrucción que responda a las diferentes necesidades enseñándoles, a la vez, cómo optimizar sus estrategias de aprendizaje constantemente.

Los estilos de aprendizaje se definen como la manifestación de las formas particulares de las personas en observar y procesar la información. Tiene características afectivas y fisiológicas que sirven como orientación para saber cómo los alumnos participan, interaccionan y responden en los procesos de enseñanza-aprendizaje. "...los estilos de aprendizaje resultan ser la manera en que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información".

La clasificación de los estilos de aprendizaje dependerá de criterios fundamentales a saber:

- **Estilo VISUAL-VERBAL-AUDITIVO:** relacionado a la forma por la cual los alumnos perciben la información
- **Estilo GLOBAL-ANALITICO:** relacionado a la forma de procesar la información
- **Estilo PLANIFICADO-ESPONTANEO:** relacionado a la forma por la cual los alumnos se orientan temporalmente en el cumplimiento de sus objetivos.
- **Estilo COOPERATIVO-INDEPENDIENTE o AUTONOMO:** relacionado a las formas por la cual los alumnos se orientan socialmente a las actividades de aprendizaje Fariñas L. G.(1995)

El aprendizaje es un *proceso estratégico*, según Glaser, R.; Baxter, G.P. (2002), que implica un cambio en la enseñanza: de la simple transmisión de información al diseño de ambientes de aprendizaje que permitan la participación activa de los alumnos para construir objetivos, enfrentar todo tipo de problemas, desarrollar habilidades específicas y conocimientos que permitan la toma de decisiones y

razonamiento en forma apropiada. Así se evalúa el logro de estrategias de conocimiento con la finalidad de promover hábitos de proceso activo. Por medio de esta cualidad de aprendizaje, el docente puede estimular la autoevaluación, fomentando en los estudiantes la construcción y desarrollo de su propio conocimiento.

APRENDIAJE INDEPENDIENTE

El aprendizaje independiente se produce a través de la actividad del alumno, que adopta la gran responsabilidad en su progreso y que tendrá la libertad para decidir las actividades, finalidades y ritmos de trabajo. Así este tipo de aprendizaje modifica la conducta, como resultado de las actividades que realizan los alumnos orientados por los docentes, pero sin depender de ellos, aceptando niveles de libertad y responsabilidad. De esta manera el alumno es el centro del proceso, en contraste con el método tradicional centrado en el docente. No se quiere significar que el alumno aprenderá en soledad, sino que estará orientado por la influencia del docente que tendrá la función de tutor e instructor, necesaria para la construcción del conocimiento.

En la educación a distancia la separación física entre el docente y el alumno no garantiza la independencia de éste último, considerándola como el control que se ejerce sobre los contenidos y el método de aprendizaje. El control de la experiencia educativa se produce en la interacción entre: independencia, competencia y apoyo, relacionados con el docente, los alumnos y los contenidos.

Independencia: es la libertad para coordinar el propio proceso de aprendizaje y la capacidad de seleccionar y obtener objetivos propios del mismo.

Competencia: es la dimensión psicológica del control relacionada a variables de tipo intelectual, de motivación y de actitud que brindan la capacidad para aprender de forma independiente.

Apoyo: es el recurso material o humano que facilita el proceso de aprendizaje. (Barbera, G.; Antoni, B.; Mominó, J. 2001).

TEORIA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Según (Gardner, 2003), describe las siete inteligencias que ha localizado, dando ejemplos de las capacidades de cada una y de la pluralidad del intelecto. Describe a la inteligencia lingüística; lógico matemática; espacial; corporal y cinética; musical y la personal. Esta última la divide en: a) interpersonal: es la capacidad para entender a las otras personas, lo que los motiva, como trabajan y b) intrapersonal: es una capacidad correlativa de formarse un modelo orientado hacia adentro de uno mismo y de utilizarlo para desenvolverse eficazmente en la vida.

Destaca por lo tanto, en la pluralidad del intelecto, en donde los individuos pueden diferir en los perfiles particulares de inteligencia con los que nacen. Para resolver problemas y alcanzar diversos fines culturales: vocaciones, aficiones, las inteligencias trabajan en conjunto.

La escuela debería tener como objetivo, desarrollar las inteligencias para alcanzar las diferentes vocaciones que se adecuen al particular espectro de inteligencias de cada estudiante, optimizando el desarrollo del perfil cognitivo. Hay que tener en cuenta dos hipótesis para una escuela ideal del futuro: primero: no todas las personas tienen intereses y capacidades semejantes; no todos aprenden

de la misma manera, segundo: nadie puede llegar a aprender todo lo que hay que aprender, dicho ideal no es posible.

La inteligencia es la capacidad o habilidad para resolver diferentes problemas o elaborar productos de importancia para una comunidad determinada o en un contexto cultural.

METODOS DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO COGNITIVO

(Eggen,P. & Kauchak, D. 2000), consideran que le método de enseñanza inductivo se clasifica en:

- Básico.
- Formación de conceptos.
- Investigación didáctica.

El método inductivo básico se organiza para aquellos alumnos que formen conceptos, identifiquen principios y tendencias en los fenómenos mediante la observación y procesos empíricos. Así les permite comparar y clasificar datos, desarrollar la comprensión de los contenidos de enseñanza por su propia actividad sobre los materiales y no a través de la explicación de los profesores.

El método de construcción de conceptos tienen relación con el inductivo: los conceptos no son naturales sino productos artificiales de construcciones elaboradas por la cultura y la sociedad en un contexto determinado. (Joyce, B. & Weil, M.,2002).

El método de investigación didáctica enseña a los alumnos a procesar activamente las informaciones a través del conocimiento y disciplinas científicas (Eggen,P, Kuach, D., 2000).

Los métodos de instrucción se clasifican en:

- Transmisión de cuerpos de conocimiento.
- Transmisión significativa y desarrollo conceptual.
- Seminarios lectura-debate.

Los métodos de instrucción permiten desarrollar capacidades y habilidades cognitivas, así como la asimilación de conocimientos y métodos de pensamiento.

La transmisión de conocimientos y temas organizados se han desarrollado siempre por los profesores a través de la exposición oral. Esta enseñanza consiste en que una persona que es conocedora de la temática presenta a los alumnos el desarrollo de conocimientos válidos, mediante seminarios especializados o conferencias. Es conveniente evitar el uso continuo de este método de enseñanza ya que disminuye la posibilidad de ejercitar capacidades de pensamiento y habilidades para el manejo de la información (Davini, 2008 p. 91-6).

El método de transmisión significativa, a partir del aprendizaje significativo y del conocimiento estructural, se han desarrollado por las importantes críticas a las modalidades expositivas del profesor y a su vez la pasividad del alumno y la tendencia al aprendizaje memorístico (Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H.,1983). Así los alumnos relacionan las nuevas informaciones, en forma activa y

consciente, con sus experiencias y conocimientos previos, comprendiendo el significado del nuevo conocimiento, brindando confianza intelectual y efectiva.

MATERIAL Y METODO

Este trabajo pretende realizar un estudio exploratorio, descriptivo, comparativo, con enfoque cualitativo-descriptivo, mediante una encuesta semiestructurada, anónima, teniendo en cuenta una población estudiantil de ambos sexos, procedentes de escuelas públicas o privadas, ingresantes a la Facultad de Odontología de la U.N.L.P, que cursan la asignatura Bioquímica Estomatológica, dividida en 3 turnos de 15 comisiones cada uno.

Se considera que esta investigación será relevante para la justificación de los objetivos propuestos.

FUENTES DE OBTENCIÓN DE DATOS:

La recolección de la información se realizará utilizando las siguientes fuentes

Fuentes Primarias:

- Aplicación de una encuesta semiestructurada, través de cuestionarios impresos (ad hoc) mecánicamente a los alumnos de la Facultad de Odontología de Universidad Nacional de La Plata, que cursan la asignatura Bioquímica Estomatológica, dividida en 3 turnos de 15 comisiones cada uno

Fuentes Secundarias:

- Obtención de antecedentes a partir de búsquedas bibliográficas para la correlación y comparación de los datos.

El presente trabajo pretende, mediante la aplicación de una encuesta y selección de una muestra representativa, explicar y comparar algunos de los hábitos relacionados con la capacidad de estudio independiente en los alumnos de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. y construir de esta forma modelos didácticos aptos para responder a las necesidades teóricas, prácticas y a las demandas sociales actuales.

Dicha encuesta, contiene los siguientes ítems que pretenden determinar algunos hábitos relacionados a la independencia en el aprendizaje:

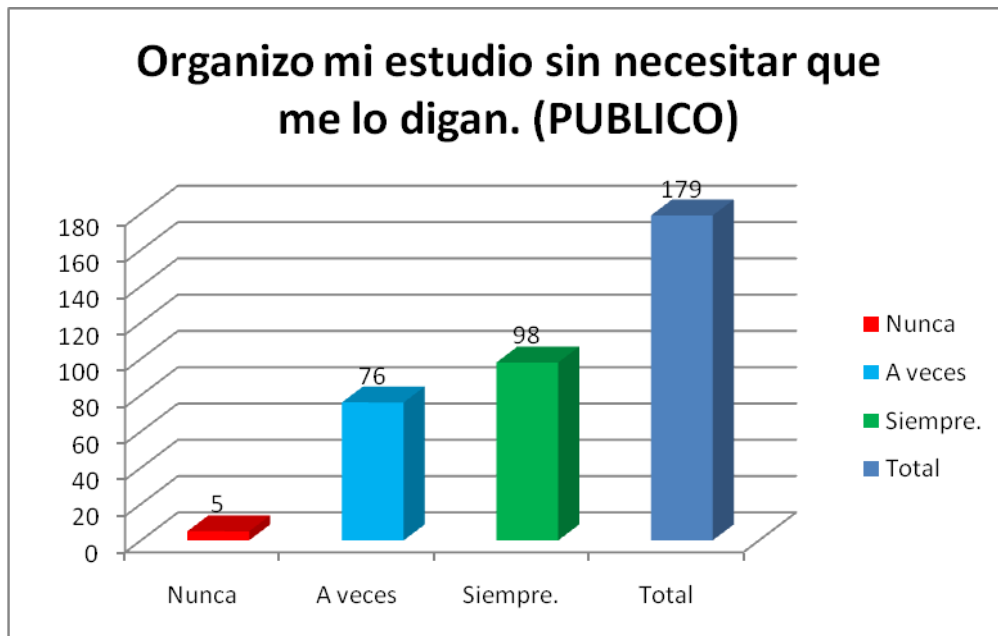
4. Organizo mi estudio sin necesitar que me lo digan.
5. Utilizo habitualmente la Biblioteca virtual.
6. Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo.

Cada ítem se agrupan en los siguientes niveles u opciones:

- Nunca
- A veces
- Siempre.

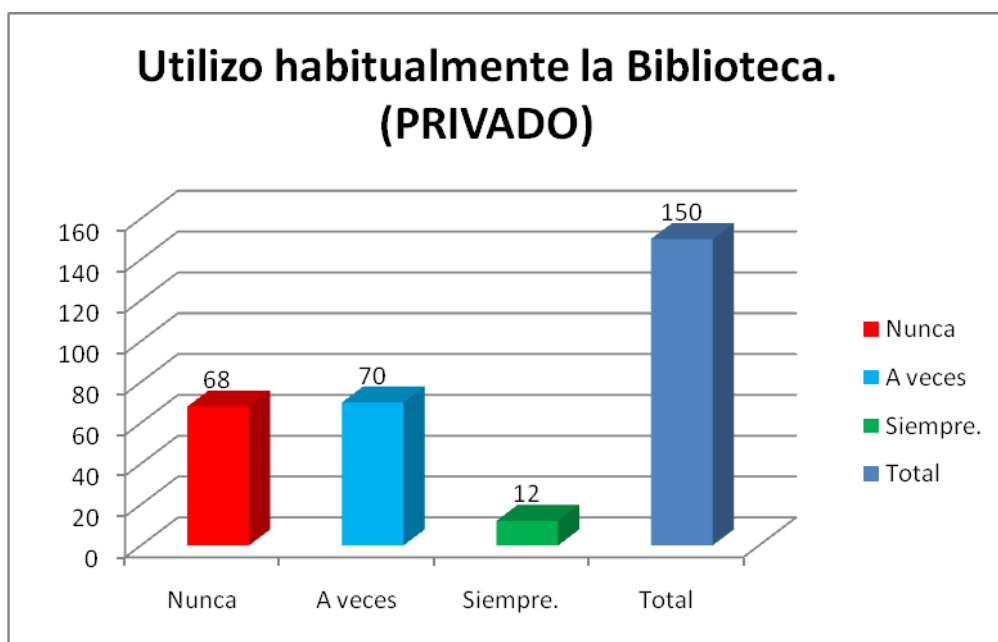
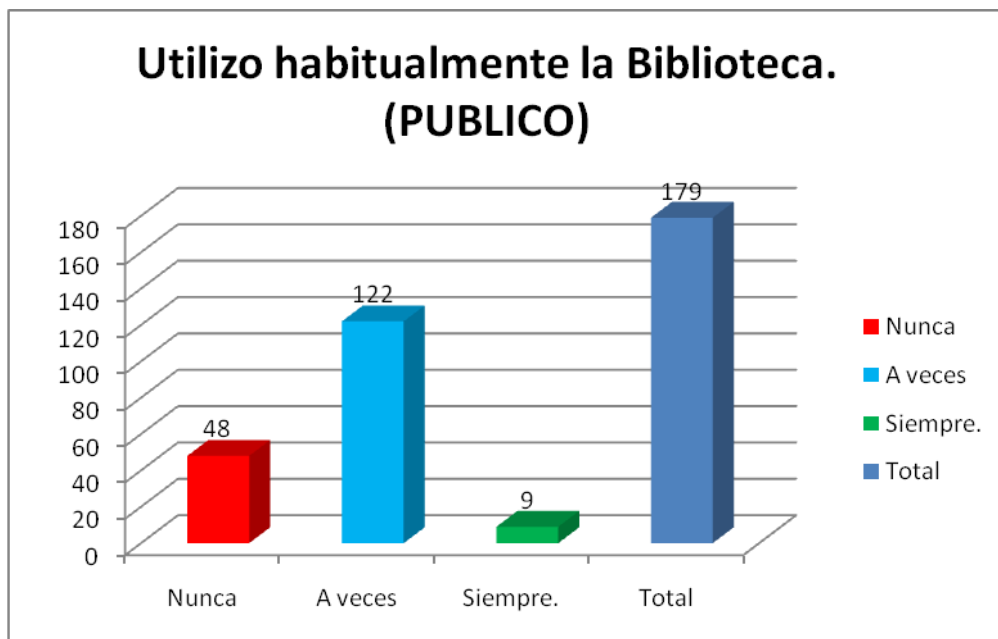
RESULTADOS

Fueron encuestados 329, de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P., brindando elementos para determinar las capacidades de Estudio Independiente, siendo de Procedencia de Escuelas Públicas=179 (54,4%) y procedencia de Escuelas Privadas=150. (45,6).



Según Organizo mi estudio sin necesidad que me lo digan la distribución fue:
Procedencia PUBLICO: Siempre=98 (54,8%). A veces=76 (42,4%). Nunca=5 (2,8%).

PRIVADO: Siempre=124(82,7%). A veces=24 (16%). Nunca=2 (1,3%)

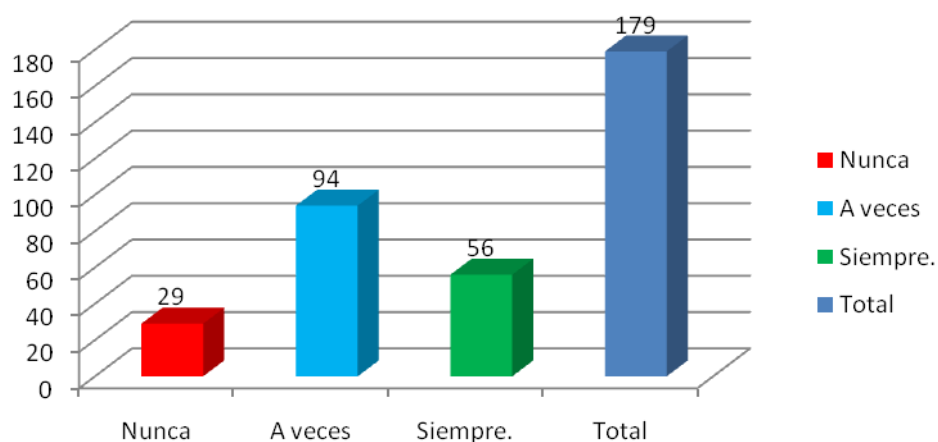


Según Utilizo habitualmente la Biblioteca la distribución fue: Procedencia PUBLICO:

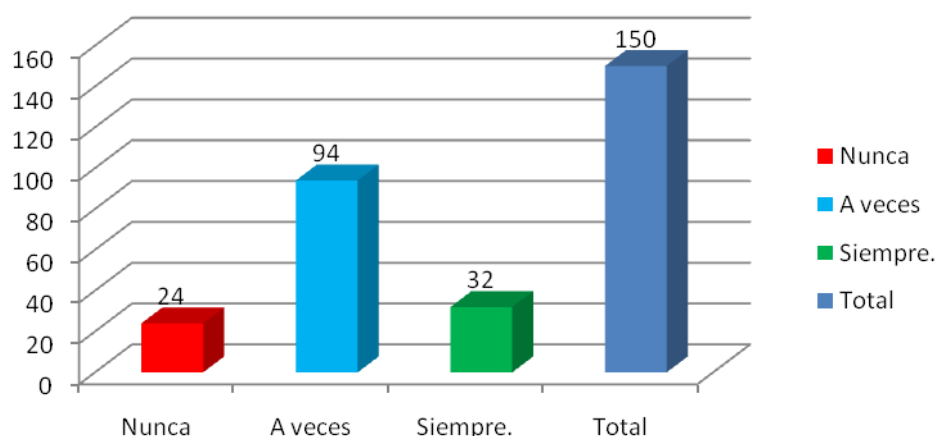
Siempre=9 (5,1%). A veces=122 (68,1%). Nunca=48 (26,8%).

PRIVADO: Siempre=12(8%). A veces=70 (46,7%). Nunca=68 (45,3%)

Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo. (PUBLICO)



Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo. (PRIVADO)



Según Una vez terminado de estudiar un tema, me autoevalúo; la distribución fue:

Procedencia PUBLICO: Siempre=56 (31,3%). A veces=94 (52,5%). Nunca=29 (16,2%).

PRIVADO: Siempre=32(21,3%). A veces=94 (62,7%). Nunca=24 (16%)

DISCUSION

Durante los últimos veinte años se realizaron una gran cantidad de investigaciones sobre el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes, denominado por Biggs, J. “aprendizaje del estudiante”.(Biggs, J., 2006).

Dicha investigación tiene su origen en Suecia con el estudio de Marton y Säljö en 1976 sobre los enfoques superficiales y profundos del aprendizaje en el cual los estudiantes respondieron de dos formas diferentes. Un grupo utilizó un enfoque “superficial” del aprendizaje, los cuales no comprendieron la reflexión del autor. El otro grupo de estudiantes utilizó el enfoque “profundo”, posibilitando la comprensión del significado de lo que el autor expresaba en su texto.

Esta serie de investigaciones y estudios concordaban con los trabajos que se estaban desarrollando en otros países, por ejemplo Entwistle, A., Ramsen, P., 1998, con el de Biggs, J., 1979, 1987, en Australia.

El primero de estos estudios trataba la psicología de las diferencias individuales y el segundo de la psicología cognitiva, pero se relacionaban en un punto en común y era el del contexto del aprendizaje formado por las escuelas y universidades

CONCLUSIONES

A partir de los resultados logrados de las encuestas procesadas se puede concluir:

- 1) En ambas procedencias existen índices que determinan que los alumnos que cursan Bioquímica Estomatológica I y II poseen capacidad para el estudio independiente y adecuada utilización de las Tics.
- 2) Se observó que un alto porcentaje utiliza poco la biblioteca virtual, por lo tanto se requiere refuerzo en dicha actividad.
- 3) Como aspectos negativos: a) Fallas técnicas, b) Falta de estandarización de algunas computadoras.

BIBLIOGRAFIA

Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H. (1983, 1991). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Ed. Trillas.

Davini, M.C. (2008) *Métodos de enseñanza didáctica general para maestros y profesores* (p 17-50). Buenos Aires: Ed. Santillana.

Eggen, P.& Kauchak, D.,(2000) *Estrategias docentes*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Fariñas L. G.: *"Maestro, una estrategia para la enseñanza"*. Editorial Academia, La Habana. 1995

Gardner, H. (2003) *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. (p 26-7, 59-75). Buenos Aires-Argentina: Ed. Paidós.

Glaser, R.; Baxter, G.P. (2002) " Cognition and construct validity: evidence for the nature of cognitive performance in assessment situations" en Braun, H.I.; Jackson, D.; Wiley, D.E. Eds. (pp 179-227).

Joyce, B. & Weil, M. (2002), *Modelos de enseñanza*, Barcelona: Ed. Gedisa.

Moguel, D. (2003). *Effective classroom discussions: Getting teachers to talk less and students to talk more*. En Social Studies Review 42 (2): 96 ss.

CURRICULUM DEL AUTOR:



ANTECEDENTES PERSONALES

Apellido: SAPORITTI

Nombres: Fernando Omar

ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS: ODONTOLOGO

Expedido por la U.N.L.P. Año de egreso 1994.

TESIS DE DOCTORADO O MAESTRÍA

TITULO DE MAESTRIA EN EDUCACION ODONTOLOGICA (CONCLUIDA 2013).

TESIS DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA (EN EJECUCIÓN).

Director de Tesis: Dra. María Mercedes Medina

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO SEGUIDOS

Participación activa en cursos de perfeccionamiento específicos de la profesión y de la docencia.

DISTINCIONES - PREMIOS

- Distinción **“ENCONTRARNOS”** por la Trayectoria Artística, Cultural e Investigativa en defensa de la Identidad Nacional; otorgada por la **Asociación Mujeres Argentinas (A.M.A.)** . La Plata, 1 de Diciembre de 1997.
- Reconocimiento a la participación como **VOLUNTARIO CASCO BLANCO** del “Proyecto San Pedro – Misiones” en el **“DIA INTERNACIONAL DEL VOLUNTARIO”**. Buenos Aires, 5 de Diciembre de 1997.
- **Primera mención** como autores del Póster **“El consentimiento informado en la práctica pública y privada platense”**. Organizado por la Asociación odontológica Argentina. A.O.A. en Tierra Gaucha. Congreso Salta 2006. 25 al 27 de mayo de 2006.
- **2º Premio** Categoría Pósters. AOA en Tierra Gaucha-Salta 2006. Asociación Odontológica Salteña. Asociación Odontológica Argentina (Salta) 2006. Título del trabajo: “El consentimiento informado en la práctica odontológica pública y privada”. Miguel R., Bonacina D., Pólvora B., Iantosca A., Saporitti F., Zemel M., Cocco L.

ANTECEDENTES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

En Grado: PROFESOR ADJUNTO.

Cátedra: BIOQUÍMICA ESTOMATOLÓGICA

Lugar: Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata

Periodicidad: desde 1995 a la fecha.

Categoría de docente – investigador: CATEGORIA “V” Situación Actual: Activo

Lugar de Trabajo: Facultad de Odontología de La U.N.L.P.

Participación activa en la actualidad de Proyectos acreditados

Experiencia en tereas de Extensión Universitaria.

Miembro de la Comisiones Asesoras para Concurso de Oposición y Antecedentes.

Participación activa en Congresos, Jornadas, Encuentros y Simposios nacionales y extranjeros.

¿Participan los estudiantes de modo voluntario en trabajos colaborativos de sistemas *blended learning*?

EJE TEMÁTICO 3:

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

AUTORES

Payo-Puente Pablo^{1,3} Juan Rejas López, Juan^{2, 3}

¹ Mestrado Integrado de Medicina Veterinária. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS). Universidade do Porto. (PORTUGAL). ppayo@icbas.up.pt

⁶ Facultad de Veterinaria. Universidad de León (ESPAÑA). juan.rejas@unileon.es

⁷ GIPEV – Grupo de Investigación – Innovación Pedagógica de Enseñanza Veterinaria.

RESUMEN

Las prácticas de Hospital de alumnos de veterinaria son realizadas en pequeños grupos. Cada grupo asiste a casos clínicos diferentes. Hay asignaturas de corte tradicionalmente teórico que ni si quiera tienen prácticas de casos. En cualquier situación la rentabilidad pedagógica de un caso real es baja porque asisten pocos estudiantes. Para incrementar esta rentabilidad se usó un sistema *blended-learning*: los asistentes a un caso clínico real compartían *on-line* la información fundamental del caso (historia clínica, análisis de laboratorio, imágenes, etc.) estructurada con formato médico secuencial y en forma de problema, para su resolución *on-line* por compañeros que no asistieron físicamente al mismo. Este método permitió aumentar el número de casos resueltos por alumno y rentabilizar los casos reales (cada supuesto clínico es aprovechado por un mayor número de estudiantes).

Cada caso clínico real, en el que participaron físicamente entre 2 y 5 alumnos, colocado en el sistema, fue visitado *on-line* por cientos de alumnos.

Este estudio recoge dos partes: (Fase 1) Durante los dos primeros años todos los alumnos debían crear obligatoriamente casos *on-line*, salvo fuerte penalización en la nota; (Fase 2) en los tres años siguientes los alumnos podían seguir utilizando los casos clínicos *on-line* antiguos y además crear nuevos casos, en tal supuesto recibirían una bonificación.

Aunque el sistema obtiene muy buenos resultados en ambas fases, en la segunda fase menos del 1% de los alumnos crearon voluntariamente casos on-line; los alumnos siguieron utilizando los casos *on-line* de años precedentes, pero no elaboraron nuevos casos. El sistema *blended learning* no funcionó (en la fase 2) si se utiliza en un sistema con incentivos pero totalmente voluntario.

PALABRAS CLAVE: veterinaria, enseñanza médica, blended learning , voluntariedad, trabajo colaborativo (teamwork), casos clínicos, rentabilidad pedagógica.

¿Participan los estudiantes de modo voluntario en trabajos colaborativos en sistemas *blended learning*?¹

1.- INTRODUCCIÓN

El aprendizaje exige un esfuerzo personal y solitario, más hay momentos en que los se gana más si colaboramos con los compañeros y trabajamos juntos para alcanzar el mismo objetivo. Así siendo, a pesar de que asumimos que el acto de aprender es un proceso que ocurre en el interior de una persona, el intercambio de ideas y de conocimientos continúan a asumir un lugar fundamental en la promoción de aprendizaje. Si estas se acompañan de situaciones en contextos reales el aprendizaje es mucho más significativo.

En este estudio analizaremos los resultados retrospectivos de participación en dos proyectos educativos de enseñanza superior universitaria, de tipo *blended-learning*, Dermatic's y Patotic's, implementados respectivamente en 5º y 4º año de la licenciatura de veterinaria.

En esta licenciatura, como ocurre también en otras formaciones en ciencias biomédicas (medicina, enfermería, odontología, etc.) hay una parte formativa práctica muy importante. Al igual que ocurre en medicina, en veterinaria, este componente es especialmente intensivo en los últimos años de formación, especialmente en nuestro caso en el 5º año. En este se supone que el alumno ya tiene los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para entender una situación compleja como es un caso clínico real. Por la propia idiosincrasia del servicio prestado – consultas clínicas reales con un paciente en un consultorio relativamente pequeño - esta situación formativa no se puede realizar con grupos de más de 3-5 alumnos. En situaciones normales, un caso clínico era aprovechado, en la mejor de las situaciones únicamente por el 14% de la clase. Para aumentar la

5. Con la intención de poder facilitar la lectura del texto sin la aparición de cortes por las referencias a direcciones electrónicas de formato muy largo, estas últimas han sido encortadas con la aplicación segura Google URL Shortener® (<https://goo.gl/>). Referir que en algunas partes de este documento se ha realizado una propositada simplificación de la terminología de algunos conceptos médicos. Si bien, en la mayoría de las situaciones esto es totalmente correcto, indicar que la utilización de una terminología más simple fue realizada con la intención de mejorar la comprensibilidad del texto global y hacerlo más accesible en su conjunto a todo tipo de personas sin necesidad de una formación médica especializada prescindiendo de términos de especialidad (glomerulonefritis, tubulopatía renal, síndrome de Fanconi, p.ejem.).

rentabilidad pedagógica de un caso clínico real en un hospital veterinario, en el área específica de la Dermatología Veterinaria de Pequeños Animales, fue ideado el proyecto *DERMATIC'S* para veterinarios y alumnos de 5º año de veterinaria. En el ámbito de este proyecto, en la actualidad un mismo caso clínico es visto por cientos o miles de personas como en este durante el año de su elaboración y en años posteriores (p.ejem. <https://goo.gl/5oAZef>).

Otra realidad, es la existencia, también sobre todo en los últimos años, de asignaturas llamémoslas de tipo “integrador” porque utilizan de manera exhaustiva los saberes adquiridos durante años anteriores para conseguir finalizar el proceso cognitivo de entender la enfermedad en su conjunto. Un caso paradigmático, que tratamos en este trabajo, es el área temática de la patología médica, específicamente en el módulo de urinario/fluidoterapia. En esta asignatura el alumno debe poder integrar conceptos de años anteriores y se espera que sea capaz de reconocer las causas de las diferentes enfermedades (etiología), entender los mecanismos de las alteraciones por las cuales el funcionamiento del organismo normal (fisiología) no se lleva a cabo adecuadamente (fisiopatología), que conozca los métodos para el diagnóstico de la enfermedad específica (radiología, ecografía, medicina laboratorial, etc.) y finalmente las posibilidades de tratamiento (cirugía, farmacología, etc). Estas asignaturas fuertemente “integradoras” son de una importancia vital en el proceso de aprendizaje de un alumno de veterinaria. Usan mucha información de modo teórico e históricamente han sido impartidas mayoritariamente en clases de tipo magistral. Este sistema tan “teórico” desmotiva a los alumnos y provoca aprendizajes de tipo superficial poco contextualizados por lo que los conocimientos no se pueden aplicar con eficacia en el año siguiente en las prácticas reales de hospital. No se conseguía realizar un buen vínculo, una transferencia adecuada entre los conocimientos expuestos de modo teórico y la práctica clínica.

Para ayudar al proceso de contextualización práctica de una asignatura eminentemente teórica y resolver otro tipo de variables (cada vez un mayor número de alumnos, poco tiempo para ir al hospital, necesidad de aumento de la capacidad de resolver problemas en contextos reales, etc.) fue ideado el proyecto *PATOTIC'S* para alumnos de 4º año de Veterinaria. Los alumnos, paralelamente a sus clases teóricas, asistirían a situaciones clínicas reales bien fuese en la Facultad o en clínicas privadas, documentarían estas experiencias, las colocarían *on-line* y responderían a las preguntas claves definidas de modo genérico por el docente, sobre el caso en concreto. Los demás compañeros tendrían así acceso a diferentes situaciones clínicas reales, altamente contextualizadas y su correspondiente resolución médica. Una única situación clínica experimentada y resuelta por 4 o 5 alumnos sería utilizada por cientos de personas (p.ejem <https://goo.gl/nisxZS>)

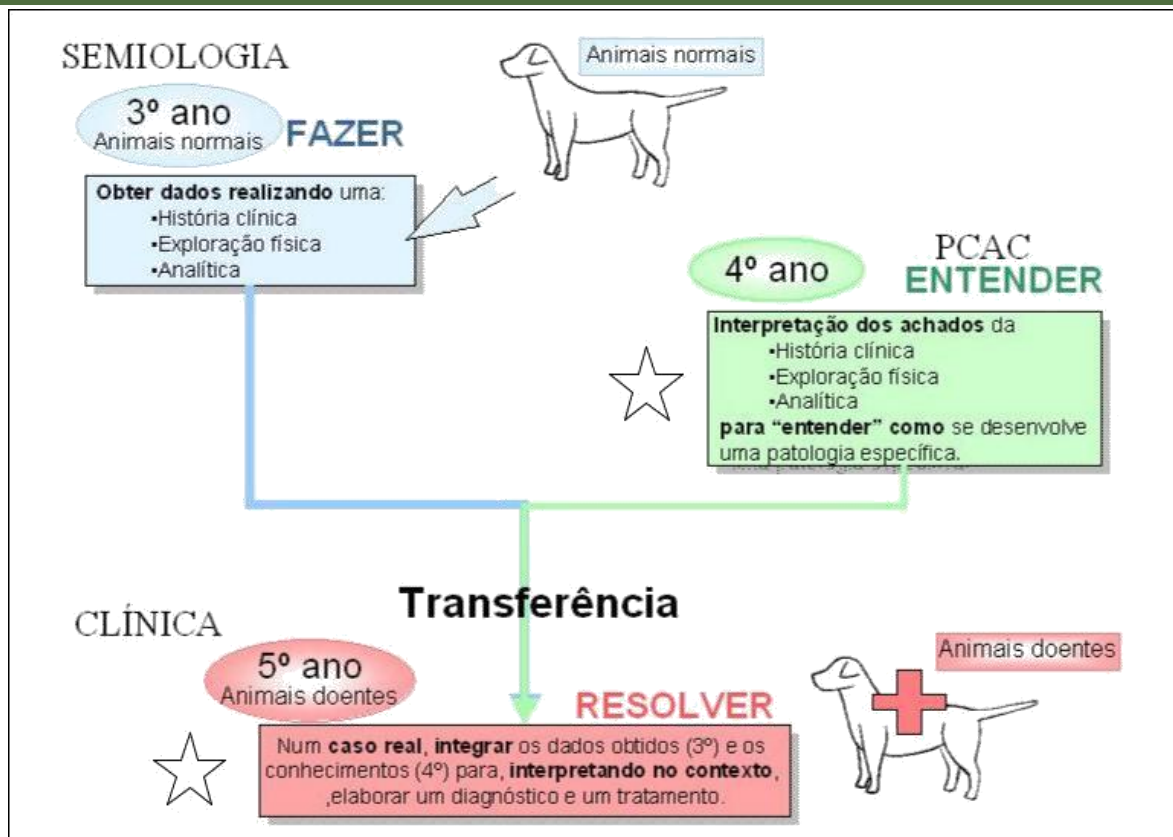


Figura 1: Contextualización de los Proyectos. En el cuarto año de la carrera de veterinaria existe una asignatura que es la patología médica o patología clínica de animales de compañía (PCAC en color verde en el lado derecho) en la cual se integra el proyecto *PATOTIC's* representada por la estrella superior y en quinto año existe una asignatura llamada Clínica (en color rojo en la parte inferior) en la cual se integra, en el área hospitalar específica de la dermatología, el proyecto clínico *DERMATIC's* (representado por la estrella inferior).

Para aprender, clínicamente hablando, de modo muy simplificado, se necesitarían teóricamente tres tipos de habilidades cognitivas bien diferenciados.

- **Dimensión A.-** Hacer, asistir, participar en casos clínicos reales. Es un proceso eminentemente práctico. **HACER.** Genera habilidades y destrezas de los componentes prácticos y contextualiza las situaciones.
- **Dimensión B.-** Resolver el mayor número de problemas, casos, supuestos clínicos . Es un proceso eminentemente “mental” como resolver un problema de matemáticas. **PENSAR- ESTRATEGIA** de resolución de casos clínicos. Clásicamente esta segunda dimensión se ha resuelto por supuestos colocados por el propio profesor. Todos los autores están de acuerdo en que es muchísimo más eficaz y motivador para el estudiante aplicar el principio de contextualización y conseguir que los supuestos clínicos a resolver sean los mismos que los alumnos o sus compañeros han presenciado. En esta línea de pensamiento aparecen desarrollados los proyectos **Patotic´s** y **Dermatic´s** para alumnos de 4º y 5º año.
- **Dimensión C:** los aprendizajes que advén de la propia creación de conocimiento provocan la adquisición de competencias de tipo transversal: nítidamente los alumnos que participan en nuestros programas **blended-learning** de tipo

colaborativo tienen que trabajar en equipo con un objetivo concreto: se juntan en grupo y además de asistir al caso clínico real, que por definición es rápido y complejo, extraen la información adecuada y la organizan de una forma lógica y estructurada médicamente, y luego la

colocan on-line para que sea utilizada por sus compañeros. En este proceso adquieren competencias transversales importantes y muy demandadas por los mercados profesionales (capacidad para trabajar en equipo, habilidades básicas en el tratamiento de personas, habilidades de gestión de información, capacidad de realizar informes profesionales, demostrar inquietud por utilizar herramientas básicas de informática como fuente de conocimiento y aprendizaje, etc).

2.- CONTEXTUALIZACIÓN: Estudios de caso: *PATOTIC's* y *DERMATIC's*

No es el objetivo de este estudio hablar detalladamente de los proyectos *DERMATIC'S* o *PATOTIC's*. Estas ya fueron presentados, discutidas sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias, justificadas las estrategias pedagógicas para resolver problemas específicos de la enseñanza médica práctica y para nuestra satisfacción galardonados en sus respectivos ámbitos como referencias a nivel de la utilización de las TIC en la enseñanza de tipo biomédico en veterinaria.

Nuestro objetivo en este documento que presentamos se prende de la necesidad de **aportar datos de estudios retrospectivos de la evolución de proyectos** de éxito, innovadores de referencia, tales como *DERMATIC's* o *PATOTIC's*. Aportar información concreta y reflexiones que podrían eventualmente afectar a su continuidad. Aportar ideas que puedan ayudar a otros autores a elaborar sus propios proyectos blended-learning y/o a evitar algunos problemas que en nuestra experiencia pueden llegar a impedir su éxito a largo plazo.

Haremos sólo una breve CONTEXTUALIZACIÓN de los proyectos de forma muy sucinta y de modo visual y muy gráfico en el anexo que aparece al final de este trabajo. Esto servirá para poder entender sólo sucintamente la filosofía de los proyectos ya que el ámbito de este estudio no son los proyectos en si mismos, que ya están validados, sino un seguimiento, en el ámbito retrospectivo, que pueda ayudarnos a comprender factores para la persistencia del éxito de un proyecto blended-learning.

De todos modos, si alguna persona tiene interés en los asuntos pormenorizados de todas las fases de la elaboración e implementación de cada uno de los proyectos, podrá consultar la información completa (en texto) en el servidor de la Universidade do Porto, lugar en el que fueron presentados por primera vez. (*PATOTIC'S* en formato texto, <https://goo.gl/y2fQEm>, y en alternativa consultar la presentación en vídeo en la cual uno de los autores, Pablo Payo, presenta la candidatura del Premio E-learning de la Universidade do Porto 2009/10. (<https://goo.gl/QXYm2n>). Indicar que este proyecto fue considerado en el centenario de la mayor universidad portuguesa de enseñanza superior, Universidade do Porto, el proyecto educativo más innovador y por eso galardonado su autor por con el “Premio Excelencia 2010” entregado por el Excmo Sr. Reitor da Universidade do

Porto <https://goo.gl/5eus3t>

Del mismo modo el proyecto *DERMATIC'S* I y II, también reconocidos específicamente por la Universidad como estrategias de referencia altamente innovadoras, podrán ser consultados totalmente desarrollados con sus particularidades e idiosincrasias detalladas en los textos alojados en los servidores oficiales de la Universidad de Oporto (*DERMATIC'S* I <https://goo.gl/ZWTfk7> y *DERMATIC'S* II <https://goo.gl/Yq1SJU>). Para una consulta rápida de los programas consultar los anexos breves presentados al final de este trabajo.

Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica

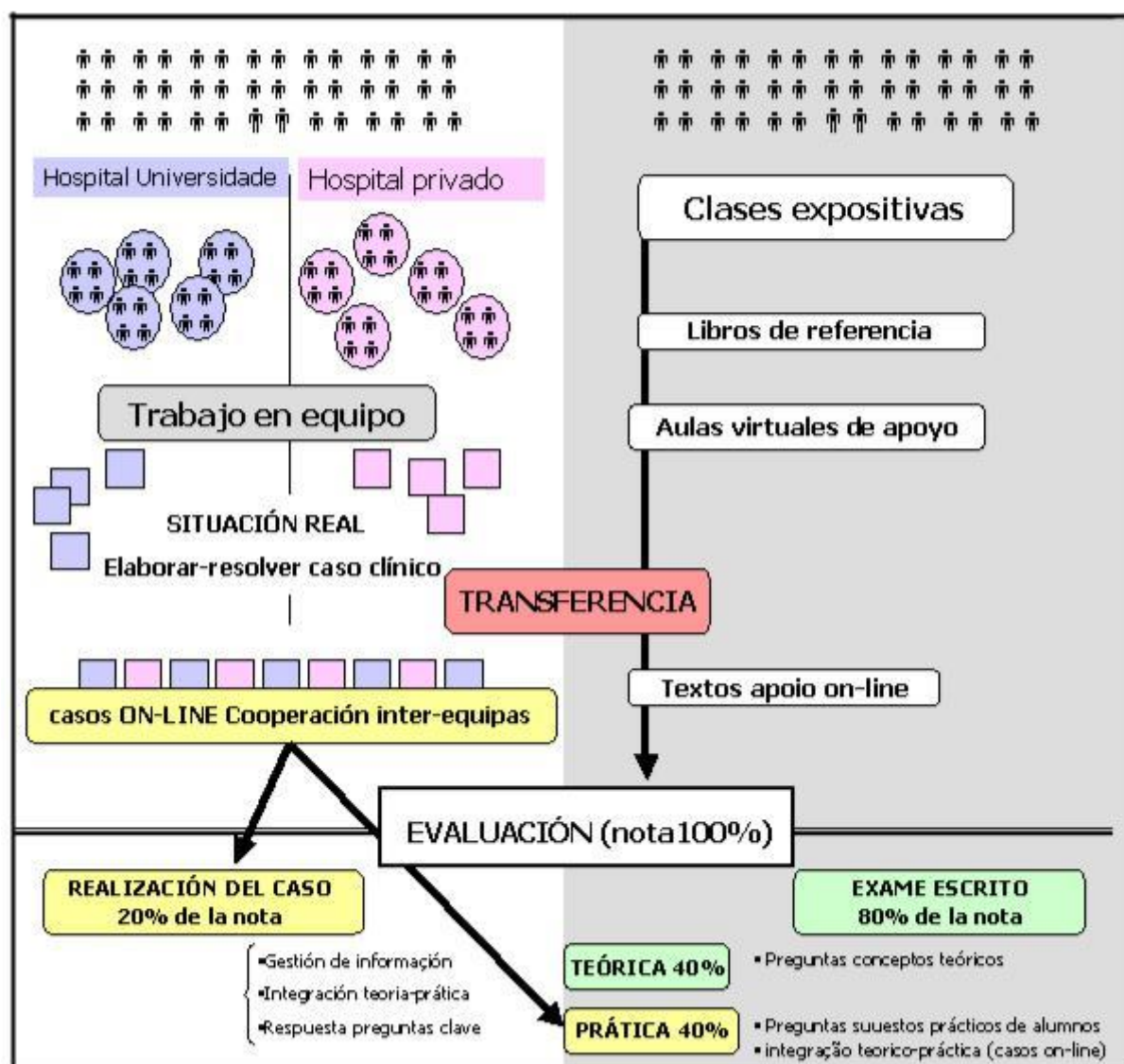


Figura 2: Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica. Diseño esquemático de un proceso Blended Learning según el del

proyecto *PATOTIC'S*. Los alumnos simultáneamente tienen dos lugares de aprendizaje: En la clase con el docente (representado por el lado derecho de la figura en color gris) los contenidos son explicados con el auxilio de clases magistrales y complementados por textos de apoyo y clase virtuales. En estas mismas clases el docente contextualiza la materia teórica con los contenidos que los alumnos colocan on-line. El otro lugar de aprendizaje (representado por la parte izquierda de la figura, en color blanco) se produce cuando los alumnos en grupo, asisten a un supuesto clínico en el hospital de la propia Universidad (color azul en la figura) o en clínicas privadas (representado en color rosa en la figura). Aprenden también cuando usan los conceptos de las clases teóricas en sus casos clínicos prácticos (TRANSFERENCIA) y finalmente aprenden cuando colocan su trabajo práctico de casos clínicos reales on-line que para que puedan aprender sus compañeros. La parte inferior final separada por una doble raya, es la que representa la evaluación: hay una evaluación escrita (lado inferior derecha de la figura) que representa el 80% de la nota y está compuesta por un 40% de preguntas sobre conocimientos puros teóricos y un 40% con preguntas y supuestos clínicos relacionados con los que los mismos alumnos elaboraron. En la parte inferior izquierda de la figura representado el valor que el docente atribuye a los casos clínicos elaborados por los alumnos (20% de la nota total).

3.- DEFINICIÓN DEL ESTUDIO

Como ha sido referido anteriormente la participación de los alumnos en un caso clínico real y su posterior elaboración on-line para utilización por otros compañeros tiene unas ventajas innegables. Por un lado estos alumnos “constructores” de conocimiento adquieren una serie de competencias transversales imprescindibles para el futuro médico veterinario. Por otro lado al colocar sus experiencias clínicas en forma de casos on-line colaboran para que toda la clase, todos y cada uno de sus compañeros, tengan un material de excelencia para estudiar y aprender a “resolver” supuestos clínicos. Todos, “constructores” y “resolvedores” aparentemente ganan con esta estrategia. Eso si, el alumno que sólo utiliza los casos elaborados por sus compañeros para aprender a “resolver” no tiene la posibilidad de adquirir otras competencias transversales muy importantes.

En este trabajo estudiamos la PARTICIPACIÓN de los estudiantes en los proyectos *DERMATIC'S* Y *PATOTIC'S* en 5 años divididos en dos periodos de tiempo.

- FASE I (dos primeros años): la participación sería de tipo OBLIGATORIO. Todos los alumnos fueron inseridos en grupos y deberían de realizar los casos. De no ser así tendrían una penalización en la nota (un 20% como mínimo).
- FASE II (tres años siguientes): Por motivos burocráticos internos y estrategias de la propia institución ajenas a los investigadores, los modelos evaluativos de las asignaturas fueron alterados y el trabajo de grupo no podría ser considerado como una parte obligatoria en la evaluación. Los alumnos fueron informados que podrían seguir utilizando los casos - supuestos clínicos que sus compañeros elaboraron en otros años y además también podrían participar, esta vez de modo VOLUNTARIO, en la elaboración de casos nuevos para el crecimiento del

sistema. De participar en la elaboración de los casos recibirían una bonificación extra en su calificación.

4.- RESULTADOS

- Fase I (Participación en proyectos blended-learning de creación de casos clínicos obligatoria): como puede verse en los documentos de los proyectos anteriormente citados, los casos clínicos reales fueron elaborados por los alumnos en sistemas de casos on-line (sistemas tipo Harward en el programa *PATOTIC'S* y en forma secuencial tipo M.I.T en el programa *DERMATIC'S*). En ambos proyectos los casos fueron masivamente utilizados. Más del 80% de los estudiantes inscritos en cuarto año participaron en el proyecto Patotic's, 55% de los inscritos en quinto año en Dermatic's I y 85% en Dermatic's II.

En los análisis de utilización posible de los casos clínicos (número de visitas) de la fase I descubrimos que cuando el docente coloca sistema de auto-evaluación en los

cuales los alumnos descubren de modo claro e inequívoco que las preguntas que serán realizadas en el examen tienen mucha relación con los datos de los casos clínicos realizados por los alumnos, la utilización de los casos clínicos sube de un modo muy evidente en poco tiempo.

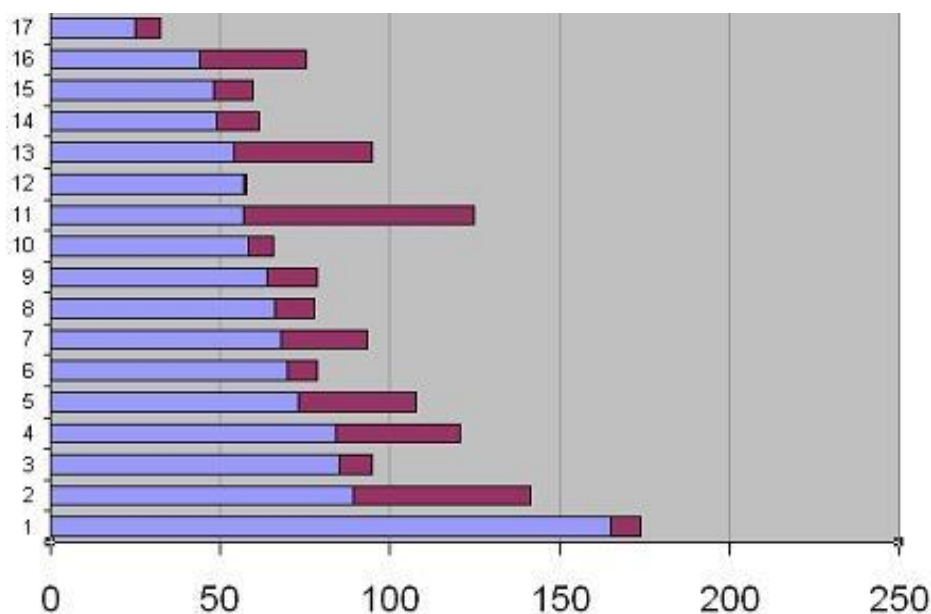


Figura 4: Análisis del número de visitas en la fase I del proyecto *PATOTIC'S*. En el eje Y cada uno de los 17 casos elaborados por los alumnos (el caso 1 fue elaborado por el docente como caso modelo) y en eje X representado el número de vistas por cada uno de los casos. En color rojo representa el aumento de número de visitas producido desde el momento en el que el docente coloca

un cuestionario extenso de auto-evaluación para que el alumno pueda testar sus conocimientos. Es muy evidente gráficamente como los alumnos orientan su estudio según las posibles preguntas del profesor. De modo general constatar que el número de vistas a los casos aumentó una media del 34% desde el momento en que el docente coloca un cuestionario modelo. En este cuestionario se realizaron preguntas de modo consciente, especialmente de los casos, 2, 4, 5, 11, 13 y 16. Es muy evidente gráficamente como los alumnos orientan su estudio según las posibles preguntas del profesor. De modo general constatar que el número de vistas a los casos aumentó una media del 34% desde el momento en que el docente coloca un cuestionario modelo.

- Fase II (Participación en proyectos blended-learning de creación de casos clínicos voluntaria): menos de 0,5% de los alumnos inscritos participaron voluntariamente en sistemas de compartir experiencias clínicas y elaborar casos clínicos *on-line*. Siguieron reconociendo que el uso de casos clínicos para el aprendizaje era importante y siguieron utilizando los casos/supuestos realizados por sus compañeros otros años, pero no quisieron ser elaboradores de información ni de nuevo conocimiento. Esta realidad descrita se dio tanto en alumnos de cuarto como en los de quinto año.

Referir que las notas de los alumnos, tanto de Patología (módulo de urinario/fluidoterapia) de 4º año, como las de los alumnos de Clínica de 5º año (módulo de dermatología), no tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos que participaron en los proyectos Blended Learning en la fase I y los que participaron en la fase II.

En la realidad no es adecuado comparar las evaluaciones de ambas fases porque en la fase I evaluamos unas competencias (transversales p.ejem) que después no serán evaluadas en la siguiente fase. Podemos comparar los conocimientos a nivel teórico y a nivel práctico pero las notas de la fase I evalúan al alumno de un modo mucho más integral. En la fase II la evaluación es más conservadora lo cual no indica *per se* que los alumnos no tengan determinadas competencias transversales sólo que no tenemos ningún método de probarlo.

5.- DISCUSIÓN

Los alumnos voluntariamente no participan en la elaboración de casos clínicos en los sistemas blended-learning estudiados. Los estudiantes en la fase II que presentamos en este estudio sólo utilizaron una parte de la potencia formativa de los programas *PATOTIC'S* y *DERMATIC'S*. Utilizaron los casos clínicos elaborados en años anteriores por sus compañeros. Posiblemente con esta utilización que mejoraron sus competencias específicas de conocimientos y su capacidad de resolución de casos (tabla 2) pero no se puede asegurar que se logaran de algún modo los objetivos de las competencias transversales presentadas en la tabla 1.

Dentro de las posibles causas de este fenómeno de falta de participación podríamos considerar una excesiva carga de trabajo de los alumnos durante el semestre, falta de competencias informáticas o de equipos, dificultad para realizar los grupos de trabajo, alumnos no consideran el trabajo colaborativo o en equipo como algo importante y los factores dependientes de la evaluación.

Tradicionalmente las licenciaturas biomédicas, medicina y también como en nuestro caso, veterinaria tienen en el último año formativo (<https://goo.gl/aaw7QG>), un componente lectivo de asignaturas con un componente de tipo práctico muy acentuado. Pocas asignaturas con muchos créditos y mucha carga horaria prioritariamente práctica. Esta situación es muy exigente para los alumnos en cuestión de organización y de tiempo. Los alumnos durante este quinto año tienen muchas urgencias, servicio de clínica hospitalaria de pequeños animales, servicio itinerante de clínica de grandes animales, salidas de matadero, a explotaciones ganaderas, etc. Podríamos pensar eventualmente que esta elevada carga de trabajo provoca que los alumnos no puedan/quieran voluntariamente dispendir algo de su tiempo en colaborar para ampliar la base de casos clínicos y al mismo tiempo mejorar su nota. En nuestra opinión esta razón parece poco plausible ya que la no participación en casos clínicos prácticos no sólo se constata en quinto año en el programa *DERMATIC'S* sino que también se produce en el programa *PATOTIC'S* entre los alumnos de cuarto año, año este considerado como el año “más teórico”, con menos componente práctico de toda la licenciatura. Teóricamente los alumnos de cuarto año, con más tiempo, con menos componente práctico, deberían querer participar, más tal situación no se verifica. Parece que la carga de trabajo práctico de los alumnos, en principio no será el factor limitante para la participación completa en procesos de blended learning como los que presentamos.

Competencias informáticas: Si comparamos los resultados de los cuestionarios realizados en el ámbito del primer año del programa *DERMATIC'S* sobre segmentación tecnológica de los alumnos de veterinaria (información *DERMATIC'S* página 7 <https://goo.gl/ZWTfk7>) veremos nítidamente que los alumnos actuales se encuentran en muchísima mejor situación a este respecto que cualquier alumno de cualquier generación. Las redes de datos son incomparablemente más rápidas y generalizadas, los equipos móviles mucho más frecuentes y la realización de imágenes de calidad con teléfonos y cámaras está al alcance de casi cualquier estudiante. No parece que sea la falta de competencias informáticas, de acceso a redes o de equipos la causa que explique la no participación voluntaria de los alumnos.

Dificultad para realizar grupos de trabajo: En nuestra institución estamos realizando en este momento un estudio sobre más de 20.000 preguntas realizadas a nuestros alumnos en contextos de asignaturas que exigen trabajo colaborativo. En estas asignaturas los grupos de trabajo no pueden ser elegidos por el propio alumno ya que es el docente que coloca a cada alumno en un grupo específico. En este estudio, una de las quejas más comunes de los alumnos es que los grupos serían más productivos y fáciles de gestionar si los alumnos voluntariamente escogiesen a sus propios compañeros. Parece hasta cierto punto lógico que los alumnos trabajen mejor con personas que les son más afines. En nuestro estudio, en la fase II, los propios alumnos podrían elegir su propio grupo de trabajo tanto en cuarto año (*PATOTIC'S*) como en quinto año (*DERMATIC'S*). En ninguno de los casos, mismo pudiendo elegir a sus compañeros de equipo, se verificó que los alumnos espontáneamente participasen en la elaboración/creación de casos clínicos on-line. No parece ser que la constitución de los equipos sea un factor que limita este tipo de proyectos. Esta de hecho es una información muy importante ya que la constitución de los grupos por los profesores es una cuestión debatida con frecuencia. Según nuestro estudio podrá ser eventual un factor menor, pero no parece que la libertad en la elección del grupo produzca más beneficios. Por otro lado, si consideramos el principio de contextualización en el trabajo en equipo, tiene poca lógica que los participantes escojan a sus compañeros. En la vida real no se escogen por normal general las personas con las que trabajamos. Tenemos que aprender a trabajar con todos, independientemente de nuestras preferencias personales. En los sistemas blended-learning como los nuestros los grupos de alumnos pueden y deben ser elegidos por el docente en la mayoría de los casos. La falta de libertad en la elección del grupo por parte de los alumnos no será un factor a priori que ponga en causa el funcionamiento de esta estrategia educativa.

Importancia del trabajo en equipo: No tuvimos alumnos que quisiesen trabajar en sistema colaborativo en la fase II ni en cuarto año con el proyecto *PATOTIC'S* ni en quinto año con el proyecto *DERMATIC'S*. ¿Será que los alumnos no consideran el trabajo de grupo importante? No parece ser esta la razón según los resultados de los cuestionarios realizados a los alumnos en los últimos 10 años. En ellos más del 98% afirman considerar importante para un futuro veterinario la capacidad de trabajar en equipo y consideran que debe ser estimulada durante la licenciatura y no sólo eso, sino que más del 85% consideran que la capacidad de trabajar en equipo debe ser valorizada en la nota de algún modo.

Metodologías de evaluación: Consideramos que el verdadero factor limitante fué el cambio en el método de evaluación. Como otros autores estamos de acuerdo en que los métodos y requisitos de la evaluación probablemente tienen más importancia en qué y en cómo aprenden los estudiantes que cualquier otro factor individual, posiblemente mayor importancia que cualquier método de enseñanza (Bound 1988, Mc Dowell 1996). La evaluación es un factor muy importante que debe ser muy bien pensado. Con la evaluación los alumnos “entienden” qué es lo más importante. De nada sirve decir que digamos a nuestros alumnos que las competencias transversales son importantes, de nada sirve que ellos mismo se lo crean (tabla 4) si luego la evaluación de estas competencias transversales como el trabajo en equipo son de tipo “voluntario”. A ningún profesor se nos pasaría por la cabeza decir que saber el funcionamiento del riñón es “voluntario” por ejemplo. Los alumnos tienen muy claro que lo tienen que saber y es lo que pregunta el profesor. No es algo “opcional”.

Si nosotros como docentes consideramos como “voluntario”, en nuestra experiencia los alumnos lo interpretan como “secundario”. Este puede ser el motivo fundamental de la no participación. El bonus de la nota era del 20% en el sistema voluntario, muy semejante al 20% considerado en el sistema obligatorio. No parece ser tanto la cantidad de bonificación o premio. Parece ser que es el concepto en si de obligatoriedad, de importancia, lo que mueve al alumno a participar.

6.- CONCLUSIÓN

“Hay un tiempo en el cual es preciso abandonar ropas usadas, que ya tienen la forma de nuestro cuerpo, y olvidar nuestros caminos que nos llevan siempre a los mismos sitios. Es el tiempo de la travesía y, sino

osamos hacerla, nos habremos quedado, para siempre, al margen de nosotros mismos” Fernando Pessoa.

Aunque el sistema blended learning, tanto en el proyecto de casos clínicos secuenciales tipo M.I.T de dermatología realizados por alumnos de quinto año *DERMATIC'S*, como en casos clínicos clásicos tipo Harvard de urinario/fluidoterapia realizados por alumnos de cuarto año *PATOTIC'S* funciona y trae beneficios innegables para todas las partes, para el que construye la información y para el que resuelve el caso, la participación voluntaria y espontanea no se produce, aunque exista una bonificación en la nota por participar.

Posiblemente los estudiantes tengan interiorizado que su función es memorizar información, de asimilar conocimiento y no estén preparados para una nueva etapa de alumno como gestor/generador de conocimiento útil para otras personas en un nuevo escenario con un ecosistema educativo diferente (*figura 3*). La plusvalía que traería el hecho de que los estudiantes compartiesen on -line sus experiencias clínicas reales, el beneficio para sus futuros compañeros y el conocimiento para toda la sociedad no fué un factor por si mismo suficientemente importante para inducir la participación y compensar el esfuerzo por parte de los estudiantes.

Aunque tengan un beneficio en la nota, sino se ven amenazados nítidamente, los estudiantes, de modo voluntario, NO PARTICIPAN en sistemas de compartir información biomédica *blended learning*.

En nuestra experiencia personal los profesores Universitarios todavía presentamos un cierto recelo a la hora de evaluar de forma consistente competencias que no sean la adquisición de conocimientos. Esta actitud se refleja en que no valorizamos de modo categórico en las calificaciones competencias de aprendizaje alternativas. Con esta actitud, según estos resultados, podemos estar desvalorizando indirectamente otro tipo de aprendizajes muy importantes para la futura vida profesional de nuestros alumnos. De poco sirve la utilización de las TIC's sea del modo que sea, incluidos los sistemas blended-learning como los presentados en este estudio, tan prometedores y eficaces, sino están respaldados por una estrategia pedagógica que se acompañe de un sistema evaluativo en el mismo sentido. Si es importante para el profesor, si es verdaderamente importante tiene que ser obligatoria su valorización de manera categórica. La voluntariedad de los sistema puede acabar de raíz con una metodología pedagógica.

Los agentes administrativos y de gestión académica tienen que tomar en cuenta que los sistemas evaluativos tienen una razón de ser. Estrategias poco acertadas, como en nuestro caso, que supriman determinados puntos de las estrategias pedagógicas que consideran menos relevantes, pueden de ese modo poner en riesgo todo un sistema pedagógico fuertemente sedimentado.

¿Qué alumnos aprendieron más, los de la fase I o los de la fase II? No podemos asegurarlo. La fase II se asemeja más a un método clásico con un pequeño componente on-line. En estos métodos clásicos se buscaba un tipo de aprendizaje más dirigido a los contenidos del programa de la asignatura y a la reproducción de información. En la actualidad, con el modelo Blended Learning de la fase I, lo único que podemos afirmar es que intentamos que los estudiantes aprendiesen de un modo diferente, más contextualizado, más práctico y sobre todo más humano. No dejamos de evaluar, más aun, consideramos totalmente imprescindibles la evaluación clásica de competencias de tipo específico pero en los modelos blended-learning como los que mostramos es posible una evaluación paralela, no excluyente, de competencias de tipo genérico más difíciles de medir. La diferencia creemos que no está tanto en la tecnología como en la estrategia pedagógica que utililze el docente.

BIBLIOGRAFIA

Brown S, Glasner A. La experiencia en la evaluación innovadora. Evaluar en la Universidad. Narcea Ed (2003)

ISTE (2008). National Educational Technology Standards (NETS T) 2008, International Society for Technology in Education (ISTE),U.S. & Canada. www.iste.org.

Carrió Pastor ML. Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación (41- 4) 2007.

Cardoso MF, Correia T (2009). A utilização de um modelo de *blended learning* no ensino da Bioestatística ao Mestrado em Saúde Pública. Actas da Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2009, 87-94, Espanha , 2009.

Bergan Sjur (2010). La responsabilidad pública de la Educación Superior y la investigación en Europa. Global University Network for Innovation (GUNI). Newsletter (54) 2010.

MCTES (2009) The framework for higher education qualifications in Portugal. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa. 2009.

http://www.mctes.pt/archive/doc/FHEQ_in_Portugal.pdf

Kenneth A. Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence and the Authority of Knowledge. Johns Hopkins University Press Ltd, London. 2ª Ed. (1999)

Stahl, G, Koschmann, T, Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences (409-426). Cambridge, UK:

Cambridge University Press. (Available at http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_English.pdf)

UE (2007) Improving the quality of teacher education: Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 15 November 2007. Official Journal of the European Union. (50) C 300/07. 2007

Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K(2009). Evaluation, and Policy Development, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Center for Technology in Learning, Department of Education. Washington D.C., 2009. (www.ed.gov/about/offices/list/oepd/ppss/reports.html)

CCE Report from the Commission - The concrete future objectives of education systems (2001). COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. Com (2001) 59. Disponible en URL:

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11049_en.htm

Peter Taylor (2009). Higher Education at a Time of Transformation: New Dynamics for Social Responsibility. Global University Network for Innovation (GUNI). Report Higher Education in the World. Macmillan Publishers (2009)

Bergan, S. La responsabilidad pública de la educación superior y la investigación en Europa. (2010) (<http://www.guni-rmies.net/news/>)

ANECA 2005. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Libro Blanco: Título de Grado en Veterinaria. 2005. Disponible en URL: <http://www.aneca.es>

UNESCO 2004. Khvilon E (coord.). Las tecnologías de la información y de la educación en la formación docente. Montevideo: Trilce Ed; 2004

CCU (2006) Consejo de Coordinación Universitaria. Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad (2006). Propuesta para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad. Documento del Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaria de Estado de Universidades e Investigación. Secretaria General Técnica Ed; Madrid; 2006. Disponible en URL:

<http://publicaciones.administracion.es>

Gomes JF (Cood). Reflectir Bolonha: Reformar o Ensino Superior. Arquivo documental sobre a construção do Espaço Europeu de Ensino Superior. Universidade do Porto; Porto, 2003

MCTES 2009. The Framework for Higher Education qualifications in Portugal. Ministério da Ciência e Ensino Superior. 2009. Lisboa (<http://www.mctes.pt>)

CE (2010). Communication from the Commission. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf>

Duarte AM (2008). *E-learning* e abordagem à aprendizagem no ensino superior. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 07: 39-50. 2008 (<http://sisifo.fpce.ul.pt>)

Amaral A, Veiga A (2009). “Survey on the implementation of the Bologna process in Portugal” Higher Education, 57 (1): 57-69

Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K(2009). Evaluation, and Policy Development, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online

Learning Studies. U.S. Center for Technology in Learning, Department of Education. Washington D.C., 2009. (www.ed.gov/about/offices/list/oeped/ppss/reports.html).

Gago JM (2010). Investir no futuro. Um contrato de confiança no Ensino Superior para o futuro de Portugal – 11/ 01/2010. Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

Mateus C, Alcina R (2008). Trabalho de grupo porquê?. Aprender em conjunto. Crescer J. Lisboa (Set, 2008)

Beneitone P, Esquetine C, González J, Maletá M, Siufi G, Wagenaar R (Ed.) 2007 Final Report ALFA Tuning America Latina Project: Reflections on and outlook for Higher Education in Latin America. University of Deusto and of Groningen. Deusto University Ed. Bilbao. España.

ANEXOS

2.1.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN: Estudios de caso: *PATOTIC's* y *DERMATIC's* . Tipos de casos clínicos utilizados en los programas blended-learning.

Clasicamente en la enseñanza clínica podemos considerar dos tipos de métodos de casos:

Método clásico caso “Tipo Harvard”	Este método se basa en plantear una situación real que es analizada como un todo simultáneamente. Los alumnos desarrollan una situación panorámica de un problema completo sin fases y pueden complementar su formación con preguntas específicas dirigidas por el docente o por bibliografía adicional. Fue el sistema utilizado en el proyecto <i>PATOTIC's</i> en el que los alumnos de cuarto año de la asignatura de Patología, presentaban on-line a sus compañeros una situación completa y detallada de toda sus experiencia con el animal en un problema urinario y en un caso concreto real de terapia con fluidos en animal.
	En este método el problema se muestra en dos o tres fases secuenciales. Antes de pasar a la siguiente fase deben ser analizados los datos de la fase anterior. Lo que se pretende es que los alumnos desarrollen, a partir de una situación real compleja (una historia clínica que

Caso “tipo M.I.T”:	nos detalla un propietario, un examen clínico completo con múltiples apartados) la capacidad de síntesis (encontrar la información nítidamente relevante para resolver el caso clínico y eliminan los innecesario). En este caso se transforma la “realidad” en datos objetivos muy específicos presentados de forma secuencial, los alumnos deberán tomar una decisión específica concreta (por ejemplo qué analítica concreta desean realizar) y podrán continuar a la fase siguiente para conseguir llegar a la solución final. Es el sistema utilizado en el proyecto <i>DERMATIC</i>’s en el cual, en la mitad del caso, el alumno debe responder a una serie de preguntas específicas para continuar la resolución del mismo (https://goo.gl/15J6yp y https://goo.gl/xyczt5).

2. 2.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica

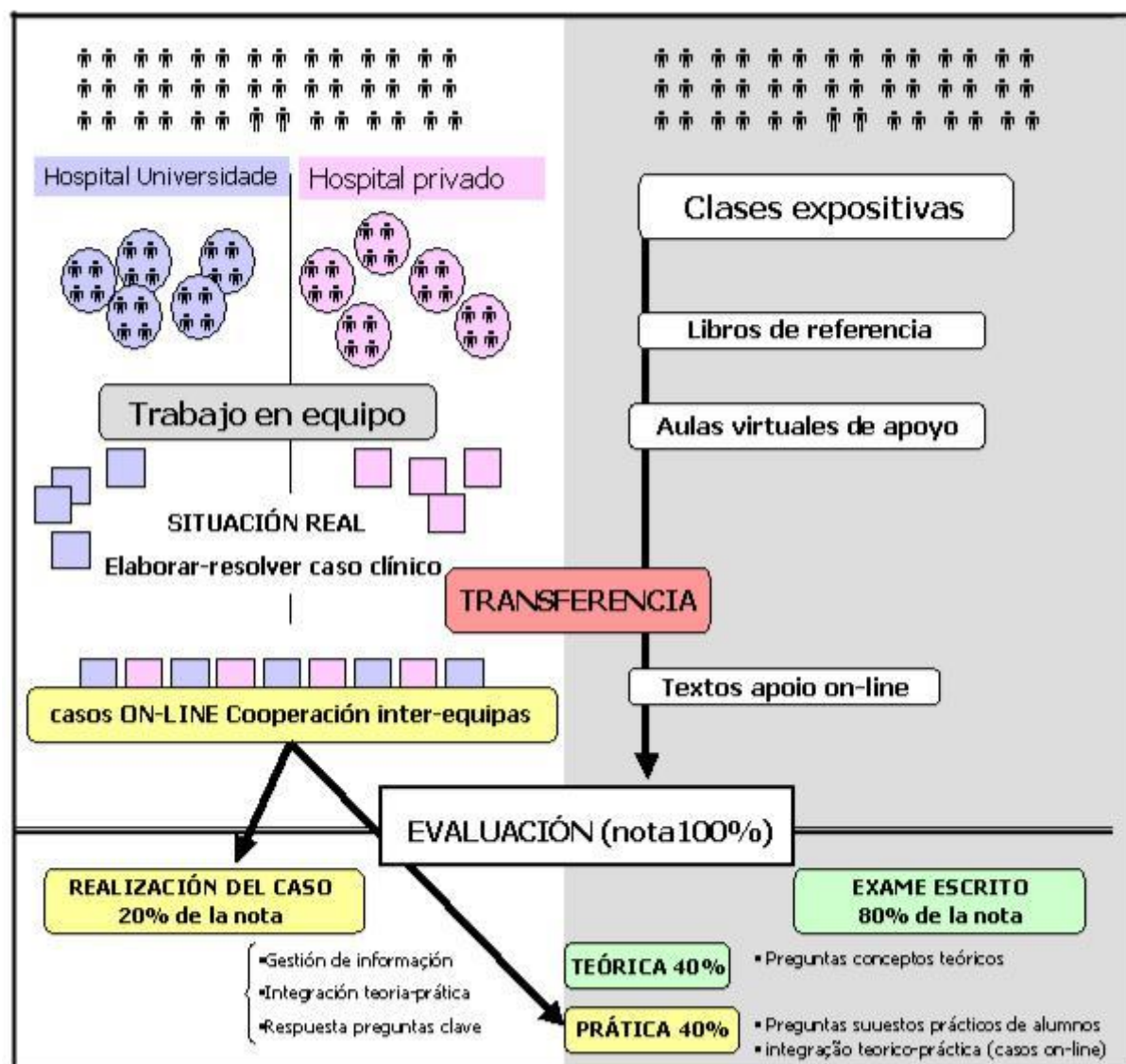


Figura 2: Diseño esquemático de un proceso Blended Learning según el del proyecto PATOTIC'S. Los alumnos simultáneamente tienen dos lugares de aprendizaje: En la clase con el docente (representado por el lado derecho de la figura en color gris) los contenidos son explicados con el auxilio de clases magistrales y complementados por textos de apoyo y clase virtuales. En estas mismas clases el docente contextualiza la materia teórica con los contenidos que los alumnos colocan on-line. El otro lugar de aprendizaje (representado por la parte izquierda de la figura, en color blanco) se produce cuando los alumnos en grupo, asisten a un supuesto clínico en el hospital de la propia Universidad (color azul en la figura) o en clínicas privadas (representado en color rosa en la figura). Aprenden también cuando usan los conceptos de las clases teóricas en sus casos clínicos prácticos (TRANSFERENCIA) y finalmente aprenden cuando colocan su trabajo práctico de casos clínicos reales on-line que para que puedan aprender sus compañeros. La parte inferior final separada por una doble raya, es la que representa la evaluación: hay una evaluación escrita (lado inferior derecha de la figura) que representa el 80% de la nota y está compuesta por un 40% de preguntas sobre conocimientos puros teóricos y un 40% con preguntas y supuestos clínicos relacionados con los que los mismos alumnos elaboraron. En la parte inferior izquierda de la figura representado el valor que el docente atribuye a los casos clínicos elaborados por los alumnos (20% de la nota total).

2. 2.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Ecosistema educativo enriquecido en el sistema blended-learning

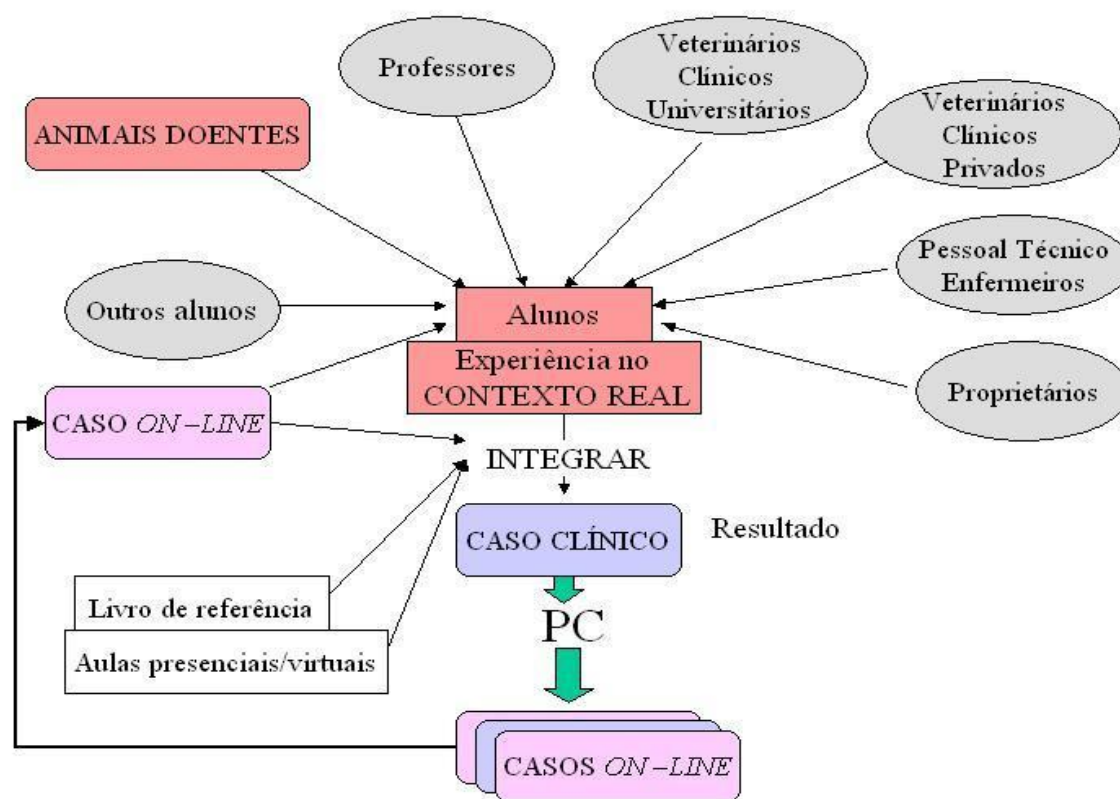


Figura 3 : Ecosistema educativo propuesto en los programas blended-learning para los alumnos de cuarto año en la asignatura de Patología en módulo de urinario-fluidoterapia (*PATOTIC'S*) y para los alumnos de quinto año en la asignatura de Clínica en el módulo de dermatología (*DERMATIC'S*). El alumno se torna el centro de la estrategia educativa (experiencias prácticas en contextos reales complejos para conseguir aprendizajes de tipo significativo) . Los alumnos en una primera fase asisten a un caso clínico real con un animal enfermo en un centro veterinario (en la figura representado en color rojo). En esta experiencia interaccionan con los diversos agentes (representados en la figura en color gris) en un contexto real complejo. Obtienen las informaciones “brutas” que les servirán de base para elaborar su caso clínico (historia, exploración física y pruebas complementarias). Estos datos serán re-interpretados a la luz de la información de los libros de texto, de las clases presenciales y de las virtuales e de la nueva consulta con otros agentes para resolver dudas puntuales (profesores, otros veterinarios, etc.). Finalmente los propios estudiantes elaborarn un informe profesional altamente interactivo en forma de caso clínico on-line. Este caso nutrirá una base de datos con otros casos clínicos elaborados por otros grupos de alumnos que servirá a su vez para otros estudiantes en un sistema que se retro-alimenta con experiencias reales. Esta base de datos será la fuente de las preguntas de su futuro examen escrito.

2.3. - ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Objetivos formativos en sistema *blended-learning* colaborativo

Problemas detectados en la formación/ Identificación de objetivos:

PROBLEMAS DETECTADOS EN LA FORMACIÓN “CLÁSICA”
Adquisición únicamente de competencias de tipo específico (contenidos del programa temático).
Unidad de Clínica (prácticas de hospital): los alumnos asisten a casos reales que llevan mucho tiempo, pero tienen comparativamente pocos supuestos clínicos reales para resolver y desarrollar el pensamiento clínico.
Unidad (Patología Médica) consideradas por los alumnos como “muy teórica y sin aplicación práctica directa”. Descontextualizada.
Aprendizaje superficial. Al inicio de quinto año, ya en el hospital en CLÍNICA, los alumnos parecen haber olvidado los conocimientos que adquirieron hace dos meses en la asignatura precedente de PATOLOGIA MÉDICA. (en nuestra opinión esta situación se da porque realizaron aprendizajes de tipo pasivo, desmotivados, superficiales y poco contextualizados)
El residuo de aprendizaje teórico (de Patología) – transferencia- que el alumno demuestra al llegar a quinto año en las prácticas es deficiente. El alumno está fuertemente desmotivado porque no entiende muchas cosas de las que ocurren en el ámbito hospitalar por falta de conocimientos. Después de pasar varias semanas en el Hospital(CLÍNICA), la situación de aprendizaje no mejora Consideramos la posibilidad de que esta situación pueda ser debida en parte a la posibilidad de aprendizajes superficiales en Patología Médica, de tipo memorístico, descontextualizados y superficiales y por la falta de refuerzo a través de un aprendizaje de tipo práctico, con más supuestos clínicos, con más oportunidades de resolver situaciones clínicas prácticas y reales en los años anteriores. Hay que considerar que el alumno, en la situación actual, cuando llega a quinto año necesita utilizar intensivamente no sólo los conocimientos de Patología, sino también los conocimientos de exploración médica adquiridos en tercero año (SEMIOLOGIA- consultar figura 1). Estos últimos no ha tenido oportunidad de practicarlos en los últimos 18 meses.
La falta de animales durante el aprendizaje en el contexto de una disciplina considerada como muy teórica (PATOLOGIA) por parte de los alumnos, provoca una falta de motivación importante referida por los propios estudiantes.

Tabla 1: Problemas detectados en los sistemas de enseñanza/aprendizaje de las asignaturas de Patología Médica de cuarto año y en la asignatura de Clínica de quinto año como punto de partida para definir los objetivos de una estrategia pedagógica *Blended-*

learning. .

Objetivos (com vista a resolver los problemas detectados)

1.- Competencias de tipo genérico. Formar a los alumnos tomando en cuenta las **competencias de tipo específico** que aparecen en el programa clásico de las unidades curriculares pero implementar de modo nítido y claro, **métodos de evaluación** que premien la **adquisición de otro tipo de competencias transversales** y fomentar espacios y tiempos de aprendizaje inseridos en contextos

clínicos reales para permitir la adquisición de competencias de tipo transversal tan demandadas por los futuros empleadores de personal veterinario (Aneca, 2004).

2.- **Aprendizajes de tipo práctico** con animales en contextos reales. Promover aprendizajes de tipo activo, altamente contextualizados y extremadamente prácticos al fomentar estrategias que articulen los conocimientos adquiridos durante las clases presenciales con la realidad clínica habitual. **Casos clínicos donde sea el propio alumno a interrogar , explorar, recoger y analizar las muestras biológicas y siempre que posible que consiga diagnosticar.** Casos clínicos que puedan servir a esta asignatura pero que también puedan ayudar en la afirmación y refuerzo de las habilidades y destrezas de exploración adquiridas en los años anteriores. (SEMIOLOGIA- [consultar figura 1](#))

3.- Situaciones “fuertes” de aprendizaje. (visitas durante 4º año a clínicas de animales con posibles patologías urinarias que están simultáneamente a ser estudiadas en el módulo, que sea el alumno de modo autónomo a contactar a un veterinario, su futuro compañero, que pueda hablar con los dueños de los animales, discutir el proyecto, colocar páginas en la Internet, tener la responsabilidad de elaborar material de estudio para sus compañeros, etc) Estas situaciones fuertes permitirían el desarrollo de las tales competencias genéricas de tipo transversal especialmente el trabajo en equipo a través de la creación de información que va a ser compartida on-line en un sistema de trabajo cooperativo intra grupo (los alumnos cooperan dentro de su propio equipo) e Inter.-grupo (todos los grupos elaborar información para que toda la clase estudie, mejore y pueda resolver más y más casos clínicos para adquirir la destreza necesaria. Estas situaciones fuertes posiblemente ayudan a motivar al estudiante.

4.- Creación de materiales para el estudio práctico con potencia pedagógica suficiente para permitir que con él, los alumnos desarrollen las habilidades y destrezas necesarias para conseguir superar los casos clínicos que pondrá el docente en los exámenes evaluativos del

módulo en cuestión. De hecho esos casos de “examen” serán los mismos que los propios alumnos elaboraron.

5.- Mecanismo de rescate de conocimientos previos de tipo teórico e práctico. Las propias experiencias de tipo práctico sugeridas en los puntos anteriores harán de palanca para que los alumnos se encuentren motivados para rescatar sus competencias prácticas “oxidadas por falta de uso” que adquirieron en la asignatura de Semiología durante su tercer año (SEMIOLOGIA- [consultar figura 1](#))

Monitorização dos objetivos.

Objetivos – Competencias transversales	Monitorización de objetivos (evaluación)
• Trabajar en equipo. • Planificar y gestionar el tiempo. • ~~Habilidades básicas en el tratamiento de personas.~~ • Habilidades de gestión de información (buscar, sintetizar, analizar y comunicar y gestionar la información de diversas fuentes relacionadas con la actividad del veterinario). • Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. • Analizar, sintetizar, resolver y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.	

En GRUPO (20%)	INDIVIDUAL (80%)	
Evaluación de casos clínicos <i>on- line</i> realizados por grupos de alumnos	Prueba escrita	
	Conocimientos (40%)	Supuestos prácticos (casos <i>on-line</i>)(40%)



- ☐ Redactar e presentar informes profesionales

- ☐ Saber obtener opiniones y ayuda de otros profesionales.

- ☐ Demostrar inquietud para utilizar herramientas básicas de informática como fuente de conocimiento y aprendizaje.

☐ Compromiso con la comunidad de aprendizaje

Tabla 2: Objetivos formativos (genéricos) del módulo de Patología en el programa *PATOTIC'S* y en módulo de CLÍNICA del programa *DERMATIC'S*. enumerados en forma de competencias de tipo transversales y el modo de monitorizar la adquisición de las mismas.

Objetivos – Competencias transversales	Monitorización de objetivos (evaluación)

- ☐ Conocer los mecanismos fisio-patológicos de las diferentes enfermedades urinarias (*PATOTIC'S*)
- ☐ Conocer los métodos diagnósticos para los problemas urinarios (*PATOTIC'S*) /dermatológicos (*DERMATIC'S*)
- ☐ Conocer los factores pronóstico y principios terapéuticos generales para las diversas patologías urinarias (*PATOTIC'S*) /dermatológicos (*DERMATIC'S*)
- ☐ Realizar en un animal real con una supuesta patología urinaria/dermatológica una anamnesis, exploración general e dirigida al sistema urinario/dermatológico.
- ☐ Realizar adecuadamente la recolección y el análisis de muestras para las pruebas urinarias (*PATOTIC'S*) /dermatológicas. (*DERMATIC'S*)
- ☐ Interpretar-integrar los resultados de la exploración general , urinaria (*PATOTIC'S*)/dermatológica (*DERMATIC'S*) y la analítica correspondiente a un animal y poder responder de modo sólido e argumentado, si el animal padece o no una patología.
- ☐ Poder incorporar a cualquier animal que lo necesite una terapia racional de fluidos. (*PATOTIC'S*)/

En GRUPO (20%)	INDIVIDUAL (80%)	
Evaluación de	Prueba escrita	
casos clínicos <i>on-line</i> realizados por grupos de alumnos	Conocimientos (40%)	Supuestos prácticos (casos <i>on-line</i>) (40%)

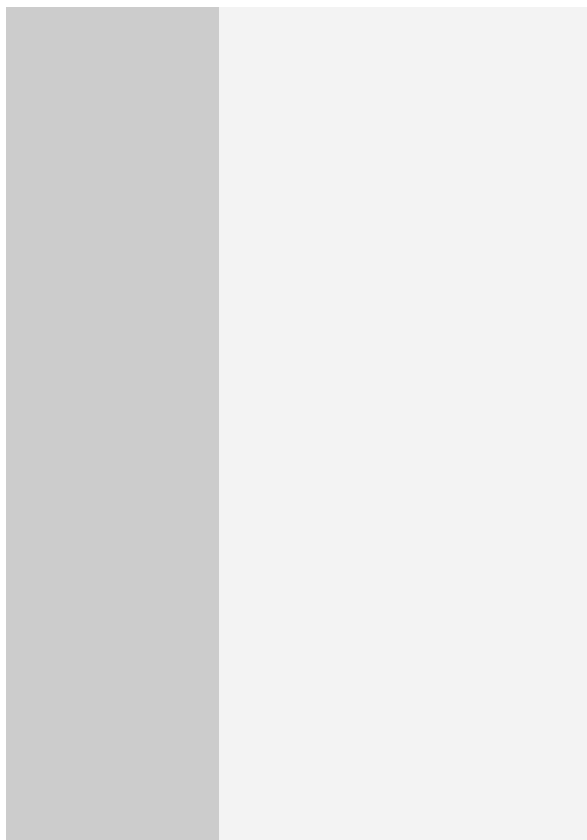


Tabla 3: Objetivos formativos (genéricos) de Patología Clínica (PCAC) y del modulo de dermatología de CLÍNICA – enumerados en forma de competencias transversales y el modo de monitorizar la adquisición de las mismas

Utilizamos otro tipo de canales de aprendizaje que complementan las habituales clases magistrales que se dan en Patología y en Clínica y en el caso específico de las prácticas de hospital, enriquecimos la mera asistencia pasiva de los alumnos a los casos clínicos reales.

Al mismo tiempo cambiamos la naturaleza intrínseca de lo que deseamos que los alumnos aprendan y pasamos a evaluar competencias diferentes; competencias genéricas como el trabajo en equipo, gestión del tiempo e de proyectos, compromiso con la comunidad de aprendizaje, habilidades de comunicación y de gestión de información en contextos reales, etc.

Fuimos conscientes del riesgo que corrimos de que *a priori*, por nuestra propia experiencia y la de otros investigadores (Brown Sally y Glasner Angela (ed). Narcea Ed 2003) los estudiantes cuando enfrentados a sistemas evaluativos innovadores pueden inicialmente reaccionar negativamente, incluso de modo hostil. Sabíamos que corremos ese riesgo. No obstante, también es posible, que con estas estrategias de evaluación innovadora exista, al menos en teoría, la posibilidad de que los alumnos sean “empujados” a prácticas en las que no les quede otro remedio que adoptar una aproximación más profunda a su propio aprendizaje.

BREVE CURRICULUM VITAE de los autores.

Juan Rejas López

Licenciado en Veterinaria por la Universidad de León (1987) y Doctor en Veterinaria por la Universidad de León (1991).

Profesor Titular de Universidad desde 1992. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN

Antúnez Sánchez G, Ramírez Sánchez W, Rodríguez Valera Y, Flores Alés AJ, Stanchi NO, Rejas López J. La formación on line desde el Aula Virtual Veterinaria: resultados y experiencias. Revista Electrónica de Veterinaria 2008; 9 (12).
<<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121208/121201.pdf>>

Rejas López J, Flores Alés A, Antúnez Sánchez G. Enseñanza on line de dermatología canina y felina para posgraduados. Revista Electrónica de Veterinaria 2008; 9 (12).
<<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121208/121202.pdf>>

Rejas López J. Propuesta de diseño de un portal virtual en educación. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa 2010; (33).
<<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/432/167>>

Rejas López J, Alonso Díez AJ, Payo Puente P. Cálculo del sistema europeo de transferencia de créditos (ECTS) en la resolución de casos clínicos para la adquisición de los prerequisites de aprendizaje en Veterinaria. Revista Iberoamericana de Educación 2012; 58 (1).
<<http://www.rieoei.org/expe/4340Rejas.pdf>>

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS

Rejas López J. Uso del e-learning para la adquisición de prerequisites de aprendizaje en clínica veterinaria. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2008). 2008.

Rejas López J, Payo Puente P. Utilización del b learning en la docencia interuniversitaria. Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2009). 2009.

Payo Puente P, Rejas López J, Notomi MK, Faria M. Classical individual evaluation versus individual evaluation corrected with interdependence system between students: a strategy to improve and promote team work in real contexts in Veterinary. 2º Congresso Internacional de Avaliação em Educação. Universidade do Minho. 2010.

Pablo Payo Puente.

- Profesor Titular. Departamento de Clínicas Veterinarias. Instituto de Ciencias Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS). Universidade de Porto (Portugal).
- 2003/ 2007 PhD Thesis Mención especial “Doctor Europeus”. ”Information and communication technologies (ICT) in teaching-learning process of Small Animals Medical Semiology”. Universidade de León.(España)
- 2000/2002 Pruebas Docentes Universitarias de Aptitud Pedagógica: “O ensino do Exame Geral em Semiologia Médica de Animais de Companhia”. Portugal” Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS). Porto. (Portugal).
- 1996/1997 Certificado De Aptidão Pedagógica.(C.A.P.). Iº Ciclo e IIº Ciclo. Didáctica Especial: Ciências Experimentais pelo Instituto de Ciências de la Educação. Universidade de León.(España).
- 1989/1994 Licenciado en Veterinaria por la Universidad de León. (España)

TRABAJOS RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA PROPUESTA

Payo-Puente P . DERMA-TIC´s I contra DERMA-TIC´s II. Resultados da aprendizagem. (sistema de complemento ao ensino presencial: blended learning). Workshop de E-learning, Universidade do Porto (Portugal). (2006).

Payo-Puente P, Moreira-Castro M. Patología Clínica (Módulo I). Projecto PRATIC´S. TIC num sistema web 2.0 como catalisador do trabalho colaborativo, das experiências de tipo prático e da contextualização profunda dos aprendizagens. VII Workshop E- learning Universidade do Porto (2009).

Payo-Puente P , Faustino AM , Moreira-Castro M , Topa MC, Payo- Puente P. Coord (ICBAS-GIPEV). Building up the information – acquiring knowledge and skills. Action research study using a didactical Methodology based on the creation, by the students, of information on the Internet: as a technological tool to facilitate the acquisition of generic and specific skills by the veterinary students in the EEES (Espacio Europeo de Educación Superior-European Higher Education). International Conference on Information and Communication Technologies in Education - Challenges 2009. (Braga, Portugal). Pg 1013 - 1032º (2009).

Payo-Puente, P., Pereira C., Faustino, A. M. (2009) What's the Use of Virtual Necropsies? Necrotic's Project. Annual Meeting of the American College of Veterinary Pathologist. 5 a 9 de December at Monterey, USA 2010.

Payo-Puente P , Faustino AMR, Moreira-Castro M, Lemos A. , Cortez P , Osorio AC , Luis AL. Payo- Puente P. Coord. (ICBAS-GIPEV). Exognósia e Maneio Animal. As TIC´s como agente facilitador na aquisição de competências transversais. (ICBAS-GIPEV). VI Workshop E- learning Universidade do Porto. Gabinete de Apoio para as Novas Tecnologias

na Educação (GATIUP). Universidade Digital- Faculdade de Letras. Universidade do Porto. Porto, Portugal. 2010.

Payo-Puente P. Sistema Web 2.0. Aumentar la rentabilidad pedagógica de un caso clínico. Sistema Web 2.0. II Taller Internacional de Educação a Distancia. III Simposio Internacional de Producción y Salud Animal. Universidade de Gramma. Bayamo. Cuba. 2011

Payo-Puente P. “Veterinarios que colaboran, veterinarios eficientes. Aprendiendo a trabajar juntos”. Congreso AprendRed 2013.. Universidad de Zaragoza. (España). 2013

“Implementación de plataformas LMS como apoyo a la labor tutorial docente en la educación superior”

Eje temático 3:

Blended Learning: Experiencias en busca de la calidad.

Sandra Luz Hernández Mendoza⁴, Theira Irasema Samperio
Monroy⁵, Delia Iliana Tapia Castillo⁶

sandrahdez@hotmai.com, smtheira@hotmail.com,
ilitaca18@gmail.com

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

México

Resumen

En el contexto actual, basado en un sistema globalizado con avances tecnológicos de vanguardia, se han originado profundas transformaciones en las prácticas

⁴ Maestra en Tecnología Educativa. Profesora por asignatura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, adscrita al Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Licenciatura en Electrónica y Telecomunicaciones. Contacto: sandrahm@uaeh.edu.mx, sandrahdez@hotmai.com. Maestra en Gestión Administrativa y Maestra en Tecnología Educativa. Profesora por asignatura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, adscrita al Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería. Licenciatura en Ciencias Computacionales, contacto: smtheira@hotmail.com.

⁵ Maestra en Tecnología Educativa. Profesora por asignatura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, adscrita al Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Licenciatura en Electrónica y Telecomunicaciones. Contacto: sandrahm@uaeh.edu.mx, sandrahdez@hotmai.com.

⁶ Maestra en Administración. Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, adscrito al Área de Administración de la Escuela Superior de Tlahuelilpan de la UA EH. Contacto: ilitaca18@gmail.com

educativas incorporando en los procesos de enseñanza y aprendizaje el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es así que la tutoría docente en las instituciones de educación superior ha adquirido una significativa importancia en la relación docente-alumno-escuela, que requiere del compromiso del docente para que desarrolle su rol de tutor.

La acción tutorial tiene un desafío por afrontar, la innovación de los procesos de ayuda sistemática dirigida a los alumnos, incorporando TIC como un medio eficaz para lograr que el proceso de acompañamiento se convierta en una relación humana donde se produzca la interacción de personalidades en un ambiente virtual. Para ello, las plataformas gestoras del aprendizaje (LMS), como un modelo innovador en la práctica educativa, permiten que la labor tutorial del docente se vea enriquecida con herramientas electrónicas como foros de discusión, pruebas, actividades, blogs, wikis, permitiendo otro medio de atención entre el docente tutor y el alumnado, para abatir los índices de reprobación y rezago escolar, así como la disminución de las tasas de abandono de estudio.

Palabras clave: plataforma LMS, I tutorial, Blended-learning, educación superior.

INTRODUCCIÓN

La educación superior mexicana requiere transformarse teniendo como eje una nueva visión y un nuevo paradigma para la formación de los estudiantes, donde la atención personalizada de éstos pueda ayudar a abatir los índices de reprobación y rezago escolar, a disminuir las tasas de abandono de los estudios y a mejorar la eficiencia terminal.

En la actualidad, la tutoría educativa se considera un indicador de calidad en las instituciones de enseñanza superior. La tutoría pretende orientar y dar seguimiento al desarrollo de los estudiantes; apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje; fomentar su capacidad crítica y creadora y su rendimiento académico, así como perfeccionar su evolución social y personal. Por estas razones, la tutoría se ha considerado como un elemento estratégico para potenciar los esfuerzos institucionales orientados a mejorar la calidad educativa, la pertinencia social y la equidad.

Así, el uso adecuado de las TIC puede generar grandes beneficios en la tutoría presencial, ya que además de superar las barreras de espacio y las limitaciones de

horarios rígidos y establecidos de la educación tradicional, ofrece servicios y materiales de enseñanza personalizados, seguimiento y registro individual de los procesos educativos y acción tutorial, autoevaluación y monitorización del rendimiento del alumno, acceso interactivo a los recursos didácticos, así como la comunicación interactiva entre docentes y alumnos que participan en los procesos educativos.

En el siguiente artículo se describe el manejo de plataformas *LMS* en la tutoría como una alternativa innovadora en las prácticas tutoriales del nivel superior.

DESARROLLO

La acción tutorial

La tutoría es definida como “un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, por parte de académicos competentes y formados para esta función, apoyándose conceptualmente en las teorías del aprendizaje más que en las de la enseñanza” (ANUIES, 2011).

Otra definición a destacar es la utilizada por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, entendida como “el proceso continuo de orientación y acompañamiento con el propósito de contribuir al desarrollo de competencias y lograr el desarrollo integral, el espíritu emprendedor y el compromiso del estudiante con la sociedad” (UAEH, 2007).

Líneas de acción tutorial

Es importante destacar que, de acuerdo con el Programa Institucional de Tutorías de la UAEH (UAEH, 2007), la labor tutorial docente está dirigida a:

- Identificar la problemática del alumno que pueda poner en riesgo su desempeño académico y su estancia en la institución.
- Clasificar la problemática identificada (fisiológicos, pedagógicos, psicológicos, sociológicos y económicos).
- Jerarquizar las prioridades de atención.
- Iniciar la gestión correspondiente de atención.
- Dar seguimiento a la canalización realizada.
- Integrar un informe de las acciones realizadas y resultados obtenidos.
- Realizar un reporte de los factores que obstaculizan su labor.

Tutoría en el quehacer educativo

En la actualidad, la tutoría educativa sigue considerándose un indicador de calidad en las instituciones de enseñanza. Esta labor tutorial ha ido evolucionando acorde a las características educativas, sociales y económicas de la época.

Los sistemas tutoriales virtuales presentan grandes divergencias en función de los países, y atiende a fenómenos sociales como la globalización, la evolución de las TIC, la gestión del conocimiento, el marco organizativo del trabajo, entre otros.

El quehacer universitario requiere de una profunda reflexión sobre la concepción de la educación en la que se integre la orientación y la tutoría. No debemos dejar a un lado que los estudiantes buscan en la universidad una experiencia que les permita llegar a ser seres humanos más desarrollados, con mayor preparación profesional, maduros y con capacidad para enfrentarse a situaciones que la vida les pueda plantear.

La función tutorial del profesorado de los modelos de educación estará enfocada a la consecución de las competencias demandadas por el campo laboral actual.

Plataformas gestoras de aprendizaje (LMS)

La aplicación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje, se han visto plasmados en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, los cuales se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en la Web, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de plataformas y actualmente algunas de ellas están estandarizadas, mientras que otras son completamente personalizadas.

Una de las tecnologías más utilizadas en plataformas educativas es el entrenamiento basado en Web (WBT), el cual ha evolucionado de manera acelerada con el surgimiento de plataformas gestoras del aprendizaje (LMS).

Así, una LMS es un sistema que organiza las actividades de formación, para el aprendizaje en línea, dentro de una institución. Estos sistemas están enfocados al área educativa, permitiendo llevar un control tanto de los contenidos como de los distintos usuarios que interactúan dentro de él.

Blackboard, plataforma educativa institucional de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, cuenta con funciones que facilitan a los profesores la

administración de cursos en línea y el establecimiento de una comunicación más dinámica con los alumnos, como se muestran en la Figura 1.

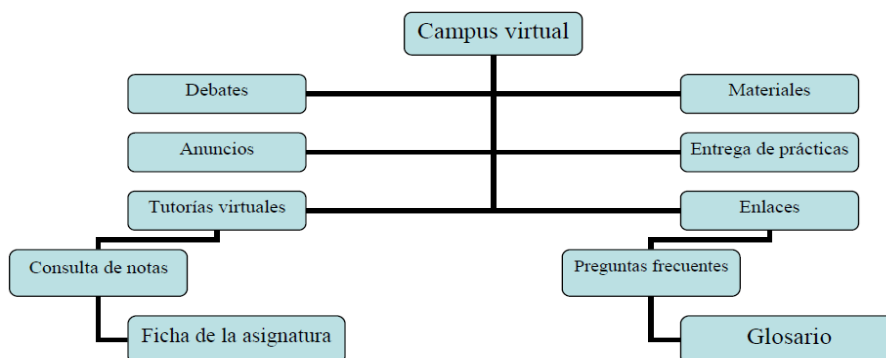


Figura 1. Servicios que ofrece la plataforma educativa Blackboard de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Implementación de un programa de acción tutorial en educación presencial apoyada en TIC

En la práctica cotidiana, al abordar alguna asignatura de manera presencial, se evalúan las características del grupo de estudiantes, a fin de establecer qué conocimientos tienen de algunas herramientas tecnológicas básicas. Esto es primordial para elaborar un primer plan de acción tutorial, con la finalidad de que todos aprendan a utilizar un procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, manejo de correo electrónico, blog educativo, para desarrollar las distintas actividades planeadas en plataforma educativa Blackboard.

En segundo lugar, se crea un archivo de seguimiento para cada uno de los alumnos, en los que se registre sus datos personales que incluyan correo electrónico, programación de sesiones tutoriales, programación de entrega de trabajos individuales y colaborativos, desarrollo de materiales didácticos, evaluación y registro de estilos de aprendizaje de los alumnos, entre otras.

Por último, se desarrollan dentro de la plataforma Blackboard, ver Figura 2, diversas actividades en las que los alumnos van registrando el avance de sus diferentes asignaturas, comparten sus experiencias con sus compañeros, realizan coevaluación y autoevaluación, así como establecen vínculos académicos y personales con el tutor.

Los alumnos pueden plantear sus dudas utilizando el correo electrónico, y también pueden utilizarlo para compartir opiniones de un tema particular relacionado con los contenidos de la asignatura.

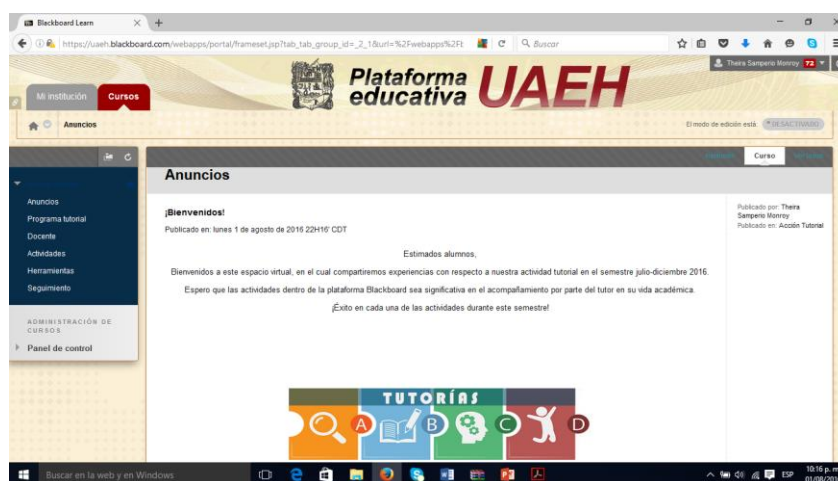


Figura 2. Plan de Acción Tutorial en Plataforma educativa Blackboard.

Plan Metodológico

El presente trabajo de investigación se considera de tipo cuasi-experimental, debido a que se refiere a una experimentación llevada a cabo en campo y no en

condiciones totalmente controladas. También es una investigación aplicada porque busca tener un impacto en una población específica, de corte cuantitativo, porque busca generar una evaluación a través del establecimiento de juicios basados en un criterio numérico que se basa en la aplicación de encuestas, con preguntas cerradas, calibradas por una escala de Lickert.

Los datos recabados mediante la aplicación del cuestionario, serán tabulados mediante el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), aplicación informática utilizada en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado.

Esta propuesta se implementó con un grupo piloto de alumnos en la Licenciatura en Ciencias Computacionales que se imparte en el Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en la modalidad presencial, durante el semestre enero-junio 2016, en la cual se ha otorgado mucha importancia a la labor tutorial docente para los alumnos para disminuir las tasas de deserción.

Los estudiantes que participan en el estudio se encuentran cursando el segundo semestre de la carrera y dentro de sus catedráticos se encuentra el tutor asignado, lo que garantiza la efectividad de la investigación, dado que tutor y alumnos se encuentran identificados y guardan una estrecha relación, lo cual garantiza la eficacia del presente estudio.

Además, los docentes tutores, establecen el plan de acción tutorial al inicio del semestre, estableciendo una agenda de actividades dentro de las cuales se incluye el desarrollo de actividades complementarias a la labor tutorial en la plataforma Blackboard, así como la evaluación de resultados, motivo de esta propuesta de investigación.

El lugar donde se implementó la prueba piloto de esta propuesta fue la propia institución, la cual cuenta con aulas suficientes y equipadas con tecnología para atender las necesidades de espacio que exige el desarrollo del presente estudio.

A lo largo del semestre se aplicó un cuestionario, para identificar la eficacia que actualmente tiene la labor tutorial en esta institución con la implementación de diversas herramientas de la plataforma educativa institucional Blackboard.

Dentro de los aspectos principales que se evaluaron, destacan:

- Uso efectivo de la plataforma LMS por parte del docente
- Participación de los alumnos en foros de discusión relacionados con la acción tutorial

- Uso efectivo de las herramientas de Blackboard por parte de los alumnos

Resultados preliminares

En la prueba piloto se aplicó una encuesta dirigida a estudiantes y tutor docente al principio y fin del semestre, a fin de llevar un seguimiento de la actividad tutorial en el grupo utilizando como apoyo la plataforma educativa Blackboard.

En primer lugar, es importante resaltar que se contó con la entusiasta participación de 26 alumnos y un maestro tutor.

El desempeño académico del alumnado se vio altamente elevado al contar con el seguimiento tutorial por parte del docente, quien además de actividades de asesoría académica apoyada con la plataforma Blackboard, demostró mucho interés en el grupo. En general, los alumnos demuestran un mayor grado de satisfacción con el desempeño del tutor, quien desde un principio dio a conocer las actividades a realizar en la actividad tutorial durante el semestre, además de que participaron en cada una de las actividades desarrolladas en la plataforma educativa Blackboard, como foros de discusión, blogs, participación en el desarrollo de wikis.

Con respecto a la disposición para atender a los alumnos y mejorar en este aspecto, no se requiere un curso de capacitación, sino del compromiso personal de los tutores en la incorporación de TIC en su labor docente, dado que el nivel de compromiso, disposición e interés del tutor frente a la tutoría se ve proporcionalmente reflejado en el éxito del programa institucional.

Finalmente, cabe resaltar que los resultados derivados de esta investigación dejaron al descubierto que se debe concientizar a los tutores acerca de la importancia de su desempeño en la acción tutorial incorporando TIC, para que realmente esté sensibilizado en el proceso y adquiera el compromiso suficiente para mejorar su desempeño, acercarse lo más posible al logro de los objetivos del Programa de Acción Tutorial, así como los objetivos de instituciones internacionales que enmarcan el rumbo de los modelos educativos actuales, como lo es la UNESCO.

CONCLUSIONES O PROPUESTAS

La incorporación de TIC al contexto educativo trae consigo un cambio de paradigma en la educación tradicional, donde todos los participantes juegan roles enfocados a lograr un aprendizaje significativo en los alumnos. Ante este panorama se han implementado nuevos modelos educativos que responden a una educación de calidad, lo que da paso a la educación apoyada en TIC.

El análisis de la función docente en las instituciones universitarias es un tema polémico, más aún si abarca la implementación de TIC en su práctica tutorial, por el hecho de que se cuestiona si realmente el docente tutor cumple con esta función.

Por ello, es de gran importancia en los contextos educativos de educación superior analizar el impacto de la labor tutorial docente en el rendimiento escolar de los alumnos, así como evaluar la eficiencia de la implementación de Programas Institucionales de Tutorías con apoyo de plataformas educativas LMS que permitan la gestión de la actividad tutorial, como lo es el caso de la plataforma Blackboard en la Licenciatura en Ciencias Computacionales de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Al trabajar con un grupo piloto en esta investigación para evaluar si el Programa de Acción Tutorial, con apoyo de la plataforma educativa Blackboard, nos ha permitido reforzar las bases para implementar una efectiva estrategia que dirija el rumbo de la acción tutorial apoyado en TIC en nuestra institución.

Así pues, considerando los resultados preliminares, nos hemos percatado de la necesidad que existe en los actuales modelos educativos de modificar las estrategias pedagógicas de la práctica docente proporcionando condiciones favorables para el buen desarrollo de los alumnos, en términos de conocimientos, actitudes y valores, en donde la función del tutor, apoyada en plataformas educativas LMS pueda favorecer, en gran medida, el que los estudiantes puedan alcanzar las metas que se hayan propuesto.

Otro punto a rescatar es que el tutor es un formador en cuanto a las actividades curriculares y extracurriculares, así como también fortalece las actitudes y valores de los alumnos. Por ello, es de gran importancia en los contextos educativos de educación superior analizar el impacto de la labor tutorial docente en el rendimiento escolar de los alumnos, así como evaluar la eficiencia de la implementación de Programas Institucionales de Tutorías apoyados por plataformas educativas como Blackboard, como el caso de la Licenciatura en Ciencias Computacionales de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH, 2013).

A partir de esta propuesta, en el semestre julio-diciembre 2016, en el mismo instituto, se estará llevando a cabo este ejercicio de manera coordinada en los primeros semestres, para reportar resultados a la Coordinación de Tutorías y poder establecer las estrategias necesarias orientadas a la eficiencia y seguimiento de la labor tutorial institucional apoyada con plataformas educativas.

REFERENCIAS

- ANUIES. (2011). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México, D.F.: ANUIES. Recuperado el 30 de abril de 2014 desde <http://www.anuies.mx/>
- Blackboard Foundation. Plataforma Tecnológica. Recuperado el 31 de octubre de 2014 de: <http://www.blackboard.com>
- Bonina, K., Frick, M. (2007). "TICs y Educación: Un Análisis sobre Indicadores y Sistemas de Evaluación Existentes". Recuperado el 18 de marzo de 2015 de http://www.telecomcide.org/documentos/DTT45_Bonina_Rrick_tics_y_%20educacion-07.pdf
- Cabero, Julio y Llorente, M^a del Carmen. (2008). Del e-learning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. Quaderns Digitals, (51)
- Cuevas Ramírez, L. T. (Diciembre de 2009). Modelo Curricular Integral. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, desde http://cvonline.uaeh.edu.mx/DiSA/tic/materiales/webquestdi/modelo_curricular_integral_UAEH.pdf
- Escorcia, German (2001). La Importancia de la Tecnología en la Educación. Recuperado el 18 de diciembre de 2014 de <http://www.tecnoeducacion.com/articulos/medida.html>.
- González Cano, M., Mendoza Austria, F. (2010). La tutoría en la formación profesional y empresa. Pachuca, Hgo., México: UAEH. Recuperado el 4 de marzo de 2014 desde http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_GestEmp/marg_cano/5.pdf
- González Ceballos, R. (2004). STARTED del acompañamiento ¿Una nueva cultura docente? Colima, Colima: Universidad de Colima.
- Rodríguez Espinar, S. (2012). La acción tutorial para la Universidad. En S. Rodríguez (Eds.) Manual de Tutoría Universitaria. Recursos para la acción. (pp. 13-25). Barcelona, España: Octaedro, Segunda Edición.
- SEP. (2010). Lineamientos de Acción Tutorial. México, D.F. : SEP.
- UAEH. (2007). Manual del Tutor de la UAEH. Pachuca, Hgo., México: UAEH.
- UAEH. (2013). Sistema de Información de Tutorías y Asesorías Académicas de la UAEH. Pachuca, Hgo., México: UAEH. Recuperado el 12 de abril de 2014 desde <http://sistemas.uaeh.edu.mx/digse/tutoriasyasesorias/index.php>
- UAEH. (2013). Sistema de Información de Tutorías y Asesorías Académicas.

Manual de Usuario. Recuperado el 15 de marzo de 2014 desde
http://www.uaeh.edu.mx/campus/icap/docs/manual_del_sitaa_2013.pdf

Valles Ruiz, Torres Cuevas, Godínez Guzmán (2012). La acción tutorial en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. V Encuentro Nacional de Tutorías 2012. Sonora, México: UAEH. Recuperado el 12 de marzo de 2014 desde
http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4965/ponencia_tutoria_sonora_29_ago_12_-_2.pdf

CURRICULUM VITAE



Sandra Luz Hernández Mendoza

sandrahdez@hotmai.com, sandrahm@uaeh.edu.mx

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

México

Maestra en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Especialista en Tecnología Educativa por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ingeniero en Sistemas Computacionales por el Instituto Tecnológico de Pachuca.

Docente de la Licenciatura en Electrónica y Telecomunicaciones y Licenciatura en Comercio Exterior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.



Theira Irasema Samperio Monroy

smtheira@hotmail.com, profe_3789@uaeh.edu.mx

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

México

Maestra en Tecnología Educativa por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Maestra en Gestión Administrativa por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Especialista en Tecnología Educativa por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico de Pachuca.

Docente de la Licenciatura en Sistemas Computacionales y Licenciatura en Mercadotecnia de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México



Delia Iliana Tapia Castillo

ilitaca18@gmail.com

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

México

Maestra en Administración por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Especialista en Tecnología Educativa por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Docente de la Licenciatura en Administración en la Escuela Superior de Tlahuelilpan de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

Moodle una alternativa didáctica en el aprendizaje de las matemáticas en la UNACAR

3. Blended Learning: Experiencias en busca de la calidad

Juan José Díaz Perera, Universidad Autónoma del Carmen, México, jjdiaz@pampano.unacar.mx

Mario Saucedo Fernández, Universidad Autónoma del Carmen, México, msaucedo@pampano.unacar.mx

Carlos Enrique Recio Urdaneta, Universidad Autónoma del Carmen, México, crecio@pampano.unacar.mx

Sergio Jiménez Izquierdo, Universidad Autónoma del Carmen, México, sjimenez@pampano.unacar.mx

Resumen

Los avances científicos y tecnológicos han impactado fuertemente las tendencias educativas en la Educación Superior. Es por ello, que con frecuencia se visualizan cambios significativos en las Instituciones de Educación Superior con la finalidad de elevar la calidad de la educación. La Universidad Autónoma del Carmen a través de su modelo educativo “Acalán” basado en competencias busca un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes con la inserción de herramientas tecnológicas en el quehacer docente. En consecuencia, la academia de matemáticas de la Facultad de Ciencias Educativas al momento de planear y diseñar sus secuencias de aprendizaje de los cursos a su cargo, considera la inserción de la plataforma Moodle como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. De acuerdo a diversos autores de la educación matemática, la herramienta Moodle permite mejorar el aprendizaje de las matemáticas a través de su enfoque constructivista social y cuyos recursos permiten desarrollar el aprendizaje autónomo y colaborativo. Entre los recursos que más usan los docentes de la academia de matemáticas y donde han tenido mejores resultados son: Cuestionarios, foros de discusión, envío de tareas y facilidad que da para la inserción de objetos de aprendizaje.

Palabras claves: Matemáticas, didáctica, aprendizaje, entorno virtual de aprendizaje, recursos digitales.

Introducción

Las nuevas tendencias educativas representan una serie de retos para las Instituciones de Educación Superior (IES) en México, y uno de estos retos es elevar la calidad de la educación en las instituciones, ya que un país con educación puede resolver problemas de su entorno, trabajar de manera colaborativa e innovar con los recursos tecnológicos.

Para que las IES se consoliden deben tener una visión globalizada del trabajo universitario, sobre todo en los aspectos de producción de ciencia y tecnología, así como también en la producción de nuevo conocimiento. Para responder a estas tendencias internacionales y nacional sobre la educación superior, la Universidad Autónoma del Carmen hace su transición de un Modelo Educativo basado en experiencias de aprendizaje hacia un modelo Educativo basado en competencias (Acalán), el cual se sustenta en políticas nacionales e internacionales actuales de la educación superior (UNACAR, 2009).

Así mismo, en el modelo educativo “Acalán” desde la perspectiva docente se ha *“comprendido que las competencias representan la oportunidad para integrar el aprendizaje-enseñanza a situaciones reales del entorno, lo que posibilita que los estudiantes puedan movilizar sus conocimientos, habilidades, actitudes y relaciones sociales en la solución de situaciones complejas y vivir los conflictos cognitivos que enriquecen su formación”* (UNACAR, 2009; p.36). Esta orientación didáctica-pedagógica del modelo permite al docente innovar el proceso de aprendizaje a través del diseño y planeación de secuencias de aprendizaje donde haga uso de nuevas herramientas para el aprendizaje.

Para innovar en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, el docente debe experimentar su didáctica con diversos recursos, con el objetivo de motivar a los estudiantes hacia el estudio de una asignatura o curso. La inserción de las herramientas tecnológicas en el acción formativa debe ser concientizado, por lo que el docente debe estar consciente de *“la influencia de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el estilo de vida, en las relaciones interpersonales (...) así como favorecer un uso adecuado de las mismas”* (Prendes y Castañeda, 2010, p. 98).

Debido a la influencia que tienen las herramientas basadas en la red, los entornos virtuales de aprendizaje son excelentes alternativas didácticas para el aprendizaje de las matemáticas. Si dichos ambientes virtuales son usados de forma correcta pueden desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades matemáticas en los estudiantes. Además este tipo de escenarios basados en tecnologías favorecen el enfoque por competencias, y en consecuencia, seguimiento automático del aprendizaje individual o colaborativo (Albaño, 2012).

Desarrollo

El modelo educativo “Acalán” se basa en el desarrollo de competencias, las cuales se promueven de forma colegiada en la elaboración de secuencias de aprendizaje, en la que se planean situaciones problemas en contexto reales y en las que se

define las tareas y actividades, así como las unidades de evaluación del aprendizaje.

La academia de matemáticas de la Facultad de Ciencias Educativas tienen a su cargo el diseño y planeación de los cursos: Razonamiento Lógico, Estadística Descriptiva, Estadística Inferencial, entre otros. El primero corresponde a curso de corte institucional que impacta en las competencias genéricas de los diferentes programas educativos de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR); los restantes impactan las competencias interdisciplinarias del programa educativo de la Licenciatura en Educación.

El docente a través del quehacer universitario debe garantizar los niveles de calidad educativa y asegurar el desarrollo de competencias (genéricas, interdisciplinarias y específicas) a través de la planeación de las secuencias de aprendizaje. Es por ello, que *“el trabajo docente debe centrarse en el interés del que aprende con nuevas formas pedagógicas más allá de la cátedra, como el conocimiento y seguimiento de la trayectoria del estudiante, su acompañamiento, orientación, asesoría, guía e instructor. Del mismo modo, al tener éste la responsabilidad de su aprendizaje debe poseer una fuerte motivación intrínseca que le permita asumir un papel activo en su formación”* (UNACAR, 2010. p.).

Dentro de modelo educativo “Acalán” se establece que el docente debe hacer uso de las tecnologías de la Información y comunicación para generar nuevos escenarios de aprendizaje y garantizar el desarrollo de las competencias de los estudiantes. En consecuencia, la academia de matemáticas no se pueden dar el lujo de utilizar los mismos métodos de aprendizaje o repetir patrones de enseñanza tradicionales de las matemáticas, ya que la sociedad *“exige que las personas hayan desarrollado, entre otras, las habilidades para la colaboración, la rápida adaptación a medios cambiantes, el uso de las tecnologías de información y comunicación”* (Heredía, 2010, p. 28).

Las nuevas tendencias de la educación matemática apuntan hacia el uso de las herramientas en red para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. Una de estas tecnologías, es la plataforma Moodle que al ser un software libre y desarrollado bajo un enfoque constructivista social no está peleada con las nuevas fuentes de información y herramientas de construcción de conocimiento basadas en la web 2.0.

De acuerdo a los autores Mena, A.; Golbach, M.; Abraham, G. y López Avila, A. (2014); Ramírez,(2014); y Maz, Bracho, Jiménez y Adamuz (2012) el uso de la plataforma Moodle apoya el proceso de aprendizaje de las matemáticas, dado que permite: a) implementar actividades de aprendizaje propias del enfoque por competencias, b) fomentar la autonomía de los estudiantes, c) integrar diversas herramientas en red, d) fomentar el trabajo colaborativo, e) insertar diversos medios de comunicación entre docente y estudiante, d) mejorar el aprendizaje de las matemáticas, entre otros.

Las experiencias anteriores evidencian el aporte que tiene la plataforma Moodle como auxiliar didáctico en el aprendizaje de las matemáticas. En este sentido, la Moodle puede ser insertada sin ningún problema en la planeación didáctica de las secuencias de aprendizaje, considerando que la educación superior del siglo XXI busca incorporar las herramientas basadas en la web 2.0 en los procesos formativos.

En la planeación didáctica de las secuencias de aprendizaje de los cursos a cargo de la academia de matemáticas se tiene la sección de recursos necesarios y en la cual encontramos una herramienta común en los cursos de matemáticas, dicho recurso tecnológico es el uso de la plataforma Moodle como herramienta indispensable.

Tabla 1.

Sección de recursos necesarios del formato de secuencia de aprendizaje de los cursos

RECURSOS NECESARIOS	Cañón, PC	Antología del curso
	Marcadores, fotocopias, etc.	Cuaderno de trabajo
	Software, plataforma virtual (Moodle).	Hipertexto de la secuencia; objeto de aprendizaje
	Videos de la secuencia	Cuaderno de prácticas

Fuente: Programa analítico de las secuencia de aprendizaje

La didáctica en el uso de la plataforma Moodle como apoyo al curso presencial es libre para los profesores de la academia de matemáticas, eso quiere decir que su diseño e implementación depende de los objetivos específicos que desee desarrollar el docente de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

El docente a través de la planeación en la plataforma Moodle permite orientar las actividades de aprendizaje de acuerdo a las necesidades educativas que requieran los estudiantes. Es por ello, que los autores Area y Adell (2009) los clasifica de acuerdo al grado de presencialidad o distancia de interacción entre los docentes y estudiantes, como: Modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet; Modelo semipresencial o de Blended Learning; y Modelo a distancia o de educación on line.

Con estos modelos formativos se busca que los estudiantes tengan experiencias de aprendizaje significativas a través de las herramientas basadas en la web 2.0 guiados por la planeación didáctica de los docentes. Así como también, acceder y realizar actividades de aprendizaje similares a las planeadas en la secuencia de aprendizaje del curso presencial.

La plataforma Moodle a través de las herramientas de aprendizaje, comunicación e interactividad potencia la construcción de conocimiento y desarrollo de las competencias de los estudiantes. En este sentido, es utilizado por los docentes de la academia de matemáticas: 1) como auxiliar didáctico en el aprendizaje; 2) para compartir los materiales del curso; 3) para desarrollar la autonomía de los estudiantes; 4) crear escenarios que permita el trabajo colaborativo; 5) motivar el estudio hacia las matemáticas; 5) asesorar y retroalimentar trabajo de los estudiantes; 6) dar seguimiento al estudiante; 7) compartir recursos que apoye el aprendizaje de los estudiantes; 8) crear actividades de aprendizaje extra; 9) medio de comunicación adicional.

Resultados

Los recursos más utilizados de la plataforma Moodle en los cursos de matemáticas son:

Foros de discusión: Es una actividad que funciona como medio de comunicación asíncrona entre los miembros del curso, donde se puede debatir sobre: la pregunta abierta propuesta por docente y de los aportes de los miembros. Este tipo de actividades permite la construcción del conocimiento a través de la retroalimentación y comentarios de los participantes basándose en preguntas y

Compartiendo ideas

En este foro deberán realizar un **breve comentario** sobre los números naturales, tomando en cuenta lo siguiente:

1. **Lee y analiza** en el artículo que se encuentra en los **materiales de la secuencia II** del curso.
2. **Investiga** más sobre el tema para complementar tus ideas.
3. **Haz** un comentario tomando en cuenta, ¿Por qué el cero debe o no pertenecer a los números naturales?
4. **Comparte** tu comentario en el formato que desees, puedes utilizar cualquier tipo de organizador gráfico.
5. **Comenta** al menos 2 dos participaciones de tus compañeros.

Participa forma activa y respetuosamente al momento de interactuar con los compañeros del curso.

respuestas.

Figura 1. Ejemplo de un foro de discusión del curso de razonamiento lógico

Dentro de las buenas prácticas en los foros de discusión se debe formular preguntas abiertas que generen la discusión constructiva del conocimiento entre los participantes. Además de indicaciones claras sobre la dinámica de participación en el foro, para asegurar su participación activa y respetuosa de todos los miembros del curso.

En otros casos, la actividad de foro es utilizada para insertar retos matemáticos para que los estudiantes compartan su estrategia utilizada para la solución del problema. El foro se combina con la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas para que los estudiantes interactúen y se motiven hacia la resolución de situaciones problemáticas como lo demanda la matemática por competencias. Por otra parte, estos foros se diseñan con el objetivo de que los estudiantes puedan recordar y repasar los conceptos básicos que se requieren para actividades de contenido posteriores. Así como también, apoyar el proceso de coevaluación.

Cuestionarios. Este es otro de los recursos con que cuenta la plataforma Moodle, este permite crear autoevaluaciones para que el estudiante pueda visualizar o comprobar lo aprendido en el curso. Además, la plataforma virtual a través de este recurso permite que el estudiante visualice sus aciertos y errores de forma inmediata sobre un tema en específico permitiendo la autorregulación.

La actividad de cuestionario en la plataforma permite crear diversos tipos de preguntas, ya sea de opción múltiple, relacionar, respuesta corta, falso/verdadero, entre otras. Entre las más utilizadas por la academia de matemáticas son:

a) Opción múltiple. Este tipo de preguntas es la más utilizada por los docentes para generar autoevaluaciones para cada una de las secuencias de aprendizaje. Aunque el estudiante realiza la actividad de forma virtual, debe presentar de forma física sus operaciones que compruebe su análisis en la solución del problema.

Pregunta 6
Sin responder aún
Puntaje de 1.00
▼ Marcar con bandera la pregunta
⚙ Editar pregunta

Si el anteayer del mañana del pasado mañana de mañana es viernes, ¿qué día fue ayer?

Seleccione una:

- ☐ a. Lunes
- ☐ b. Viernes
- ☐ c. Martes
- ☐ d. Miércoles
- ☐ e. Jueves

Figura 2. Ejemplo de una pregunta del curso de razonamiento lógico

b) Respuesta corta. Este tipo de preguntas son ideales para conocer si el estudiante realiza un cálculo matemático de forma correcta o en su caso, es capaz de escribir las unidades de medición del problema resuelto.

Pregunta 9
Sin responder aún
Puntaje de 1.00
▼ Marcar con bandera la pregunta
⚙ Editar pregunta

En una mesa circular hay seis asientos, simétricamente colocados, ante los cuales se sientan 6 amigas a estudiar. Si Lucía no está sentada al lado de Leticia ni de Juana, María no está al lado de Cecilia ni de Juana, Leticia no está al lado de Cecilia ni de María, Irene está junto y a la derecha de Leticia, ¿quién está sentada junto y a la izquierda de María?

Respuesta:

Figura 3. Ejemplo de una pregunta del curso de razonamiento lógico

c) Falso/verdadero. Aunque este tipo de preguntas son las menos utilizadas por los docentes, tiene mucho sentido su utilización cuando se quiere probar si cierta proposición es verdadera o falso. Sin embargo, el estudiante debe presentar evidencia o justificar su respuesta de manera escrita al docente para que sea considerada su respectiva puntuación.

En la planeación de las actividades de aprendizaje en el aula virtual se consideran diferentes tipos de cuestionarios, ya sea de diagnóstico o para la evaluación del aprendizaje. El primero se utiliza para identificar las necesidades de los estudiantes con respecto al tema que se va abordar y segundo, se usa para medir diferentes niveles cognitivos en los estudiantes.

Envío de tareas. Este recurso con que cuenta la plataforma Moodle es utilizado para el envío de tareas con la finalidad de potenciar sus habilidades, actitudes y desarrollo de competencias matemáticas. En los cursos de matemáticas impartidos por la academia de matemáticas de la UNACAR, se identificaron tres tipos de actividades que se utilizan el envío de tareas:

a) Organizador gráfico. Es considerado como una actividad previa que pretende que los estudiantes conceptualicen la temática abordada y demanda un bajo nivel cognitivo.

Envío de tarea (Organizador gráfico)

Actividad 1: Organizador gráfico de "Lógica Matemática".

Tarea: Individual

Visualiza el material interactivo: "Lógica Matemática".

Haz una lectura comprensiva sobre la lectura y ve construyendo en una hoja de papel tu mapa mental.

- Para saber cómo construir un mapa mental, revisa los siguientes enlaces: Video:

y documento: "Los mapas mentales".

- Una vez que tienes tu mapa en la hoja de papel, utilízalo uno de los siguientes programas para construirlo de una manera fácil y rápida: MINDOMO y Freemind.
- Abre un documento en Word y pega tu mapa mental. Es importante que el documento tenga una hoja de presentación.
- El archivo en Word debe ser etiquetado de la siguiente manera: MapaMentalApellidoNombre.doc
- Para recibir retroalimentación oportuna debes subir tu archivo antes de la fecha límite de entrega y al momento de subirlo a la plataforma dejarlo en envío de borrador.
- Si ya tienes tu versión final, súbelo a la plataforma y envíalo para calificar.
- Es importante respetar la fecha de entrega.

Figura 4. Ejemplo de una actividad envío de tarea del curso de razonamiento lógico

Al nivel cognitivo de conceptualización, la actividad de organizador gráfico no es la única que se utiliza, también actividades para enviar crucigramas en forma electrónica de diversos temas de matemáticas.

b) Prácticas con software. Con esta actividad de contenido se busca que los estudiantes tengan las herramientas analíticas y tecnológicas para enfrentar la resolución de problemas (demanda bajo nivel cognitivo procedimientos sin conexiones).

Prácticas con software

Actividad 2: Prácticas con software.

Realiza de manera individual las prácticas de la secuencia 1.

- Antes de empezar a realizar las prácticas es necesario que analices y realices ejercicios de forma analítica, para que puedas comprender y realizar las prácticas con software. Para ello, debes estudiar el cuaderno de trabajo "funciones y gráficas".
- Una vez estudiado el cuaderno de prácticas, ya puedes empezar a realizar las prácticas con software (ver archivo).
- Para empezar a realizar las prácticas con software, abre un archivo en Excel y sigue las instrucciones de cada práctica.
- Es necesario que el archivo contenga los cuestionamientos planteados y sus respectivas respuestas.
- Cada práctica debe estar en una hoja diferente, pero en el mismo archivo de Excel y recuerda colocar una hoja de presentación.
- El archivo en Excel debe ser etiquetado de la siguiente manera: PracticaSoftwareApellidoNombre.xls
- Para recibir retroalimentación oportuna debes subir tu archivo antes de la fecha límite de entrega y al momento de subirlo a la plataforma dejarlo en envío de borrador.
- Si ya tienes tu versión final, súbelo a la plataforma y envíalo para calificar.
- Respetar la fecha de entrega.

Figura 5. Ejemplo de una actividad envío de tarea del curso del Desarrollo del Pensamiento matemático para las empresas.

También se han diseñado diferentes actividades lúdicas que entran en este rubro para motivar al estudiante y que pueden ser depositadas en la plataforma para un mejor seguimiento al estudiante.

c) Situación problema. Es una actividad integradora que busca potenciar los dominios aprendidos durante la secuencia de aprendizaje, por lo que demanda un alto nivel cognitivo. Además en dicha actividades se busca desarrollar la habilidad

Situación problema

Actividad 4. Situación problema I

Tarea: Colaborativa

Resuelve en equipo la situación problema planteada en este primer módulo:

- En el foro socializando equipos, busca e integra a compañeros a tu equipo. El equipo debe tener como máximo 4 integrantes. En el mismo foro
- Deberás asignar un nombre a tu equipo para identificar su trabajo, en el mismo foro publica los integrantes de tu equipo, y el nombre del mismo.
- La situación problema debe cumplir con los requisitos de formato SituaciónProblema.doc, este lo puedes encontrar en el apartado de materiales.
- No se te olvide agregar una hoja de presentación con los nombres de los integrantes. El archivo en Word debe ser etiquetado de la siguiente manera: SitProblemaNombreEquipo.doc, aunque el trabajo es por parejas, el mismo archivo lo deben de subir los integrantes de equipo.
- Para recibir retroalimentación oportuna debes subir tu archivo antes de la fecha límite de entrega y al momento de subirlo a la plataforma dejarlo en envío de borrador.
- Si ya tienes tu versión final, subirlo a la plataforma y enviar para calificar.
- Respetar la fecha entrega.

colaborativa de los estudiantes.

Figura 6. Ejemplo de una actividad envío de tarea (situación problema) del curso de Desarrollo del Pensamiento matemático para las empresas.

Existe una gran variedad de actividades que el docente de matemáticas puede diseñar para el uso de la herramienta de envío de tarea de Moodle. Sin embargo, estarán sujetas a las necesidades propias del cursos, docente y de los estudiantes.

Objetos de aprendizaje. La plataforma Moodle soporta los objetos de aprendizaje en ciertos formatos como lo son: paquetes SCORM y paquete contenido IMS. Aunque también se puede enlazar un objeto de aprendizaje a través de sus herramientas web o que estén alojados en un servidor externo.

Durante el trabajo colegiado de la academia de matemáticas se genera material didáctico para los cursos de matemáticas. Uno de los recursos didácticos que más se diseñan son los objetos de aprendizaje para ser insertados en las secuencias de aprendizaje. Estos recursos deben tener los elementos mínimos para que impacten en el aprendizaje de los estudiantes, en el ejemplo de la figura 8 se muestra un objeto de aprendizaje diseñado a través de la herramienta eXeLearning e insertado en la plataforma Moodle.

Los objetos de aprendizaje permiten integrar diversos recursos como video, texto y actividades interactivas con finalidad de potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Las ventajas que tiene la plataforma Moodle, es que dichos objetos de aprendizaje se pueden insertar sin ningún problema en la programación de las actividades de

aprendizaje de los cursos virtuales y pueden ser reutilizables en cualquiera de sus formatos.

La ventaja que tiene el eXeLearning desde la Moodle es que permite utilizar herramientas para la edición de ecuaciones matemáticas y otros recursos que pueden ser alojados en la aplicación sin necesidad de utilizar un servidor externo.

Wikis: Es una actividad que puede entenderse como un conjunto de páginas web que permite el trabajo colaborativo entre los miembros, tiene como propósito ser creada por los participantes del curso. En los cursos de matemáticas es utilizada para abordar los conceptos de la temática y gracias a su estructura intuitiva se puede crear y editar por los diferentes participantes. Además este tipo de recurso desarrolla la comunicación entre pares, ya que los usuarios a través de aula virtual pueden colgar información sobre una temática en específica del área de matemáticas.

Conclusiones

La plataforma Moodle es una gran alternativa para apoyar los cursos presenciales, ya que a través de sus recursos se pueden diseñar actividades de aprendizaje que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes en el área de las matemáticas. Además, con el uso de la plataforma como complemento didáctico se busca desarrollar la autonomía y autorregulación en los estudiantes.

Los recursos de la plataforma Moodle permiten desarrollar el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes. Aunque el nivel de desarrollo que alcancen los estudiantes está en función directa con la planeación didáctica del docente. Esto significa, que no por el simple uso de los recursos Moodle se logra la autonomía o colaboración de los estudiantes, sino que depende de las actividades de aprendizaje que diseñe el profesor con estos recursos.

El recurso de cuestionario de la herramienta Moodle es una buena alternativa para el trabajo autónomo del estudiante, dado que permite una retroalimentación automática e inmediata para conocer sus avances sobre un tema específico. Con respecto a quehacer docente, este tipo de actividad le da información valiosa sobre el desempeño del estudiante y permite retroalimentación oportuna a las tareas asignadas.

Los foros de discusión es otro de los recursos que se usa en la didáctica de las matemáticas, ya que a través de ellos el estudiante puede comunicar matemáticamente sus ideas. Además es un medio para compartir conocimientos y da lugar a la comunicación asíncrona entre los miembros. Por otra parte, debido a sus características facilita la coevaluación entre los estudiantes.

La actividad de envío de tareas de la Moodle es utilizada como un portafolio de evidencias de los estudiantes y por el cual pueden recibir retroalimentación oportuna de sus producciones. Estas actividades pueden demandar diferente nivel cognitivo y es necesario el manejo de herramientas de ofimática para la creación y edición de las mismas.

La inserción de las nuevas tecnologías en la planeación didáctica de los cursos de matemáticas, no solo busca que el estudiante desarrolle competencias y conocimientos, sino también actitudes y valores que se requieren para ser partícipe

de una sociedad donde predomina las tecnologías, conocimientos, y la colaboración.

La plataforma Moodle permite la incorporación de los objetos de aprendizaje a través de los paquetes SCORM, contenido IMS y de servidores externos, lo cual permite potenciar las actividades de aprendizaje de los estudiantes con recursos audiovisuales e interactivos.

Referencias

Heredia, Y., (2010). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración. Retos y realidades de innovación en el ambiente educativo*. México: Trillas.

Albano, G. (2012). Conocimientos, destrezas y competencias: un modelo para aprender matemáticas en un entorno virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 9(1), 115-129.

Prendes, M. y Castañeda, L., (2010). *Enseñanza superior, profesores y TIC. Estrategias de evaluación, investigación e innovación educativas*. España: MAD.

Universidad Autónoma del Carmen. (2009). *Modelo Educativo Acalán*. Unacar.

Universidad Autónoma del Carmen. (2010). *Lineamientos para el Diseño, Creación, y Cambios en los Programas Educativos de la UNACAR*. Unacar.

Mena, A.; Golbach, M.; Abraham, G. y López Avila, A. (2014). Un entorno virtual de aprendizaje para los alumnos de matemática en una facultad de economía. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación. 1-20.

Ramírez Osorio, R. (2014). Un ambiente Virtual de Aprendizaje para la enseñanza del Cálculo en Educación superior. IX Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje.

Maz Manchado, A.; Bracho López, R.; Jiménez Fanjul, N. y Adamuz Povedano, N. (2012). The Moodle forum: a resource of cooperative participation in learning of the Mathematics. Edmetec. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 29-43.

Currículum Vitae



Juan José Díaz Perera. Maestro en Matemáticas por la Escuela Normal Superior de Yucatán. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. de Matemática Educativa Consolidado y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



Mario Saucedo Fernández. Docente de tiempo completo, perteneciente al cuerpo académico consolidado de matemática educativa. Con maestría en Gestión e Innovación educativa y candidato a doctor en Tecnología Aplicada a la Educación. Participante en diferentes eventos y revistas nacionales e internacionales tales como Relme, ctes, cenid, entre otras.



Carlos Enrique Recio Urdaneta. Maestro en Enseñanza de Matemáticas por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. Consolidado Matemática Educativa, y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



Sergio Jiménez Izquierdo. Maestro en matemáticas, Candidato a Doctor en Tecnología Educativa. Profesor de Tiempo Completo Asociado C en la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. Cuenta con perfil PROMEP. Miembro del Cuerpo Académico de Matemática Educativa. Tiene producción científica académica en las Líneas de Investigación y Aplicación del conocimiento: Didáctica de las matemáticas y Tecnología educativa.

Bleanded learning para profesores de educación básica y media en el marco de un proyecto de extensión universitaria. Análisis de casos

Eje 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Silvia Baldivieso

Universidad Nacional de San Luis, Argentina

silvia.baldivieso@gmail.com

Lorena Di Lorenzo

Universidad Nacional de San Luis, Argentina

lorenanataliadilorenzo@gmail.com

RESUMEN

El trabajo analiza la experiencia de **Bleanded learning** para profesores de educación básica y media, que desarrollada desde el proyecto de extensión universitaria “Cimientos para la transformación socioeducativa: un espacio para construir (con) cimientos para el desarrollo de una cultura reflexiva e investigativa en las escuelas y sus comunidades”, que se implementa desde la Universidad Nacional de San Luis – Argentina- en escuelas del interior de la provincia de San Luis.

Para ello en el marco de lo que se considera un estudio de casos de la práctica reflexiva se presenta la propuesta del curso, se explicitan los supuestos teóricos que la fundamentan, los casos que se analizan y la propuesta de **Bleanded learning** para formar docentes

investigadores, prestando especial atención a los elementos de calidad y desafíos para la mejora.

Se destaca que el blended learnign constituyen una práctica pedagógica de gran potencial para el desarrollo de los espacios socio educativo y que su incorporación a la formación de docentes requiere ante todo apertura para desarrollar nuevas conceptualizaciones de la educación y consecuentes disposiciones personales e institucionales.

Palabras claves: Blended learning, profesores, formación, investigación educativa, calidad, extensión universitaria.

Introducción

Contexto del curso

La experiencia de formación que presentamos corresponde a un curso denominado la problematización en la escuela”: La escuela como productora de conocimiento y transformadora del contexto que se está desarrollando en el marco de un proyecto de extensión universitaria orientado a fortalecer las comunidades educativas de escuelas públicas de San Luis, el proyecto “Cimientos para la transformación socioeducativa: un espacio para construir (con) cimientos para el desarrollo de una cultura reflexiva e investigativa en las escuelas y sus comunidades”

Curso y proyecto a su vez se inscriben en el marco de lo que consideramos una propuesta de prácticas universitarias integrales que busca articular docencia, investigación y extensión .Una práctica situada que aboga por el abordaje interdisciplinario, multi-profesional y multidimensional de la realidad, es decir que incluye diálogo entre actores y saberes académicos y socio comunitarios, y que se desarrolla en el entorno de lo físico y lo digital, aprovechando el potencial pedagógico de ambos y sus herramientas.

La actividad de capacitación se corresponde directamente con lo previsto en uno los ejes de trabajo del proyecto general, orientado al desarrollo de capacidades en investigación. Indirectamente también propende al desarrollo de los otros dos ejes que componen el marco de trabajo de la experiencia de blended learnign: Orientación al desarrollo de la cultura reflexiva e investigativa de la práctica y desarrollo de acciones transformadoras: (lo que supone apoyo en el análisis de la realidad educativa, apoyo en la búsqueda de soluciones innovadoras a los requerimientos de la práctica docente que consideren nuevas formas posibles de enseñar y aprender de la sociedad actual; etc.) y Promoción de la comunicación del saber docente:(lo que implica apoyo para intercambiar experiencias y

conocimientos, realización de breves comunicaciones en diferentes formatos y soportes, etc.).

2- La propuesta de formación blended learning para docentes

El curso se ofrece como una oportunidad de formación en investigación que los docentes de las escuelas avalados por sus directivos asumen voluntariamente con la inquietud de desarrollar capacidades básicas que les permita iniciarse en el camino de la investigación, vivenciar experiencias de investigación monitorizadas, modificar prácticas y realizar aportes de conocimiento a las instituciones y la comunidad educativa en general.

Se trabaja a partir del análisis del reconocimiento colectivo de los intereses y necesidades institucionales y el desarrollo de propuestas específicas conforme las diferentes situaciones, de allí que las actividades y contenidos adquieren forma propia en cada una de las instituciones participantes, (expresiones de las que se dará cuenta en la presentación de cada uno de los casos)

Más allá de lo particular de cada experiencia el proyecto sostiene una propuesta de trabajo general para el curso basada en la metodología de blended learning, mediante la cual procura abrir espacios para la participación de toda la comunidad socio educativa, la construcción conjunta y el intercambio continuo y flexible más allá de la escuela.

Desde lo pedagógico, la propuesta ha sido concebida como una oportunidad de abordar crítica y colectivamente problemas institucionales, de democratizar los procesos de construcción de conocimiento a partir de: la entronización de la figura del docente investigador que se ocupa de estudiar para transformar su realidad y construir con otros; la promoción de recursos y contenidos abiertos y la comunicación de saber en diferentes formatos.

Desde la noción de las llamadas prácticas integrales integra docencia, con investigación propiciando una relación dialéctica de saberes académicos y socio comunitarios.

En este entramado, el blended learning o aprendizaje mixto, constituye una oportunidad de acceso al conocimiento, a la comunicación y la construcción compartida que se acomoda a las posibilidades de quienes trabajan a tiempo parcial o completo o estudian y requieren flexibilidad de horarios de estudios y disponibilidad de materiales para alcanzar las metas previstas.

La propuesta se acomoda mejor a estudiantes a tiempo completo, que simultáneamente trabajan a tiempo parcial para no endeudarse demasiado y requieren flexibilidad de horarios de estudio. Estos estudiantes generalmente no pueden acudir a todas las clases por razones de trabajo y necesitan disponer del material de enseñanza para presentarse a las evaluaciones programadas.

El blended Learnign o aprendizaje mixto, según Carrasco y Bates (2017) se ubica en el centro de un continuum que va desde la educación presencial total a la educación completamente on line (revisados por bots) con diferentes expresiones según las estrategias de enseñanza que adopte y promueva, las mismas pueden ir desde el “aprendizaje invertido” o “flipped learning” en el que los estudiantes reciben una preparación online antes de asistir a su clase, disponiendo de los contenidos y materiales de estudio previamente; el aprendizaje híbrido que ha sido diseñado de manera específica por un profesor que ha predefinido lo que tiene que entregarse online y lo que se trabaja presencialmente (Algunos WebQuest) etc.

Generalmente en este aprendizaje, el 50% o más de las actividades son con alguna forma de enseñanza online y el otro 50 % con alguna forma de presencialidad. Nuestra propuesta dejó librada el tipo de actividad en cada 50 % a las inquietudes de cada una de las instituciones y adoptó formas similares en cada institución.

Metodología de trabajo:

Como la naturaleza misma del blended learning lo requiere el curso tiene lugar en una serie de encuentros presenciales y virtuales se desarrollan en el espacio de las instituciones educativas y en un espacio web del proyecto www.ieducativa.org, mediante un aula virtual (Moodle) y herramientas que provee la telefonía móvil.

La formación se lleva a cabo con la activa participación de un equipo docente interdisciplinario compuesto por especialistas en: e Learning; que coordina el proceso de diseño y desarrollo de sitio web y sus componentes, con especialistas en producción de comunicaciones y periodistas que coordinan la comunicación fundamentalmente y con especialistas en pedagogía e investigación que articulan una práctica de extensión que es docencia e investigación al mismo tiempo.

A su vez cada Institución ha definido un dinamizador de proyecto quien en estrecho diálogo con la coordinación general asume el compromiso de generar las condiciones de posibilidad al interior de cada escuela, viabilizar las comunicaciones, coordinar los procesos, estar atento a eventuales necesidades y mantener vivo el espíritu del proyecto en su lugar.

Guían nuestro trabajo la construcción que emerge de la reflexión comprometida y la acción, fundamentales para el desarrollo de intervenciones en la cultura institucional.

De todo ello da cuenta el presente documento bajo el formato de lo que Shon (1992) caracteriza como un estudio de caso de práctica reflexiva, es decir, una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan en la experiencia. Indagación que considera la propuesta inicial del curso, el marco en el que se desarrolló, la expresión que adoptó en cada institución los logros alcanzados, las dificultades encontradas y las reflexiones en torno a los elementos y los desafíos de la calidad,

3- Fundamentos de la propuesta

La propuesta de formación en investigación, se orienta a propiciar la constitución de equipos de docentes investigadores en las escuelas públicas de la provincia de San Luis.

Se postula que la práctica investigativa, faceta del oficio docente no reconocida ni ejercida sistemáticamente en las instituciones educativas, contribuirá al “establecimiento de puentes” entre la teoría y la práctica y generará conocimiento genuino sobre problemáticas socioeducativas propias del contexto escolar e institucional, posibilitando su comprensión y transformación.

Conocimiento entendido como una construcción colectiva y dialéctica de ida y vuelta constante entre teoría y práctica; entre conocimiento científico y conocimiento cotidiano. No como una acumulación lineal, sino como un proceso que implica conocer la realidad y comprender los hechos de manera integral. Un proceso que alejándose claramente de las afirmaciones que tienden a naturalizar lo cotidiano, busca captar la dinámica y esencia de lo que acontece y situar en el ámbito de la “praxis” (acción reflexión que se genera en la integración de sujeto objeto, teoría y práctica)

La investigación procura la participación real de todos los implicados en el proceso de objetivación de la realidad en estudio, con el triple objetivo de generar conocimiento colectivo sobre dicha realidad, de fortalecer la organización y de promover la modificación de las condiciones que afectan la cotidianeidad (Sirvent, 2010).

Consideramos que la promoción de la investigación en las escuelas, orienta el estudio de la práctica educativa/ institucional, articulando lo que realiza con los procesos de formación, y por la vinculación que establece entre conocimiento y acción, dando completo protagonismo a los educadores investigadores. Lo que equivale a decir por la posibilidad que se abre a los docentes de participar en procesos de generación de conocimientos y por el impacto que ello puede tener en la organización y en la mejora de las condiciones de la enseñanza.

La investigación sitúa a los docentes en otro lugar respecto de su propio quehacer. Las prácticas investigativas, incorporadas como parte de su oficio, permitirán abandonar la habitual reproducción de saberes y asumir compromiso con la producción, fortaleciendo la autonomía en la toma de decisiones, y con ello la profesionalidad docente.

Para sintetizar cabe afirmar que la propuesta se enmarca en una concepción crítica, emancipatoria, que procura la transformación de la [1] realidad y con ella, la de sus sujetos y la de la misma institución.

La *práctica docente* es el objeto sobre el cual proponemos realizar los estudios y las intervenciones pedagógicas, entendiendo por tal al trabajo que el docente desarrolla cotidianamente en concretas condiciones históricas, sociales e institucionales de existencia y que posee una significación tanto personal como social (Achilli: 1986).

4- Los escuelas que formaron parte del estudio

Para analizar de la propuesta de formación antes presentada focalizamos la situación de dos escuelas participantes; comparten entre si su condición de escuelas públicas con reconocimiento en el sistema provincial y se diferencian en la trayectoria y en elementos sustantivos de la formación que ofrecen.

Escuela 1: Es una institución creada en el año 2012, en el marco de un proyecto innovador de la provincia que promueve la formación integral e inclusiva con proyección al futuro. En sistema de doble jornada ofrece educación pública basada en el desarrollo conjunto de los contenidos curriculares en castellano y en la lengua inglesa. Asimismo, trabaja fuertemente hacia la formación en educación digital y la educación en valores, la que profundiza en diversos proyectos como por ejemplo: el de "Corazones Solidarios" que consiste en la recolección de tapitas para el Hospital Garrahan.

Cuenta con dos salas de Nivel Inicial (sala de 4 y sala de 5 años) y una división para cada grado de Educación Primaria y se proyecta para incorporar el nivel secundario conforme la progresión esperada de los estudiantes. Asisten alrededor de 230 estudiantes y cuenta con un cuerpo de 20 docentes de lengua castellana e inglesa, educación física y música.

Asisten niños y niñas que viven dentro de la zona de la escuela. Se puede decir que la población que recibe dicha institución elige la escuela por cercanía pero fundamentalmente por su condición de pública bilingüe.

Escuela 2. Corresponde a una institución educativa la importante trayectoria y reconocimiento ubicada en una localidad del interior de la provincia de San Luis. Recibe estudiantes de barrios aledaños, y de poblaciones vecinas que se sienten atraídos por el centro educativo y su oferta por lo que posee una comunidad bastante heterogénea, en procedencia y condición de clase.

Brinda los tres niveles: inicial, primario y secundario y cuentan con una matrícula de 753 alumnos y un total de 109 personas, entre ellas directivos, docentes y no docentes (ordenanzas, pasantes, bibliotecaria).

Una particularidad a destacar es la voluntad institucional de promover la incorporación al mundo digital, y desarrollo de un programa de formación para iniciarse en el uso de aulas virtuales.

4.1 La expresión de la formación a través de blended learning en cada escuela: Particularidades de cada caso.

Atendiendo a que cada institución tiene autonomía para definir su propia dinámica de trabajo y problemática a estudiar, conforme sus necesidades de desarrollo institucional y profesional y las particularidades de la comunidad que la compone y en la cual está inserta, resulta interesante mostrar la evolución del trabajo en cada uno de ellas y los elementos de interés para el aprendizaje.

En el primer caso la propuesta de formación resultó de sumo interés debido a la necesidad de la escuela de comenzar reflexionar sobre su quehacer, y generar conocimientos que avalen la innovación y fortalezcan. La propuesta en sí no resultó novedosa en su formulación debido a la propia condición de escuela digital, sin embargo, la naturalidad con que fue asumida no tuvo correlato en el día a día de la formación. Más allá de lo expresado a nivel discursivo se apreciaron importantes resistencias en la práctica, al punto que la mayoría de las construcciones sucedieron en las instancias presenciales.

Las actividades que se propusieron en el marco de los contenidos de la formación en investigación respondieron a una necesidad institucional sentida a nivel de dirección y trasladada a los docentes del curso y de la escuela sin demasiado análisis de las posibilidades reales de logro de los cambios esperados. Ello operó como un importante obstáculo en el desarrollo del proceso esperado y en la aceptación de la propuesta y la metodología de trabajo. Los docentes aludieron falta de tiempo institucional para las actividades, pero el desdén influyó negativamente para que ello se salvara con la oportunidad de las tecnologías de ser trabajadas en cualquier momento y lugar.

Los avances en la distancia se hicieron apelando a tecnologías personales, fuera de la estructura tecnológica de la institución y del proyecto.

Caso 2:

En el segundo caso la situación se presentó de modo completamente diferente, la escuela bien tradicional en su estructura y funcionamiento estaba dando los primeros pasos hacia el mundo de lo digital. Profesores y directivos estaban iniciándose en las tecnologías mediante un curso de Moodle gestionado por la institución, por lo cual la propuesta resultó sumamente interesante, y fue muy bien acogida y valorada no solo por los contenidos específicos de la formación sino también por la modalidad de desarrollo. Se la visualizó como una oportunidad de fortalecer el dominio de lo tecnológico.

Las actividades de investigación y consecuentes contenidos de la formación en investigación se discutieron en equipo sin interferencias externas ni compromisos institucionales con terceros que cumplir. Docentes y directivos dialogaron y deliberaron sobre temas

institucionales que por su transversalidad afectan las prácticas de todos, y con libertad de expresión y de acción definieron un eje de análisis y profundización colectiva.

El curso discurrió sin mayores dificultades en lo presencial y en lo virtual pero sin utilizar las herramientas propuestas por el proyecto sino las habituales de los profesores.

Ambas instituciones partieron de situaciones institucionales y tecnológicas muy disímiles y se enfocaron en problemáticas que insumían conocimientos y estrategias de aprendizaje y desarrollo distintas, asimismo encontramos elementos de análisis comunes interesantes para el fortalecimiento del e learning.

5- Reflexiones sobre las propuestas Blended learning en formación de docentes. Desafíos para la calidad

A partir de la experiencia de buscar promover la cultura investigativa en las escuelas mediante instancias de formación y acompañamiento presenciales y virtuales observamos algunos nudos problemáticos que atravesaron el desarrollo del curso:

Por un lado se aprecia que las instituciones educativas continúan con una fuerte impronta de la escuela tradicional con ritmos de cambios muy lentos, y aunque se percibían intenciones de innovación éstas estaban fuertemente arraigados en lo discursivo.

Las resistencias al cambio emergieron disfrazadas con apariencia de dificultades técnicas, continuamente se presentaban excusas ante dificultades o demoras en términos de problemas con la tecnología, como por ejemplo pérdida de claves de acceso, caída de la plataforma, problemas de conexión a internet (la red esta lenta), etc. Tal resistencia implica un importante tiempo extra de trabajo, que a veces insume el de la presencialidad.

Se apreció también que poco a poco las actividades que se propusieron para trabajar con los docentes fueron siendo relegadas, a partir de demandas de utilizar herramientas que le fuesen familiares para vencer las resistencias y desde allí pasar a otras mas potentes sobre la base de la seguridad personal y confianza. En este marco las herramientas cotidianas de uso por los docentes eran el correo electrónico y el Google Drive.

Las posibilidades de participación y avance se vieron fuertemente influenciadas por las condiciones de trabajo institucional, la motivación y el compromiso de los profesores con el tema.

En lo que respecta a la expresión que adoptó el e learning en cada una de las instituciones, observamos que si bien las escuelas tenían oportunidad de organizar su forma de trabajo, a pesar de las diferencias entre una y otra ambas reaccionaron desde el influjo de la clase presencial tradicional, por lo que más que hacer demandaron entrega de contenidos en la instancia virtual.

Por el lado del equipo del proyecto la situación adversa nos llevó a revisar la propuesta y advertimos que el curso inicialmente había quedado preso de la linealidad tradicional de la enseñanza de la investigación y de la propuesta curricular propia de las universidades, se pretendió reproducir un curso universitario desconociendo la realidad escolar, el corto tiempo y la urgencia de respuestas de las escuelas. Ante ello se giró en la metodología hacia estrategias que posibilitaron enfocarse en resultados inmediatos y la participación y resultados mejoran sensiblemente.

Docentes de ambas instituciones advertimos que el trabajo es mejor y más productivo y las oportunidades de aprovechamiento de la formación se incrementan cuando más allá de la instancia presencial o virtual la propuesta supone desafíos de acción que aborden integralmente problemas institucionales cuya resolución implique trabajo colaborativo y praxis.

Consideramos que uno de los desafíos para mejorar la calidad de las propuestas de **Bleanded learning para las escuelas** consiste en romper la linealidad, la inercia de la clase tradicional y articular contenidos con tecnología.

En este sentido tuvo buen impacto la utilización de una herramienta desconocida por los docentes (cuestionario google forms) que gusto por ser pertinente para construir el instrumento de investigación correspondiente al tema, pero sobre todo por la la inmediatez de respuestas que ofreció (acorta tiempo de recolección y análisis) y la solución pronta a problemas institucionales

Ante esto es importante tomar conciencia de que la transformación de la educación en el mundo digital no llega por la disposición de recursos, ni declaración de políticas, sino por el desarrollo de nuevas disposiciones ante la educación, que permita vencer resistencia y romper criterios de calidad de la escuela tradicional.

El envejecimiento de las instituciones en las prácticas no se asocia a la los años de ejercicio de la tradicional forma de enseñar, sino a la concepción de educación y al modo de promover el cambio al interior de cada institución.

El blended Learning puede ser una potente herramienta en la medida en que se incorpore activamente en los procesos pedagógicos, con claridad de intenciones respecto a lo que se busca con ella. En consecuencia se requieren políticas de gobierno e institucionales que promuevan la formación para la transformación de la educación más que la adquisición de recursos (esto último a partir de ver que ambas escuelas contaban con equipamiento y recursos antes de comenzar)

La calidad en los procesos requiere no solo buenas prácticas, sino considerar situaciones particulares de los centros y los implicados.

6- Bibliografía

Achilli, Elena (1986). La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro. Cuadernos de Formación Docente, Universidad Nacional de Rosario.

Carrasco y Bates, (en prensa.) Fragmentos de "12 guías para la enseñanza en la Era Digital", Universidad Nacional de San Luis.

Schön Donald (1992) La formación de los profesionales reflexivos. Barcelona, Editorial Paidós.

Sirvent. M. Teresa (2010) La investigación acción participativa y la animación socio-cultural. Su papel en la participación ciudadana. Disponible en http://www.atps.uqam.ca/numero/n1/pdf/ATPS_Sirvent_2010.pdf

Breve currículum de las autoras:

Silvia Baldivieso: Dra. en pedagogía, Master en calidad educativa, especialista en e learning. Docente presencial de la Universidad Nacional de San Luis en el grado y post grado. Docente del doctorado en educación a distancia de la Universidad Mariano Galvez. Investigadora, extensionista comprometida con el logro de prácticas universitarias integrales.

Lorena Di Lorenzo: Magíster en ciencias sociales con mención en investigación social (Universidad Nacional de Córdoba). Profesora en Ciencias de la educación (Universidad Nacional de San Luis). Docente presencial de la Universidad Nacional de San Luis. Investigadora, extensionista comprometida con el logro de prácticas universitarias integrales.

El Diseño Instruccional: elemento clave para un Modelo de Formación por Competencias auxiliado por B-Learning

Eje Temático: 3.Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Autores

Víctor A. Kowalski¹, Isolda M. Erck², Héctor Darío Enríquez³,
Hugo Armando Sosa⁴

*(1) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones,
Argentina*

kowal@fio.unam.edu.ar

*(2) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones,
Argentina*

erck@fio.unam.edu.ar

*(3) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones,
Argentina*

enriquez@fio.unam.edu.ar

*(4) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones,
Argentina*

ahugososa@gmail.com

RESUMEN

En un Modelo de Formación por Competencias, un adecuado Diseño Instruccional permite que las competencias formuladas puedan ser formadas y evaluadas eficazmente. El modelo sobre el cual se discute fue desarrollado en el curso de Investigación Operativa de la carrera Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones, dentro del marco de un proyecto de investigación. En primer lugar se presenta el modelo conceptual de Formación por Competencias, poniendo énfasis sobre la mediación pedagógica, uno de los tres pilares del modelo, junto al establecimiento de los resultados de aprendizaje y el sistema de evaluación. En segundo lugar se aborda la relación entre el Diseño Instruccional y la Formación por Competencias, particularmente mediada por aulas virtuales, en la modalidad Blended Learning. Posteriormente se presenta el modelo operativo de Formación por Competencias implementado durante cinco cursos de la asignatura. A partir del análisis de resultados y reflexiones, este trabajo presenta, a modo de recorte, algunas discusiones a tener en cuenta en torno al concepto de Diseño Instruccional, como factor clave cuando un curso se desarrolla bajo la modalidad Blended Learning. El objetivo del trabajo es presentar algunas implicancias para el cuerpo docente de una asignatura de carreras de ingeniería que se enmarca en el modelo propuesto. El docente no solamente debe cambiar su papel, sino que es necesaria una adecuada capacitación.

- 1 PALABRAS CLAVES: DISEÑO INSTRUCCIONAL, B-LEARNING, FORMACIÓN DE INGENIEROS, FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, ENTORNOS VIRTUALES.

INTRODUCCIÓN

La formación de ingenieros exige la búsqueda permanente de alternativas pedagógicas, así como el continuo aprovechamiento de los recursos tecnológicos que ofrece el mundo actual, para lograr mejores y más actualizados niveles de capacitación. En este sentido, actualmente el enfoque de Formación por Competencias se manifiesta como una alternativa sólida.

Un Modelo de Formación por Competencias se apoya sobre tres pilares centrales: una adecuada Formulación de las Competencias a formar, la Mediación Pedagógica, y el Sistema de Evaluación de Competencias. En general se sostiene que un Modelo de Formación por Competencias debe estar centrado en el alumno, y que el docente debe cambiar su rol. No obstante poco se comenta que lo que realmente dinamiza la articulación entre los tres pilares mencionados, es el Diseño Instruccional que debe realizarse, particularmente en el ámbito de una asignatura. Es aquí donde tiene un papel central el docente, conocedor de la disciplina en juego, quien es el actor principal y responsable del Diseño Instruccional para que se logren los objetivos en materia de competencias a formar. Un equipo docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (FIUNaM) implementó un proyecto de investigación, entre 2011 y 2014, mediante el cual se formuló y aplicó un Modelo de Formación por Competencias en forma exitosa en la asignatura Investigación Operativa de la carrera de Ingeniería Industrial. A partir de 2015 se está desarrollando otro proyecto de investigación en el área de la Formación por Competencias, comprendiendo a ocho asignaturas de la carrera, una de las cuales es Investigación Operativa.

A lo largo de todos los años que se trabajó en el desarrollo del curso de Investigación Operativa orientándola al enfoque de la Formación por Competencias, uno de los ejes estuvo centrado en el uso de las TICs en varias dimensiones. Una de éstas es el uso de Blended Learning auxiliado por el Aula Virtual Moodle, para organizar el trabajo no presencial de los alumnos, así como otros aspectos que convergen para mejorar la calidad educativa.

En este camino, uno de los factores que se ha presentado como muy relevante es la necesidad de contar con un Diseño Instruccional adecuado para hacer más eficiente el proceso así como facilitar el alcance de las metas previstas.

En este trabajo se abordan dos modelos de Formación por Competencias que se están utilizando: uno conceptual y otro operativo. Posteriormente se aborda el concepto de Diseño Instruccional, básicamente desde una perspectiva amplia y general desde el enfoque de la Formación por Competencias. Seguidamente se presentan algunas características del Diseño Instruccional implementado y se reflexiona sobre algunos puntos relevantes.

Si bien no se abordan aspectos específicos del Blended Learning, éstos subyacen en el trabajo bajo el concepto de una modalidad de aprendizaje que combina las actividades presenciales con actividades a distancia, con recursos tecnológicos. Esto últimos básicamente están centrados en las prestaciones del Aula Virtual Moodle, complementados con otro tipo de recursos.

El objetivo final del presente trabajo es presentar las consecuencias, particularmente para el cuerpo docente, que deben ser tenidas en cuenta al momento de iniciar un camino hacia la Formación por Competencias, especialmente con relación al Diseño Instruccional mediado por el Blended Learning.

2 METODOLOGÍA

El método utilizado para el proyecto en general fue el cualitativo dentro del paradigma pragmático, basado en una visión constructivista, debido a que el foco de la investigación estuvo centrado tanto en el proceso como en el desarrollo e implementación de un programa (Mertens, 2010). En este esquema se “puede

construir explicaciones que vinculan fenómenos y procesos en términos causales, referidos a un determinado contexto y expresados en términos narrativos” (Neiman & Quaranta, en Vasilachis, 2006). En cuanto a las estrategias de investigación se utilizaron el Estudio de Caso y el Análisis de la Práctica Interpretativa (Denzin y Lincoln, 2005). Cabe aclarar que el trabajo en sí mismo responde a un segmento del proyecto de investigación general.

3 EL MODELO CONCEPTUAL DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

Como resultado del primer proyecto de investigación se obtuvieron dos modelos de Formación por Competencias: uno conceptual y otro operativo. El modelo Conceptual se apoya sobre tres elementos fundamentales: la Formulación de Competencias, la Mediación Pedagógica y el Sistema de Evaluación de Competencias.

La definición de Competencia adoptada es la que propone el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI): “Competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas (estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales” (CONFEDI, 2007). En tanto a nivel de la asignatura Investigación Operativa se adopta el concepto de Resultados de Aprendizaje: “expresión de lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje” (Comisión Europea, 2009). Este concepto a nivel de una asignatura es una definición más precisa y una meta de trabajo más clara tanto para alumnos como docentes.

La Mediación Pedagógica, en términos simples, es el “cómo” del proceso de enseñanza y aprendizaje. Alzate Piedrahita et. al. (2005) entienden este concepto “como el conjunto de instrumentos de carácter cognitivo, físico, instrumental que hacen posible que la actividad cognitiva se desarrolle y logre las metas propuestas”. Aún así, la cuestión es más compleja, y por ello estos autores hablan de una mediación pedagógica-didáctica, incluyendo además de lo que acontece en la relación docente-alumno a la propia relación con los saberes. Entonces la discusión no solamente debe centrarse en las metodologías, sino también en el docente como mediador, en el sentido que proponen Feurstein et. al. (1988), lo cual requiere cambios en el rol del docente, fundamentalmente en su actitud. Hecha esta aclaración para la mediación pedagógica, en términos de modalidades y métodos de enseñanza De Miguel Díaz et al. (2006) proponen un referencial interesante con descripciones claras y accesibles. Estos autores definen las modalidades de enseñanza como “los distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado a lo largo de un curso”, clasificándolas en dos grupos: aquellas que se desarrollan en horario presencial y aquellas que se desarrollan como trabajo autónomo. Las diferencias entre ellas dependen de “los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución” (De Miguel Díaz et al., op. cit.). En tanto se refieren al Método Docente como el “conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a utilizar en las diferentes fases de un plan de acción”, los cuales deben estar “organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos” para lograr lo que se espera como resultado del proceso. En tanto, desde otro enfoque Parra Pineda (2003) presenta una taxonomía para las estrategias de enseñanza aprendizaje “según el énfasis que se establece al interior de cada una de las estrategias del proceso educativo: los sujetos (docente y estudiante), el proceso o las mediaciones didácticas y los objetos del conocimiento”. No obstante, más allá de cualquier taxonomía de estrategias, modalidades, métodos, u otro término bajo el cual quiera encuadrarse lo “que se hace” durante el proceso formativo, sea en el aula, en laboratorio, en campo, o mediado por entornos virtuales, lo más importante

es que debe ser un proceso activo. Huber (2008) sostiene respecto del aprendizaje activo que “No es posible aprender por otra persona, sino cada persona tiene que aprender por sí misma”. Esto conduce a hablar de metodologías activas, que para Labrador Piquer y Andreu Andrés (2008) “se entiende hoy en día aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje”.

Finalmente el Sistema de Evaluación de Competencias se estructuró en base al referencial propuesto por Roegiers (2007). Siguiendo esta dirección, Jabif (2010) sostiene que un modelo de Formación por Competencias presenta dos momentos principales de aprendizaje. En primer lugar aprender los recursos: saber qué (conceptos), saber cómo (procedimientos), y saber ser (actitudes). En segundo lugar participar en actividades de integración y de evaluación formativa que permiten aprender cómo movilizar los recursos en situaciones complejas. Estas situaciones deben reunir ciertas características (integración, producción esperada del alumno y rasgos de situación a-didáctica), poseer ciertos constituyentes (soporte, tarea y consigna), y finalmente tener “carácter significativo” (Roegiers, op. cit.). Para que tengan rasgos de situación a-didáctica, deben tener una fase didáctica, seguida de otra a-didáctica, en el sentido de Brousseau (2002).

Tanto la Formulación de Resultados de Aprendizaje como el Sistema de Evaluación por Competencias son actividades que el docente (o el cuerpo docente de una asignatura) desenvuelve fuera del aula, inclusive antes del desarrollo de un curso, con excepción de las intervenciones que debe realizar en los momentos de la evaluación, particularmente cuando se pone énfasis en la evaluación formativa. Por otra parte, la revisión de estos dos pilares generalmente se realiza al final del desarrollo de un curso, luego de un exhaustivo análisis por parte del docente, lo cual conduce a la continua revisión de ambos para el próximo desarrollo.

Sin embargo, no ocurre lo mismo con la Mediación Pedagógica, ya que no se trata de una simple selección de modalidades y métodos, sino de ponerlos en acción, que es allí cuando se establece una relación directa con el alumno, sea en una actividad presencial como no presencial. Por ello, el método será tanto más activo cuanto mayor involucramiento exista por parte del docente, ya que no existen puramente pasivos o activos en la educación formal. En esta dirección, Fernández (2006) para ejemplificar la cuestión, toma el caso del trabajo de laboratorio afirmando “puede ser una serie de experimentos rutinarios especificados con precisión por el profesor o un conjunto de investigaciones guiadas en las que el estudiante desarrolla las hipótesis a probar, elige los métodos y diseña los experimentos apropiados”. Es necesario aclarar aquí que esta afirmación es tan válida para un experimento físico o virtual a través de una computadora. Iguales consideraciones se pueden desarrollar para el método de Foros de Discusión en entornos virtuales. Sostener que se usa este método, en tanto método activo, por el simple hecho de crear un Foro en un Aula Virtual y proponer alguna actividad a los alumnos, como por ejemplo responder alguna pregunta, es una falacia. María Luisa Bossolasco, en una publicación al respecto, sostiene que en un Foro de Discusión deben considerarse otros aspectos, que los meramente funcionales e instrumentales, como ser: “el encuentro entre participantes de un proceso de formación, las interacciones por ellos generadas en torno a tareas de aprendizaje, la negociación de significados, la resolución conjunta de tareas, el surgimiento de

conflictos socio-cognitivos, la socialización de saberes y experiencias, etc.” (Bossolasco, 2010).

Por esta razón, Fernández enfatiza sobre el hecho de que los métodos son solamente medios para desarrollar competencias y no fines en sí mismos, y el reto para el docente está en la experimentación para determinar cuál o cuáles resultan más apropiados, de acuerdo a las metas previstas. Así, la elección del método dependerá de los niveles de los objetivos cognitivos previstos, de su capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuo, del grado de control ejercido por los estudiantes sobre su aprendizaje, del número de alumnos, del volumen de trabajo que implica al docente, así como también de “la naturaleza de la población estudiantil, de la asignatura, las condiciones físicas y materiales y la adecuación entre el método de enseñanza y su personalidad” (Fernández, op. cit.).

Es entonces que la Mediación Pedagógica aplicada necesita de un elemento guía para que se puedan llevar a cabo los objetivos propuestos. El apartado siguiente se ocupa entonces de este punto, presentando el concepto de Diseño Instruccional, asociado al Modelo Operativo de Formación por Competencias Propuesto.

4 DISEÑO INSTRUCCIONAL, COMPETENCIAS Y TIC

Cabe aquí introducir algunos fundamentos sobre el concepto de Diseño Instruccional, ya que a pesar de la evolución que tuvo el mismo, persiste en el colectivo docente la idea de una asociación con posturas conductistas.

De acuerdo a diversos autores existen cinco generaciones del Diseño Instruccional: la conductista en la década de los 60, la que incorpora la teoría de sistemas en la década de los 70, la que se fundamenta sobre teorías cognoscitivas en la década de los 80, la que incorpora el constructivismo junto a la teoría de sistemas en la década de los 90, y la que se fundamenta sobre el conectivismo (o conectismo) particularmente a partir de la irrupción de las TIC en los sistemas de educación (Belloch, 2013). No obstante, más allá de la discusión sobre las diferentes corrientes del Diseño Instruccional, en definitiva el invariante tiene que ver con las formas de aprender. Ertner y Newby (2013) sostienen que a pesar de los grandes cambios que hubo en los últimos 20 años en la tecnología, tanto en el sujeto que aprende como en los métodos de enseñanza aún se mantienen relevantes algunos principios de cada teoría desarrollada. Independientemente de que cada sujeto aprende de diferentes maneras lo importante es el rol del diseñador instruccional, el cual sigue siendo “comprender las fortalezas y debilidades de cada teoría a los efectos de seleccionar e implementar óptimamente las estrategias que apoyen el aprendizaje de los estudiantes en varios contextos” (Ertner y Newby, op. cit.).

Smith y Ragan (1999) definen al Diseño Instruccional como un “Proceso sistemático y reflexivo de traducir los principios del aprendizaje y de la enseñanza en planes para materiales de enseñanza, actividades, recursos de información y evaluación” (traducción nuestra), y luego sentencian “El Diseñador Instruccional es algo parecido a un ingeniero” (ibídem). Sergio Tobón, una referencia trascendente en la bibliografía de la Formación por Competencias en Latinoamérica, vincula esta modalidad con el Diseño Instruccional en sus características de planeamiento, ejecución y evaluación. Este autor se refiere al Diseño Instruccional de la siguiente manera: “Como carta de navegación requiere considerar todos los factores que intervienen en el aprendizaje junto con la situación, el tipo de estudiantes y los propósitos al momento de organizar los cursos”, (Tobón, 2013), desde una perspectiva constructivista. Seguidamente afirma que “No puede plantearse que tal enfoque del Diseño Instruccional sea conductista, porque tal y como ocurre en este campo, el diseño de los programas de formación por competencias no solamente puede darse desde este ámbito sino también desde el cognoscitivismo y el

constructivismo (además de otros modelos). A continuación este autor relaciona al Diseño Instruccional con las TIC, desde una perspectiva amplia y flexible, posicionándola como mediadora de las actividades de docencia y aprendizaje.

Esto se consolida con lo que propone Perrenoud (2007), “orientar la formación continua para convertirla en coherente con las renovaciones en curso en el sistema educativo”, entre las cuales la octava competencia es “Utilizar las nuevas tecnologías”. Se afirma aún más este aspecto en una sentencia de Perrenoud (op. cit.): “Hacer caso omiso de las nuevas tecnologías en un referencial de formación continua o inicial sería injustificable”. Convergen así tres conceptos del proyecto: Diseño Instruccional para la Formación por Competencias mediado por las TIC (Kowalski, Erck, Enriquez, Santander y Morales, 2014).

Corresponde aquí, para finalizar, destacar la asociación entre un Método Activo y la Interactividad que se produce en los entornos virtuales, con relación al Diseño Instruccional. Bossolasco (op. cit.) sobre los aportes de Mauri, Onrubia y Colomina, se refiere a la existencia de cuatro planos de interactividad, la tecnológica y la pedagógica, ambas en versiones real y potencial. Sobre esta última, la interactividad pedagógica potencial, Bossolasco (op. cit.), sintetiza que “refiere a las formas de organización de la actividad conjunta, las maneras de estructurar la interactividad por parte de los participantes que permiten, promueven, restringen o impiden desarrollar dicha actividad desde el diseño instruccional”. No obstante, para pasar al plano real importa lo que ocurre efectivamente en los espacios curriculares. Diseñar y planear es condición necesaria pero no suficiente, y por ello el resultado final es lo que se construye “a lo largo de todo el proceso a través de sucesivos niveles y procesos de interacción que tienen lugar en el plano de la interactividad tecnológica y pedagógica real” (Bossolasco, op. cit.). Por esta razón, importa aquí la evolución de los Diseños Instruccionales puestos en práctica, así como sus consecuencias, que por la naturaleza de lo planteado, se transforma en una fotografía de la actualidad, que no necesariamente representa lo que puede acontecer a futuro, pero no por ello pierde importancia.

5 EL MODELO OPERATIVO Y SU IMPLEMENTACIÓN

El Modelo Operativo de Formación por Competencias desarrollado e implementado en la asignatura Investigación Operativa es el siguiente:

1. Definición de las competencias a formar
 - 1.1. Formular competencias específicas
 - 1.2. Seleccionar competencias genéricas.
2. Formulación del Diseño Instruccional
 - 2.1. Revisión del Diseño Instruccional vigente
 - 2.2. Diseño de las situaciones de integración
 - 2.3. Selección de las modalidades y métodos de enseñanza
 - 2.4. Diseño de los instrumentos de los métodos de enseñanza
3. Establecimiento del sistema de evaluación por competencias
 - 3.1. Selección de los instrumentos y técnicas de evaluación
 - 3.2. Diseño de los instrumentos y técnicas de evaluación
 - 3.3. Establecimiento de los criterios de evaluación
 - 3.4. Diseño del Sistema de Calificación.
4. Estructuración del Curso
 - 4.1. Diseño del Cronograma de Clases y Actividades
 - 4.2. Diseño del sistema de monitoreo de la propuesta
 - 4.3. Definición de roles y tareas del equipo docente
5. Aplicación de un Primer Diseño Instruccional y Evaluación de su Impacto
6. Revisión del Diseño Instruccional y Aplicación de uno nuevo
7. Proseguir con la Mejora continua

Este modelo se aplicó por primera vez en el curso 2013 de la asignatura, siendo revisado continuamente, de acuerdo a lo propuesto en los puntos 6 y 7, por lo cual los cursos 2014, 2015 y 2016 tuvieron una revisión del Diseño Instruccional. Cada revisión generó una nueva versión, e inclusive ya existe una nueva versión para el curso 2017.

En base a lo vertido en el apartado 3, la Mediación Pedagógica y los Instrumentos de Evaluación utilizados en la Asignatura son las siguientes:

Mediación Pedagógica

Modalidades. Horario Presencial: Clases Teóricas, Clases Prácticas, Tutorías. Horario No Presencial; Estudio y Trabajo en Equipo, Estudio y Trabajo Individual.

Métodos: Método Expositivo/Lección Magistral, Estudio de Casos, Resolución de Ejercicios y Problemas, Formación Experimental, Aprendizaje Cooperativo.

Instrumentos de evaluación

Pruebas objetivas. Pruebas de respuestas cortas. Mapas conceptuales y Mapas Mentales. Foros de discusión. Carpeta de Evidencias. Autoevaluaciones y Coevaluaciones. Evaluaciones escritas parciales (pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas) individuales y grupales. Formación Experimental. Otras pruebas de ejecución individuales (problemas básicos donde los algoritmos se resuelven “a mano”, modelado y optimización mediados por software, etc.). Elaboración de Videos sobre situaciones simuladas en una empresa. Técnicas de Observación por el Profesor bajo la modalidad de Tutoría. Técnicas de observación sistemática para presentaciones orales y trabajo en grupo. Informe de práctica sobre ejecución de tareas reales y/o simuladas. Sesiones de Estudio Complementarias No Presenciales

Se observa aquí un verdadero mestizaje (en el sentido que proponen De Miguel Díaz et al., op. cit.) tanto en las modalidades y métodos, como en los instrumentos de evaluación. Este es un concepto trascendente en el enfoque de Formación por Competencias, ya que no existe un único método o instrumento, ni para una carrera, ni para una asignatura. Es el docente quien debe ser capaz de seleccionar la mejor mediación pedagógica y el mejor instrumento de evaluación, los cuales siempre dependerán del Resultado de Aprendizaje propuesto.

Así como el concepto de mestizaje antes mencionado es un principio más que fundamental, existe otro igualmente importante: el principio de alineamiento constructivo, cuya denominación está asociada a John Biggs, a quien también se le atribuye el desarrollo de la Taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) enmarcada en el concepto de Resultados de Aprendizaje. Biggs y Tang (2011) sostienen que “En el alineamiento constructivo sistemáticamente se alinean las actividades de enseñanza/aprendizaje, tanto con las tareas de evaluación como con los resultados de aprendizaje (traducción nuestra)”.

Entonces es el docente quien debe asumir la posición de un verdadero diseñador, antes del desarrollo del curso, pero también debe asumir el papel de un re-diseñador continuo durante el desarrollo del curso. A partir del permanente monitoreo de los procesos de aprendizaje de cada alumno ir reajustando lo necesario. Surge entonces el concepto de Diseño Instruccional como el elemento facilitador para poner en práctica el aprendizaje de recursos y posterior articulación en Situaciones de Integración.

No quedan dudas que para implementar esta propuesta con la multiplicidad de métodos y técnicas se necesita un adecuado Diseño Instruccional. No obstante, resulta prácticamente imposible llevarlo adelante en forma eficiente sin ambiente virtual de aprendizaje, que en el presente caso es el Aula Virtual Moodle. Cabe

aclarar aquí que en el curso de Investigación Operativa los alumnos durante el horario presencial están siempre frente a un ordenador conectado a internet, procesando información, produciendo e interactuando a través del Aula Virtual, ya que las clases se desarrollan en la Sala de Informática.

La Estructuración del curso consistió en dividirlo en cinco etapas: la primera enfocada principalmente a la caracterización del grupo de alumnos; en la segunda, que abarca los contenidos del bloque de Programación Lineal, se impuso el énfasis en fortalecer el trabajo autónomo del alumno, combinado con un adecuado seguimiento y acompañamiento; en la tercera etapa se puso el énfasis en la evaluación continua, y el objetivo principal, además de la formación de capacidades específicas, fue que los grupos conformados en la primera etapa se hayan transformado en equipos de trabajo, concepto que desde la Formación por Competencias son muy diferentes. La cuarta etapa tuvo también el énfasis en el trabajo en equipo, ya que se esperaba que los grupos de trabajo, luego de haber madurado realmente se hayan consolidado en Equipos de Trabajo. Asumiendo esto las producciones de los equipos más significativas para la evaluación eran administradas a través de la modalidad no presencial, mediada por el aula virtual. Finalmente, la quinta etapa, a pesar de también enmarcarse en la modalidad de trabajo en equipo, el método utilizado fue el de Estudio de Caso, combinado con el método de Aprendizaje Cooperativo objetivando la formación de otras competencias y capacidades que no pudieron desarrollarse en etapas anteriores, ya que estas actividades se desarrollaban fuera del aula: en el medio empresarial.

Establecida la Estructuración del Curso el paso siguiente es el diseño del Cronograma de Clases que incluye las diferentes actividades que deben realizar los alumnos, el diseño del sistema de monitoreo, cerrando con la definición de roles y tareas del equipo docente. Este diseño completo queda plasmado en el Aula Virtual de acuerdo a como se ha configurado ésta.

El Aula Virtual está estructurada por temas comprendiendo un total de 26, de acuerdo al siguiente detalle:

Bloque 1: Bloque general de presentación de la asignatura, que incluye el cuerpo docente con sus respectivos CV y datos de contacto, y un Foro de Novedades.

Bloque 2: Aspectos Formales de la Asignatura, que incluye Capacidades Previas para el curso, Foro de Consultas Generales de aspectos académicos y administrativos sobre las asignaturas, así como tareas y foros que incluyen actividades de diagnóstico, encuestas, etc.

Bloque 3: Minuta de actividades para cada clase del cronograma, así como las actividades post-cursado para aquellos alumnos que necesitan un tiempo diferente para completar el programa. A continuación se muestra, a modo de ejemplo, la minuta para la clase N°3 del curso:

Clase N° 3 – Martes dd de mm de aa

Actividades previas a la clase (trabajo no presencial)

A1 Desarrollar las actividades de co-evaluación propuestas

A2 Desarrollar las actividades propuestas para el Foro Tema N°2

A3 Revisar los conceptos teóricos del Tema 2, con los siguientes recursos:

Diapositivas de Asignatura

Lecturas recomendadas

Recorrer sitios web sugeridos para el Tema 2

A4 Traer elementos para el trazado de gráficos.

A5 Resolver las propuestas de ejercitación N° 6 y 8 de la Guía y contrastar

A6 Repasar el Soporte Informático Excel®

Actividades presenciales en la clase

- A1 Devolución sobre las autoevaluaciones
- A2 Presentación de “Construcción de modelos en hojas electrónicas”.
- A3 Construcción de modelo en Excel®. Actividad individual asistida.
- Break
- A4 Construcción de modelo en Excel® individual y subir archivo en formato Excel® al AVM
- A5 Evaluación teórica de diagnóstico de proceso de la UT2 en AVM.
- A6 Presentación de “Programación Lineal” – Parte 1.

Actividades post clase (no presenciales)

- A1 Autoevaluación A4 (previa vista de modelo resuelto)
- A2 Autoevaluación de la clase
- A3 Entregar la tarea del mapa conceptual de la UT1
- A4 Responder al foro de la UT2.

Bloque 4: Autogestión del Aprendizaje. Tiene por objetivo presentar las actividades que promuevan el aprendizaje autónomo.

Bloque 5: Exámenes Parciales. Aquí se incluyen todas las tareas relacionadas con los exámenes parciales integradores.

Bloque del 6 al 21: Cada uno de estos bloques corresponde a cada Unidad Temática de la Asignatura. Estos bloques disponen por lo menos de lo siguiente:

- Minuta del Tema: indica todas las actividades y tareas relacionadas a la Unidad Temática, con sus fechas y modalidades.
 - Clase de Teoría: Presentación con diapositivas. Viernes dd/mm 07:30 horas.
 - Clase Práctica: Viernes dd/mm 08:30 horas.
 - Trabajo Práctico Formato Word: Actividad Grupal. Entrega hasta Viernes dd/mm. Entrega el Responsable de Grupo.
 - Trabajo Práctico Formato Excel: Actividad Grupal. Entrega hasta Martes dd/mm. Entrega el Responsable de Grupo. Éste consiste en armar el modelo del ejercicio que le corresponde al grupo, en formato Excel. Para este archivo auxiliarse con el tutorial de Solver, al final de esta página.
 - Evaluación Teórica: Viernes dd/mm. Actividad individual.
 - Foro Tema N° 2: Abierto hasta Viernes dd/mm 23:30 horas. Actividad Grupal.
 - Foro Consultas Tema N° 2: Abierto hasta Viernes dd/mm 23:30 horas.
 - Chat: A confirmar. Actividad Grupal. Un Responsable por Grupo.
 - Sesiones de Estudio Complementarias: No existen para el presente tema.
- Contenidos de la Unidad Temática
- Capacidades a desarrollar, incluyendo las capacidades previas.
- Lecturas previas al desarrollo de la Unidad, si las hubiere.
- Diapositivas en formato Powerpoint® que utiliza el docente en la clase.
- Recursos: sitios web sugeridos, o material en formato pdf, para ampliar la Unidad.
- Foro de Consultas.
- Guía de Trabajos Prácticos como archivo Word.
- Evaluación Teórica con Cuestionario.
- Tarea(s) para la Unidad.

Bloque 22: Asignado para la Actividad de Estudio de Caso.

Bloque 23: Asignado para otros sitios web y otros recursos.

Bloque 24: Asignado como repositorio de algunos Soportes Informáticos y los Tutoriales.

Bloque 25: Asignado para salas de chat para el trabajo en grupo en forma individual. Existe una sala por cada grupo de trabajo.

Bloque 26: Rincón No Académico de la Asignatura. Es un espacio asignado para actividades de socialización con los alumnos.

En este apartado se han presentado dos aspectos importantes del Diseño Instruccional del curso implementado: la estructuración del mismo y el diseño del Aula Virtual. Ambos responden al modelo conceptual de Formación por Competencias, particularmente a la Mediación Pedagógica y a los Instrumentos de Evaluación seleccionados. Se han incluido estos últimos ya que tienen una función formativa, más allá de la evaluación y posterior calificación.

6 ALGUNAS REFLEXIONES

La comunicación con el alumno mejora sustantivamente ya que es permanente. El alumno anticipa las actividades que se van a desarrollar en la clase siguiente, y que de esta manera percibe la intensidad que tendría cada una. En función de ello, y del conocimiento que tenían sobre sí mismos por los resultados del diagnóstico realizado al inicio de la asignatura, así como de los resultados de las producciones en clases anteriores, tiene un rumbo a seguir para recuperar y/o ajustar sus saberes previos, y mediante ello obtener el mayor rendimiento en la clase.

Los permanentes recordatorios sobre la situación del alumno agilizan y hacen más eficiente su carga de trabajo, pero también para los docentes, ya que se evita la innecesaria acumulación de tareas.

Se mejora la utilización del tiempo en las clases, a partir de que el alumno, en horario no presencial descarga materiales a utilizar en la clase, recupera tareas que fueron enviadas sobre las que se trabajó posteriormente, descarga materiales de lectura recomendados, y prepara para la clase siguiente otros materiales.

En caso de que por alguna razón un alumno no pudo asistir a la clase, tuvo los materiales disponibles para poder recuperar con Trabajo Autónomo o en Equipo la clase “perdida”, y así, participar en la siguiente sin desvincularse de la dinámica pretendida.

El uso de las TIC en general, y del Blended Learning mediado el Aula Virtual en particular, facilita la comunicación con los alumnos de las nuevas generaciones, ya que no solo se mejora la fluidez, sino que en algunos casos implica conocer sobre opiniones y comentarios que de otra manera sería muy dificultoso. Además, las consultas virtuales permiten organizar el tiempo de los docentes, ya que pueden responder a estas demandas regulando y racionalizando los tiempos de sus actividades. Sin embargo, esto exige al docente a re-aprender la forma de comunicación, ya que debe utilizar tanto la tradicional presencial como la virtual, donde cambian varios aspectos.

Cuando se realizan correcciones a través del Aula Virtual, las devoluciones son más explícitas y espontáneas, ya que el docente escribe, sobre el mismo documento lo que va observando a medida que lo va procesando. En cambio, en las correcciones escritas, normalmente se hacen señalamientos gráficos y no se suelen redactar todas las observaciones, en la suposición de que en una instancia presencial se harán las devoluciones con el detalle pertinente. Sin embargo, el tiempo que transcurre entre la observación y la devolución presencial muchas veces conspira con que esta última no alcance un nivel de detalle adecuado.

Finalmente, resta acotar que nada de lo anterior es posible sin el docente, para lo cual debe ser competente para “Organizar y animar situaciones de aprendizaje”, lo cual implica además de “Conocer, a través de una disciplina determinada, los contenidos que hay que enseñar y su traducción en objetivos de aprendizaje”,

“Trabajar a partir de las representaciones de los alumnos y a partir de los errores y de los obstáculos en el aprendizaje” (Perrenoud, 2007).

7 BREVES CONCLUSIONES

En principio, todo lo señalado sobre la implementación del modelo pareciera ser engorroso, extenso y complejo de llevar a la práctica, para no decir utópico. Inclusive parecería ser algo muy estructurado con reminiscencias de una formación conductista. Sin embargo está totalmente alejado de ello, ya que su propósito es cumplir con las funciones del Diseño Instruccional en el sentido que se propuso en el apartado N° 4.

Sin embargo debe tenerse en cuenta a esto no se llega con el primer Diseño Instruccional. Es un proceso de que se va construyendo y mejorando a lo largo de cada curso, como consecuencia de la revisión continua de los resultados obtenidos, pero fundamentalmente con el perfeccionamiento y la investigación docente en este campo.

Es así que en un Modelo de Formación por Competencias el Diseño Instruccional es el factor clave, tanto para la formación como para la evaluación de las competencias formadas. El cuerpo docente, además de cambiar su papel orientándose a un mediador de aprendizajes, sigue siendo el actor principal. Esto no implica que el foco deje de estar en la disciplina en juego, sino todo lo contrario, ya que cuando más consolidada sea la formación, mayor capacidad de síntesis se tendrá. Esta característica es la que permite diferenciar el aprendizaje de recursos del aprendizaje en actividades de integración, facilitando el pertinente diseño de estas últimas. Sin embargo esto tiene consecuencias en cuando a la profundización de conocimientos en aspectos pedagógicos, además de un incremento en las actividades curriculares.

Por otra parte, el rendimiento académico de los alumnos mejoró respecto de cursos anteriores, tanto en los resultados de los aprendizajes así como en el desgranamiento (nulo en algunos cursos y casi nulo en otros). Todo ello a pesar de haberse trabajado (formado y evaluado) en la asignatura en forma más completa, con mejores producciones, inclusive tratándose de un dictado más exigente.

Un interrogante final que surge de todo lo expuesto en relación a los docentes es si la modalidad del Blended Learning implica un punto intermedio entre la modalidad presencial y la Educación a Distancia desde el punto de vista de la capacitación requerida. En función de la experiencia acumulada en la asignatura la respuesta es No. Si bien el Blended Learning desde el punto de vista estructural es un mix de la educación presencial y de la no presencial, desde el punto de vista del docente implica abordar no como un mix, sino como una cuestión integral, trabajando tanto en el aula física como la virtual pero fundamentalmente tratando de difuminar la frontera de ambas, especialmente para que el alumno aprecie el proceso como algo armónico y no se le presenten situaciones de conflicto y de tensión mental por tratar de dividirse entre ambos espacios.

Tanto la educación presencial como la a distancia tienen reglas claras, y por ello no se pueden reducir las reglas del Blended Learning a un simple mix de las otras, particularmente en un modelo de Formación por Competencias.

8 REFERENCIAS

Alzate Piedrahita, M.V.; Arbelaez Gómez, M.C; Gómez Mendoza, M. y Romero Loaiza, F. (2005). Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(3), 1-5.

Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Recuperado de: <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>.

- Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. Glasgow. England: McGraw-Hill.
- Bossolasco, M. L. (2010). *El foro de discusión: entorno mediado para la mediación cognitiva*. Mendoza, Argentina: Editorial Virtual Argentina.
- Brousseau G., Balacheff N.; Cooper M., Sutherland R. y Warfield V. (Eds.) (2002). *Theory of didactical situations in mathematics. Didactique des mathématiques, 1970-1990*. Estados Unidos: Kluwer Academic Publishers.
- Comisión Europea (2009). *El marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)*. Luxemburgo, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) (2007). *Competencias genéricas. Desarrollo de competencias en la enseñanza de la ingeniería argentina*. San Juan, Argentina: Universidad Nacional de San Juan.
- De Miguel Díaz, M. (Dir); Alfaro Rocher, I.J.; Apodaca Urquijo, P.; Arias Blanco, J.M.; García Jiménez, E.; Lobato Fraile, C. y Pérez Boullosa, A. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo, España: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Denzin, Norman. K. y Lincoln, I (2005). *The sage handbook of qualitative research*. California, London, New Delhi: SAGE Publications.
- Ertmer, P. y Newby, T. (2013). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26 (2), 43-71.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Feuerstein, R.; Rand, Y. y Rynders, J. (1988). *Don't accept me as I am: helping "retarded" people to excel*. New York, Estados Unidos: Plenum Press.
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*, (1), 59-84.
- Jabif, L. (2010). Competencias y situaciones: un matrimonio inseparable. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*, 2(6), 4-22. Recuperado de <http://redec.utalca.cl/index.php/redec/article/view/48/51>.
- Kowalski, V.; Erck, M.; Enriquez, H.; Santander, A.; Hedman, G. y Morales, I. (2014) ¿Cómo avanzar en un modelo de Formación por Competencias sin las definiciones de competencias específicas de la propuesta de CONFEDI. *Anales del VII Congreso Argentino de Ingeniería Industrial*. Buenos Aires, Argentina: edUTecNe Editorial Universitaria.
- Labrador Piquer, J. y Andreu Andrés, M. (2008). *Metodologías activas*. Valencia, España: Editorial de la UPV.
- Mertens, D. (2010). *Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. California, London, New Delhi: SAGE Publications.
- Neiman, G y Quaranta, G. (2006) Los estudios de caso en la investigación sociológica. En Vasilachis, I. (Coord.). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona, España: Gedisa.
- Parra Pineda, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín, Colombia: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias enseñar: Invitación al viaje*. Barcelona, España: Graó.
- Roegiers, X. (2007). *Pedagogía de la integración: competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana y AECI.

Smith, P. y Ragan, T. (1999). *Instructional design*. New York, Estados Unidos: Wiley & Sons.

Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Sobre los Autores

	Víctor Andrés Kowalski: Ing Electromecánico (FI-UNaM) Magister Ing. de Producción (UFSM-Brasil) - Profesor de Posgrado Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FI-UNaM) Profesor Titular Cátedras de Investigación Operativa e Ingeniería y Comercialización de Productos y Servicios FI-UNaM- Investig Categ 2 por el Sistema de Incentivos – Director Proyectos de Investigación y Extensión / Ex Secretario Académico FIUNaM - Par Evaluador CONEAU 2004-2008) - Evaluador PROMEI II – Ing Industrial (2007) – Director Tesis de Grado, Esp y Maestrías - Integrante Comité Científico Revistas Nacionales e Internacionales – Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en numerosos eventos nacionales e internacionales.
	Isolda Mercedes Erck: Ingeniera Electricista (FI-UNaM) – Profesora de Posgrado Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FI-UNaM) – Profesora Adjunta - Cátedras Investigación Operativa, Ingeniería Económica y Física 1 (FI-UNaM) - Integrante de Proyectos de Investigación y Extensión - Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en numerosos eventos nacionales e internacionales.
	Héctor Darío Enríquez: Ingeniero Industrial (FI-UNaM). Mgter en Logística Integral (UAB-España)- Docente en Cátedras Investigación Operativa e Ingeniería y Comercialización de Productos y Servicios (FI-UNaM). Profesor de Posgrado de Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FacIngUNaM). Integrante Proyectos de Investigación - Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en eventos nacionales e internacionales.
	Armando Hugo Sosa: Profesor de Filosofía (Instituto Privado). Licenciado en Educación (UNQ). Docente del nivel medio. Docente en el ISFDN°4-Oberá, Misiones. Jefe de Trabajos Prácticos de las asignaturas Taller de Tesis y Desarrollo de Tesis de la Licenciatura de Higiene y Seguridad en el trabajo (FI-UNaM). Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en eventos nacionales e internacionales.

Conectivismo, ventajas y desventajas.

3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

Carlos Enrique Recio Urdaneta, Universidad Autónoma del Carmen, reciocarlos714@gmail.com

Juan José Díaz Perera, Universidad Autónoma del Carmen, México, jjdiaz@pampano.unacar.mx

Mario Saucedo Fernández, Universidad Autónoma del Carmen, México, msaucedo@pampano.unacar.mx

Carlos Enrique Recio Urdaneta, Universidad Autónoma del Carmen, México, crecio@pampano.unacar.mx

Sergio Jiménez Izquierdo, Universidad Autónoma del Carmen, México, sjimenez@pampano.unacar.mx

Resumen

Los avances de la ciencia en la comprensión del funcionamiento del cerebro y la influencia de la Internet en ámbitos como la educación, están permitiendo otras explicaciones de la forma como aprenden los seres humanos. El conectivismo es una de esas "teorías emergentes" que trata de explicar el aprendizaje en la era digital. Los principios de la denominada "teoría" del conectivismo resulta ser una tarea en cierto modo imprecisa porque sus argumentaciones no están basadas en investigaciones profundas sino en la observación de fenómenos recientes relacionados con las personas que aprenden y en cómo las tecnologías están afectando ese aprendizaje. De acuerdo a la teoría de George Siemens y otros seguidores se cuentan algunos principios de esta nueva teoría del aprendizaje. Por lo abundante de la información que existe en este sentido se anexan a continuación algunos principios.

Palabras claves: conectivismo, aprendizaje, constructivismo, tecnologías de la información.

Introducción

Ante las diversas teorías que explican cómo se da el aprendizaje a lo largo de la historia inmediata, es necesario presentar el aporte que cada una representa en el proceso educativo. Hablar de cognitivism, el interés de la representación mental, es hablar de su principal representante Piaget. En su modelo, el aprendizaje tiene relación directa con el niño o el joven, lo que hace que la inteligencia adquiera una estructura según el periodo o etapa por la cual atraviesa el individuo; para él, el aprender significa asimilar y no solo acomodación, el alumno es quien aprende involucrándose con otros aprendientes durante el proceso de construcción del conocimiento (construcción social), tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final de contenidos.

Para utilizar este modelo se debe enfatizar en la promoción de experiencias sociales durante el proceso de aprendizaje como trabajos en grupo y en equipo, puestas en común, es decir, estrategias didácticas que hagan reflexionar al alumno mientras aprende y experiencias que lleven al alumno al análisis a partir de su propia práctica.

En este enfoque, todo proceso de aprendizaje humano comienza con un conocimiento, a su vez, el conocimiento se lleva a cabo a partir de la participación directa de quien conoce y por las interacciones con la experiencia física.

Como dice Serrano y Pons (2011), las diferentes formas de entender el constructivismo, aunque comparten la idea general de que el conocimiento es un proceso de construcción genuina del sujeto y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo, difieren en cuestiones epistemológicas esenciales como pueden ser el carácter más o menos externo de la construcción del conocimiento, el carácter social o solitario de dicha construcción, o el grado de disociación entre el sujeto y el mundo.

- i. un constructivismo cognitivo que hunde sus raíces en la psicología y la epistemología genética de Piaget,
- ii. un constructivismo de orientación socio-cultural (constructivismo social, socio-constructivismo o co-constructivismo) inspirado en las ideas y planteamientos vygotskianos y
- iii. un constructivismo vinculado al construccionismo social de Berger y Luckmann y a los enfoques posmodernos en psicología que sitúan el conocimiento en las prácticas discursivas.

La experiencia física implica no solo enfrentamientos con hechos concretos de la realidad sino también reflexión acerca de la conveniencia o inconveniencia para enfrentarse a estas situaciones concretas, además, implica experiencia social dada por las interacciones entre el grupo que interactúa.

Desde otro método, el constructivismo, es impulsado por Vigotsky y determina que el alumno es quien aprende involucrándose con otros durante el proceso de construcción del conocimiento (construcción social), tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final de contenidos.

Así, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce: Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky) y cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Por otro lado, el conductismo asociado con el nombre Skinner, argumenta que las personas responden a su ambiente, pero también operan sobre el ambiente para producir ciertas consecuencias. En cuanto al aprendizaje, este se da como resultado de las propias acciones que realiza el individuo. Para él. Los objetivos educativos deben ser formulados en función de conductas observables.

Allí, el alumno, no solo aprende a solucionar problemas, sino también las formas adecuadas de resolverlos, de acuerdo con unos parámetros que se le asignan, debe conocer además, los resultados de sus acciones, de sus logros, sus aciertos, de igual manera, como corregir sus desaciertos dándoselos a conocer al alumno.

El conductismo, el cognitismo y el constructivismo son tres grandes teorías de aprendizaje más utilizadas en el ámbito escolar. Estas teorías, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en la que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología.

Lo anterior es mencionado por Siemens (2014):

“El conductismo, el cognitismo y el constructivismo son las tres teorías generales de aprendizaje más a menudo utilizadas en la creación de ambientes de instrucción”.

Estas tres grandes corrientes dedicadas al aprendizaje: el conductismo, cognitismo y el constructivismo, en su consolidación no estaban dinamizadas e influenciada por las Tecnologías de Información Comunicación (TIC) de la actualidad. Dio lugar a una nueva corriente denominada Conectivismo apoyada en la parte del saber correspondiente a la Gestión de Información, el Saber Dónde, que indudablemente en el proceso de aprendizaje actual requiere de habilidades y conocimientos de lo que realmente se necesita.

Desarrollo

Hoy, en día, las TIC dirigen nuestra forma de vivir, pensar, aprender y relacionarnos. Es así que, hoy se conoce el Conectivismo, que es como una teoría de aprendizaje impulsada por George Siemens, en donde se da la integración de los principios explorados por otras teorías, como las del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización.

Siemens (2014), expone en su teoría, algunas tendencias significativas en el aprendizaje:

- a) Muchos estudiantes se moverán a una variedad de campos diferentes, posiblemente no relacionados a lo largo de su vida.
- b) El aprendizaje informal es un aspecto significativo de nuestra experiencia de aprendizaje. La educación formal ya no comprende la mayoría de nuestro aprendizaje. El aprendizaje ahora ocurre de una variedad de maneras - a través de las comunidades de la práctica, las redes personales, y con la realización de tareas relacionadas con el trabajo.
- c) El aprendizaje es un proceso continuo, duradero para toda la vida. El aprendizaje y las actividades relacionadas con el trabajo ya no son independientes. En muchas situaciones, son los mismos.
- d) La tecnología está alterando (recableando) nuestros cerebros. Las herramientas que usamos definen y modelan nuestro pensamiento.
- e) La organización y el individuo son ambos organismos de aprendizaje. Una mayor atención a la gestión del conocimiento destaca la necesidad de una teoría que intente explicar el vínculo entre el aprendizaje individual y el aprendizaje organizacional.
- f) Muchos de los procesos anteriormente manejados por teorías de aprendizaje (especialmente en el procesamiento de información cognoscitiva) ahora pueden ser descargados o soportados por la tecnología.
- g) El saber cómo y el saber qué se complementa con el saber dónde (la comprensión de dónde encontrar el conocimiento necesario).

Así, entonces, el aprendizaje se plantea como un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no siempre están bajo el control del individuo. El conocimiento puede residir fuera del ser humano, por ejemplo dentro de una organización o una base de datos, y se actualiza en nosotros a través de la conexión que tenemos con dichas fuentes o conjuntos de información.

La premisa que sustenta el conectivismo reside en la idea de que el potencial de las TIC están alterando nuestros cerebros, puesto que estas herramientas interactivas que utilizamos, en contraste con herramientas digitales más antiguas y más pasivas en penetración, definen y moldean la forma en que gestionamos la información generando un pensamiento más activo y más rápido.

Las bases conceptuales del conectivismo responden a las demandas de la educación del Siglo XXI signada por nuevas formas de comunicación basadas en sistemas telemáticos; ingentes volúmenes de información que se multiplican día a día; democratización de las TIC, procesos formativos a través de la web, entre otros factores propios de la transfiguración social que ha venido aparejada con la Sociedad del Conocimiento, la globalización y la internacionalización, entre otros factores. El conocimiento, por lo tanto, se encuentra en nodos interconectados que nos permiten aumentar cada vez más nuestro propio estado actual de conocimiento.

El conectivismo reconoce también la pronta obsolescencia de algunos conocimientos ya que continuamente nueva información es adquirida dejando atrás la anterior. Reconoce también la necesidad de desarrollar habilidades críticas que permitan discernir respecto de cuándo la nueva información es importante y la que no lo es, así como la capacidad para reconocer cuándo esta nueva información puede alterar las decisiones tomadas con base a información ya pasada.

Para nadie es un secreto que la tecnología está tocando cada vez más fuerte las puertas de los colegios. Sin embargo, la forma en la cual estamos diseñando el aprendizaje no permite que esta entre y cale como es debido. Nuestro curriculum se encuentra totalmente centrado en el estudiante (esto está bien) pero no proyecta a

la persona hacia otros campos y no le hace ver lo enriquecedor que podría ser el considerar en dónde encontrar conocimientos. Lo cognitivo tiene que ir más allá. Es bueno que sigamos enseñando a nuestros alumnos a pensar, pero debemos también darles herramientas para saber dónde encontrar la información y los conocimientos necesarios para enfrentar las situaciones.

Se puede retomar por ello grandes ventajas a esta era digital que son:

- ✓ Muchos se desempeñarán en una variedad de áreas diferentes, y posiblemente sin relación entre sí, a lo largo de su vida.
- ✓ El aprendizaje ocurre ahora en una variedad de formas, a través de comunidades de práctica, redes personales, y a través de la realización de tareas laborales.
- ✓ El aprendizaje es un proceso continuo, que dura toda la vida. El aprendizaje y las actividades laborales ya no se encuentran separados. En muchos casos, son lo mismo.

Muchos de los procesos manejados previamente por las teorías de aprendizaje (en especial los que se refieren al procesamiento cognitivo de información) pueden ser ahora realizados, o apoyados, por la tecnología.

Las teorías de aprendizaje se ocupan del proceso de aprendizaje en sí mismo, no del valor de lo que está siendo aprendido.

El e-learning ha asumido el constructivismo como la corriente pedagógica que orienta el proceso formativo para construir aprendizajes significativos y percederos.

El estudiante construye, des-construye y reconstruye sus estructuras de conocimiento de una manera personal y única, proceso en el cual influye la consistencia de las estructuras cognoscitivas previas, la dinámica de su contexto social, así como la intervención de recursos y/o personas que funjan como mediadores que estimulen el anclaje de nuevos conceptos en sistema conceptual preexistente, para poder generar aprendizajes significativos.

El enfoque constructivista se alimenta de los aportes de la psicología cognitiva, el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría ausubeliana de asimilación y aprendizaje significativo, la teoría sociocultural vygotskiana, las teorías de procesamiento humano de la información y la teoría de los esquemas cognitivos.

El conectivismo aun cuando se apoya en el constructivismo lo supera toda vez que no se queda en el proceso de construcción idiosincrásico del conocimiento a partir de estructuras conceptuales previamente anclados en el sistema cognitivo del estudiante, antes bien permite al docente considerar, interpretar, reflexionar y tomar decisiones sobre la trama relacional multifactorial que rodea el proceso de aprendizaje desde características individuales de cada estudiante: situación familiar, intereses, creencias, condiciones socioeconómicas, inteligencias, logros personales, entre otros; hasta sus relaciones interpersonales y su grado de compromiso con la sociedad.

Siemens (2004) ha definido los siguientes principios del Conectivismo:

- Aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.

- Aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- La capacidad para conocer más, es más importante que lo actualmente conocido.
- Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante.

El conectivismo (Siemens, 2004) se ha presentado como una teoría que supera “las tres grandes teorías” sobre el aprendizaje. Hay que señalar que conductismo, cognitivismo y constructivismo no son en sí mismo teorías, sino enfoques teóricos bajo cuya categoría se agrupan teorías que poseen unas características comunes respecto a la naturaleza del conocimiento, y de las funciones de conocer y representar la realidad así como atribuir relaciones entre funciones del conocimiento, condiciones en que se produce y naturaleza de éste. Y que el constructivismo es un enfoque que se incluye dentro de las corrientes cognitivistas.

Al menos el conectivismo tiene una aportación positiva:

se ha presentado como una teoría que supera las anteriores en sus limitaciones a la hora de interpretar los efectos, las ventajas y que las supera también en la concepción de la naturaleza con que se produce el conocimiento en entornos tecnológicos, de proceso de la información y de la comunicación.

I) Ventajas

En el aprendizaje:

- ❖ Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación.
- ❖ Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con ordenadores permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el PC debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada.
- ❖ Alfabetización tecnológica (digital, audiovisual). Hoy día aún conseguimos en nuestras comunidades educativas algún grupo de estudiantes y profesores que se quedan rezagados ante el avance de las tecnologías, sobretudo la referente al uso del PC. Por suerte cada vez es menor ese grupo y tienden a desaparecer. Dada las necesidades de nuestro mundo moderno, hasta para pagar los servicios (electricidad, teléfono, etc) se emplea el ordenador, de manera que la actividad académica no es la excepción. Profesor y estudiante sienten la necesidad de actualizar sus conocimientos y muy particularmente en lo referente a la tecnología digital, formatos de audio y video, edición y montaje, y otros recursos.

I) Desventajas

- ❖ Dado que el aprendizaje cooperativo está sustentado en las actitudes sociales, una sociedad perezosa puede influir en el aprendizaje efectivo.

- ❖ Dado el vertiginoso avance de las tecnologías, éstas tienden a quedarse descontinuadas muy pronto lo que obliga a actualizar frecuentemente el equipo y adquirir y aprender nuevos software.
- ❖ El costo de la tecnología no es nada despreciable por lo que hay que disponer de un presupuesto generoso y frecuente que permita actualizar los equipos periódicamente. Además hay que disponer de lugares seguros para su almacenaje para prevenir el robo de los equipos.

II) Ventajas

En los estudiantes:

- Aprovechamiento del tiempo. El estudiante puede acceder a la información de manera casi instantánea, puede enviar sus tareas con solo un “clic”. Puede interactuar con sus compañeros y profesor desde la comodidad de su casa haciendo uso de salas de chat, foros de discusión y redes sociales. El profesor puede publicar notas, anotaciones, asignaciones y cualquier información que considere relevante, desde la comodidad de su casa u oficina y de manera casi instantánea por medio de su blog o página web. En caso de no disponer de tiempo o equipo instrumental adecuado, el profesor puede mostrar el fenómeno en estudio empleando alguna simulación disponible.
- Aprendizaje cooperativo. Los estudiantes aprenden con su profesor y los estudiantes pueden aprender entre ellos, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.
- Motivación e interés. Los chicos hoy día poseen destrezas innatas asociadas con las nuevas tecnologías por lo que de forma muy natural, aceptan y adoptan el uso del PC en sus actividades de aprendizaje; prefieren la proyección de un video ante la lectura de un libro. Los chicos confiesan estar muy motivados porque tienen acceso a un gran volumen de información actualizada. Por otro lado, el profesor se siente comprometido con su actividad docente por lo que se hace imperativo la actualización de su conocimiento, sobre todo cuando se contagia del entusiasmo de sus estudiantes.
- Desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información. Hasta hacen apenas unas décadas, toda una tarde de consulta en la biblioteca, no era suficiente para encontrar la información buscada. Hoy día basta con pocos minutos para saturarnos de información muchas de ellas inútiles o repetidas. Es necesario desarrollar habilidades para seleccionar adecuadamente la información útil y filtrar lo inútil para quedarnos con una cantidad de información que podamos procesar.

II) Desventajas

- Dada la cantidad y variedad de información, es fácil que el estudiante se distraiga y pierda tiempo navegando en páginas que no le brinde provecho. El estudiante puede perder su objetivo y su tiempo.
- Si los compañeros son “flojos”, puede que el aprendizaje cooperativo no se consolide.
- El interés al estudio pueda que sea sustituido por la curiosidad y exploración en la web en actividades no académicas tales como diversión, música, videos, etc.
- Dada la cantidad, variedad e inmediatez de información, los chicos puedan sentirse saturados y en muchos casos se remiten a “cortar y pegar”.

III) Ventajas

Para el profesor:

- ✚ Alto grado de interdisciplinariedad. Hoy día, el docente tiene que saber un poco de cada cosa, desde el punto de vista instrumental y operacional (conexión de equipos de audio, video, etc) manejo y actualización de software, diseño de páginas web, blogs y muchas cosas más. El docente podrá interactuar con otros profesionales para refinar detalles.
- ✚ Iniciativa y creatividad. Dado que el docente viene trascendiendo del ejercicio clásico de la enseñanza al modernismo, ese esfuerzo demanda mucha iniciativa y creatividad. No hay nada escrito, la educación del futuro se está escribiendo ahora y tenemos el privilegio junto con nuestros alumnos, de ser los actores y de escribir la historia
- ✚ Aprovechamiento de recursos. Hay fenómenos que pueden ser estudiados sin necesidad de ser reproducidos en el aula. Muchas veces con la proyección de un video o el uso de una buena simulación, pueden ser suficientes para el aprendizaje. Por otro lado, el uso del papel se puede reducir a su mínima expresión reemplazándolo por el formato digital. En estos momentos, una enciclopedia, libros e informes entre otros, pueden ser almacenados en un CD o pen drive y pueden ser transferidos vía web a cualquier lugar donde la tecnología lo permita.
- ✚ Aprendizaje cooperativo. El profesor aprende con sus estudiantes, profesores con profesores, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.

III) Desventajas

- ✚ Es necesario la capacitación continua de los docentes por lo que tiene que invertir recursos (tiempo y dinero) en ello.
- ✚ Frecuentemente el profesor se siente agobiado por su trabajo por lo que muchas veces prefiere el método clásico evitando de esta manera compromisos que demanden tiempo y esfuerzo.
- ✚ Hay situaciones muy particulares donde una animación, video o presentación nunca pueden superar al mundo real por lo que es necesario la experimentación que solo se logra en un laboratorio o aula de clases bien equipada.

En la siguiente tabla se presenta un resumen generalizado de las ventajas y desventajas del conectivismo.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Es una teoría que se acopla muy bien con nuestra realidad actual en la cual los estudiantes son considerados nativos digitales que están bombardeados a diario con una gran variedad de herramientas que surgen continuamente.	Información y Conocimiento: Por la diversidad de nodos y conocimientos a ser explorados se hace muchas veces difícil garantizar la disponibilidad, calidad, correctitud de la información necesarios para formar las conexiones que garanticen el aprendizaje. Ejemplo: Wikipediya es un proceso colaborativo de creación de la información pero no se puede garantizar que los datos en ella sean totalmente confiable; sin embargo se

	consulta proporcionalmente mucho más que la Enciclopedia Británica.
Permite compartir, colaborar, discutir y reflexionar con otros.	Enseñanza-Aprendizaje: Por ser una nueva teoría de aprendizaje de la era digital, se requiere una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje, en el que en vez de diseñar cursos, se diseñen ambientes de aprendizaje (ecologías de aprendizaje) para que los estudiantes busquen y creen su red de nodos de conocimiento basado en sus intereses y necesidades.
Se vale de muchísimas herramientas para facilitar el flujo y actualización de la información y el aprovechamiento de los conocimientos de otros que a su vez aprenden también de otros.	Falta de Capacitación de los Profesores: Los profesores no están todavía preparados para este cambio, deben ser entrenados tanto en la tecnología como en su uso desde esta perspectiva del conectivismo.
No es necesario "saber todo" sino lo que se necesita, a través de los diferentes nodos se puede acceder al conocimiento requerido.	
Por ser el conocimiento tan amplio, se requiere el trabajo colaborativo de la experiencia de cada uno para cualquier proyecto. Esta es la nueva forma de trabajar del siglo XXI.	
Las herramientas están a la disposición, para seleccionar la que se considere más adecuada y garantizar con ello el aprendizaje significativo.	
El aprendizaje deja ser individualista, pasa a ser cooperativo y colaborativo, en el primero es el docente el que diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener y en el segundo es lo contrario, los alumnos diseñan como se llevará a cabo la estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercutirán en su aprendizaje.	
Propicia espacios en los cuales se da el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos.	
Propicia el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo	

personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo.	
Propicia la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.	

Actualmente se puede encontrar un exceso de información en internet, pero esto no significa que exista mayor conocimiento o que este sea proporcional a la información que se encuentra en la red. Es por eso que se necesita instrumentos que permitan tratar la información y también a desarrollar el espíritu crítico y las competencias educativas suficientes para diferenciar la información útil de la que no lo es. (Quezada y Medina, 2014)

Conclusión

Para concluir y al sopesar el valor de estas corrientes, lo importante es el enfoque social que cada una tiene, el ser aprende del otro y su necesidad de interactuar, relacionarse le genera conocimiento nuevo. Es importante que el hombre construya su conocimiento, a partir de lo que conoce o sabe, pero no se puede desaprovechar las ventajas que otras herramientas proporcionan para fortalecer ese aprendizaje. Esas herramientas las encontramos en la nueva era conectivista, porque es nuestra época y es hacia donde debemos apuntar, para crear un conocimiento o información acorde con la que exige la nueva sociedad del conocimiento. Todos tenemos algo de cada corriente y no se pueden descartar los aportes que estas proporcionan, lo básico es encaminarnos a la era de las nuevas tecnologías donde el conectivismo pesa más hoy, que otras antiguas teorías del aprendizaje.

Referencias

Gutiérrez C.L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, N° 1, año 2012

Consultado el 10 de marzo de 2017, en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>

Ovalles P. L. (2014). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación Actual?

Consultado el 8 de marzo de 2017 en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4966244.pdf>

Padrón J., Ortega A. (2012). La conectividad: Dogmatismo o nuevo referente paradigmático para el docente de vanguardia. Revista de Investigación N° 75 Vol. 36. Enero – Abril 2012

Consultado el 8 de marzo de 2017, en:

<http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revistadeinvestigacion/article/view/3351/1620>

Quezada U. R., Medina A. G. (2014). Competencias para la investigación y conectivismo. Una relación que ya no puede esperar. Revista electrónica de investigación en enfermería FESI-UNAM. Volumen: 3 Número: 5 Año: 2014 Febrero.

Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). Consultado el día 2 de marzo de 2017 en:

<http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

Siemens G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. (en línea).

Consultado el 1 de marzo de 2017 en:

<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, G. (2006). Conociendo el Conocimiento. (en línea).

Consultado el 6 de marzo de 2017 en: <http://www.nodosele.com/editorial> .

Curriculum Vitae



Carlos Enrique Recio Urdaneta. Maestro en Enseñanza de Matemáticas por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. Consolidado Matemática Educativa, y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica

de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



Juan José Díaz Perera. Maestro en Matemáticas por la Escuela Normal Superior de Yucatán. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. de Matemática Educativa Consolidado y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



Mario Saucedo Fernández. Docente de tiempo completo, perteneciente al cuerpo académico consolidado de matemática educativa. Con maestría en Gestión e Innovación educativa y candidato a doctor en Tecnología Aplicada a la Educación. Participante en diferentes eventos y revistas nacionales e internacionales tales como Relme, ctes, cenid, entre otras.



Sergio Jiménez Izquierdo. Maestro en matemáticas, Candidato a Doctor en Tecnología Educativa. Profesor de Tiempo Completo Asociado C en la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. Cuenta con perfil PROMEP. Miembro del Cuerpo Académico de Matemática Educativa. Tiene producción científica académica en las Líneas de Investigación y Aplicación del conocimiento: Didáctica de las matemáticas y Tecnología educativa.

Observaciones Relativas a la Aplicación de la herramienta de software matlab en el dictado del tema fuerzas y momentos en el espacio

EJE TEMATICO N° 3

Daniel Alejandro Nieto López & Marcelo Janín

Docentes Catedra Estática y Resistencia de Materiales

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Jujuy

Jujuy- Argentina

Contacto: dnieto@fi.unju.edu.ar

Resumen.

Uno de los temas que desarrolla la asignatura Estática y Resistencia de Materiales (EyRM), correspondiente con la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy (FI-UNJu) es la temática relativa a magnitudes vectoriales en el espacio. La misma trata específicamente tópicos relacionados con fuerzas y momentos aplicados en sistemas mecánicos y estructuras civiles en el espacio. Sistemas comúnmente utilizados en la vida cotidiana y de enorme valor práctico. Esta temática resulta de enorme dificultad para los alumnos que cursan la asignatura. En razón de ello se presenta un novedoso método basado en la utilización de la herramienta MATLAB para la resolución de sistemas tridimensionales simples a través de la resolución de un simple sistema matricial. Se reportan indicios de mejora manifestada por los alumnos al utilizar la metodología mencionada. Finalmente se presentan las conclusiones obtenidas.

Palabras claves

Magnitudes Vectoriales, tres dimensiones, sistemas estáticos, Matlab, Sistemas matriciales, fuerzas, momentos.

Introducción

La Estática y Resistencia de Materiales, consta esencialmente de dos partes, la Estática por un lado y la Resistencia de Materiales por otro. Comenzando por los aspectos de la Estática, se indica que la misma comprende el estudio de los cuerpos y sistemas mecánicos, bajo la esencial premisa de la in-deformación de los mismos. De acuerdo a [1] “la estática es la rama de la mecánica clásica que analiza las cargas (fuerza, momento) y estudia el equilibrio de fuerzas en los sistemas físicos en equilibrio estático, es decir, en un estado en el que las posiciones relativas de los subsistemas no varían con el tiempo”. De acuerdo a esta conceptualización, la primera ley de Newton involucra que la red de la fuerza y el momento neto (también conocido como momento de fuerza) de cada organismo, en el sistema, es igual a cero. De esta concepción, pueden derivarse cantidades como la fuerza o la presión. La red de fuerzas igual a cero, se reconoce como la primera condición de equilibrio, y el momento neto igual a cero, se conoce como la segunda condición de equilibrio. Por otro lado, la Resistencia de Materiales es la disciplina que estudia las sollicitaciones internas y las deformaciones que se producen en un cuerpo sometido a cargas exteriores, las cuales pueden provocar la falla del mismo. La diferencia entre la Mecánica Teórica y la Resistencia de Materiales radica en que para ésta lo esencial son las propiedades de los cuerpos deformables, mientras que, no tienen importancia para la primera. En este sentido en [2], se afirma que “la Resistencia de Materiales puede considerarse como la Mecánica de los Sólidos Deformables”. Asimismo, se interpreta como falla de un cuerpo o de determinadas partes del mismo: a la rotura, o sin llegar a ello, a la existencia de un estado inadecuado de servicio. Esto último puede ocurrir por varios motivos: deformaciones demasiado grandes, falta de estabilidad de los materiales, fisuraciones, pérdida del equilibrio estático por pandeo, abollamiento o vuelco, entre otros.

Ambas partes constituyentes de esta disciplina, la Estática por un lado y la Resistencia de Materiales, por otro, se basan en utilizar modelos para conceptualizar fenómenos físicos estáticos y de capacidad de carga en distintos sistemas mecánicos y civiles de la vida cotidiana. Estos modelos pueden fundamentarse en la utilización de magnitudes vectoriales para los análisis respectivos. El estudio de los vectores se origina con la invención de los cuaterniones de Hamilton, quien junto a otros investigadores los desarrollaron como herramienta matemáticas para la exploración del espacio físico. Pero los resultados fueron desilusionantes, porque vieron que los cuaterniones eran demasiado complicados para entenderlos con rapidez y aplicarlos fácilmente. Los cuaterniones contenían una parte escalar y una parte vectorial, y las dificultades surgían cuando estas partes se manejaban al mismo tiempo. Los científicos se dieron cuenta de que muchos problemas se podían manejar considerando la parte vectorial por separado y así comenzó el Análisis Vectorial. El mismo se debe principalmente al físico estadounidense Josiah Willard Gibbs (1839-1903). En términos generales un vector es todo segmento de recta dirigido en el espacio. Cada vector posee unas características que son:

Origen: o también denominado Punto de aplicación. Es el punto exacto sobre el que actúa el vector.

Módulo: es la longitud o tamaño del vector. Para hallarla es preciso conocer el origen y el extremo del vector, pues para saber cuál es el módulo del vector, debemos medir desde su origen hasta su extremo.

Dirección: determinada por la orientación en el espacio de la recta que lo contiene.

Sentido: se indica mediante una punta de flecha situada en el extremo del vector, indicando hacia qué lado de la línea de acción se dirige el vector.



Figura 1. Modelización de un vector.

Debe ser considerado el sistema de referencia de los vectores, que estará formado por un origen y tres ejes perpendiculares. Este sistema de referencia permite fijar la posición de un punto cualquiera con exactitud. El sistema de referencia que se utiliza, como norma general, es el Sistema de Coordenadas Cartesianas.

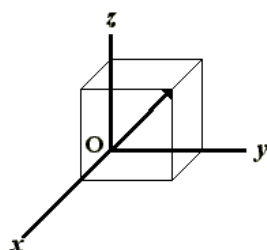


Figura 2. Sistemas de Coordenadas Cartesianas en 3 dimensiones.

El cálculo vectorial o análisis vectorial es un campo de las matemáticas referidas al análisis real multivariable de vectores en 2 o más dimensiones. Es un enfoque de la geometría diferencial como conjunto de fórmulas y técnicas para solucionar problemas muy útiles para la ingeniería y la física. Uno de los temas particulares tratados por el Cálculo Vectorial lo constituye el estudio de las Magnitudes Vectoriales en el espacio. Por otro lado, según [3], “un entendimiento de la mecánica Newtoniana como un campo de conocimientos coherentes requiere un entendimiento de la suma de vectores (para encontrar la fuerza neta), resta de vectores (para encontrar una aceleración), y el reconocimiento que la segunda ley de Newton requiere estas dos cantidades independientemente determinables”. Se comprende que el estudio de las magnitudes vectoriales aplicadas en casos prácticos a través del tratamiento de operaciones elementales como son la suma y resta de vectores es esencial para la determinación de un vector resultante. Este vector resultante puede ser tratado en el plano, aunque en la vida cotidiana en raras excepciones se presentan análisis en el plano. Particularmente, cuando se estudian sistemas mecánicos, en los mismos los vectores que intervienen en el funcionamiento del sistema, comprenden exclusivamente vectores en el espacio. Lo cual destaca la enorme importancia de conocer acerca de las magnitudes vectoriales en el espacio. En este sentido el estudio del Cálculo Vectorial en el espacio es complejo en la medida que requiere disponer de un pensamiento matemático avanzado.

En razón de lo mencionado, se comprende que es necesario aportar una herramienta que ayude en las labores docentes y permita con ello mejor la performance del alumnado en este tema específico.

Objetivos

Los objetivos de interés vinculados con este trabajo y reflexionados por esta Cátedra son los siguientes:

- 1.- Intentar incrementar el interés del alumnado por el tema específico del Espacio Curricular denominado “Fuerzas en el espacio”.

2.-Propiciar un ambiente de intercambio de ideas entre el alumnado y equipo docente a través de utilizar una herramienta como Matlab.

3.-Generar material didáctico en equipo para renovar e innovar nuestra labor docente de forma permanente.

Marco Conceptual

Se refiere en el presente a los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en las aulas de enseñanza superior, en las cuales se utilizan TICs, desde una perspectiva psicoeducativa constructivista de naturaleza socio cognitiva.

De las cuatro ideas nucleares que lo fundamentan nos concentraremos en uno de ellos, el relativo a la dimensión social e interactiva de la enseñanza y el aprendizaje.

Acorde a ello entendemos que “enseñar dentro de contextos de educación formal puede definirse como la provisión articulada de un conjunto de ayudas educativas a los estudiantes, durante un período instruccional determinado, de manera ajustada a los procesos de construcción de conocimiento que están llevándose a cabo” [4].

Se tratan a las ayudas educativas, en concreto a aquellas que se ejercen de manera directa durante un determinado proceso de enseñanza y aprendizaje. Este tipo de ayudas educativas directas al aprendizaje está más cerca y, por lo tanto, depende del proceso de toma de decisiones de los participantes en las situaciones de enseñanza y aprendizaje que se lleven a cabo en una práctica educativa concreta.

En esta aproximación a la temática que adoptamos, estas ayudas educativas se desarrollan en un marco temporal denominado, en la educación formal, secuencia didáctica

Una secuencia didáctica corresponde a un fragmento temporal en el que se lleva a cabo un proceso instruccional que tiene sentido por sí mismo, mediante el cual se esperan lograr unos objetivos de aprendizaje específicos. En la práctica, este período temporal suele corresponder a unas cuantas horas de dedicación del alumno al aprendizaje de unos determinados contenidos.

En [5], se emplea la noción de andamiaje educativo para enmarcar con una mirada didáctica los procedimientos instruccionales que, en forma de ayudas educativas principalmente basadas en la interacción social pero sin descartar herramientas físicas, eran ofrecidos por el profesor y los compañeros a los estudiantes en contextos educativos de desarrollo de estrategias cognitivas.

Se considera que las ayudas directas de naturaleza verbal proporcionadas por un experto (profesor o compañero más experto) pueden guiar de manera adecuada a los estudiantes para lograr la consecución de un objetivo en una tarea que los alumnos inexpertos no saben ejecutar en solitario.

Las ayudas educativas deben ceñirse a las exigencias de aprendizaje de los alumnos y, gradualmente, tiene que irse retirando o variando, a medida que el proceso de aprendizaje pueda ser realizado, más responsable y autónomamente, por el estudiante [6].

En [7] se puso de manifiesto que, el concepto de ayuda educativa ha ido ampliando su significado para dar cabida a otro tipo de ayudas educativas de diferente naturaleza, tales como diversos tipos de soportes y recursos útiles para el aprendizaje del estudiante basados en el ordenador.

Actualmente ya nadie pone en duda que el ordenador contribuye a proporcionar nuevos tipos de ayudas educativas (por ejemplo, en relación con la información, creando materiales hipermedia que proporcionan accesos diferenciados a la información; relacionado con la comunicación, generando contextos de interacción escrita asincrónica) o que puede cambiar la naturaleza de éstas, influyendo por consiguiente de manera diferencial en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Algunos autores, [6,8], han caracterizado ciertas potencialidades de las TICs que cambian, o pueden cambiar, bien el proceso de aprendizaje, bien el funcionamiento mental del estudiante cuando éste se relaciona con la información de contenido cuyo soporte se basa en la aplicación de las TICs. Algunas de las características tecnológicas con evidentes implicaciones educativas que han destacado estos autores son:

- Formalismo.
- Interactividad.
- Dinamismo.
- Multimedia.
- Hipermedia.

Fuerzas en el Espacio

En general las fuerzas que conforman un sistema pueden ser [9]:

- Concurrentes: Cuando todas las líneas de acción se cortan o intersectan en un mismo punto.
- No concurrentes: Cuando no todas las líneas de acción se intersectan en un mismo punto.
- Paralelas: Cuando las líneas de acción de todas las fuerzas que conforman el sistema son paralelas.
- Colineales: Si las fuerzas del sistema actúan lo largo de una misma línea de acción.
- Coplanares: Si todas las líneas de acción se encuentran contenidas en un mismo plano, (normalmente el plano xy).
- Espaciales: Cuando las líneas de acción no son ni colineales ni coplanares. (Normalmente se encuentran contenidas en un espacio tridimensional, xyz).

Estas últimas son objeto del presente trabajo.

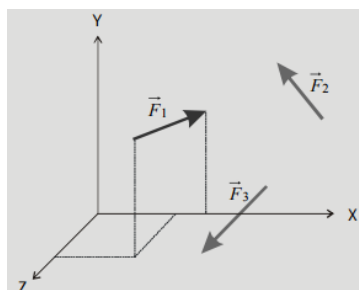


Figura 3. Sistemas de fuerzas en el espacio.

Las fuerzas espaciales tal como sucede en los Sistemas Coplanares, pueden ser Concurrentes o No-Concurrentes.

Para el caso de las primeras se tiene que al estar todas las fuerzas actuando sobre el mismo punto (A, en este caso), los momentos o efectos de giro de todas las fuerzas con

respecto a dicho punto serán nulos y por tanto la resultante del sistema en este caso será una fuerza única aplicada en el punto a de concurrencia.

En general, la fuerza resultante tendrá tres componentes, según los tres ejes rectangulares xyz. Cada componente de la resultante se obtiene como la suma de las componentes según el eje considerado y con las tres componentes se obtiene el valor de la resultante y de su dirección dada por los tres ángulos (θ_x, θ_y y θ_z).

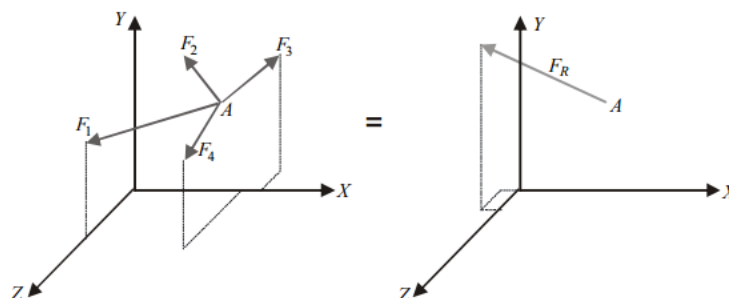


Figura 4. Resultante de sistemas de fuerzas Concurrentes en el espacio tridimensional.

Las ecuaciones para caracterizar estos sistemas son las siguientes:

$$\begin{aligned} F_{Rx} &= \sum F_x & \theta_x &= F_{Rx} / F \\ F_{Ry} &= \sum F_y & F &= \sqrt{(F_{Rx}^2 + F_{Ry}^2 + F_{Rz}^2)} & \theta_y &= F_{Ry} / F \\ F_{Rz} &= \sum F_z & \theta_z &= F_{Rz} / F \end{aligned} \quad (1)$$

En tanto que las segundas, ya que las fuerzas no concurren a un punto común, los momentos o efectos de giro en general no serán nulos y por tanto la resultante del sistema en este caso estará conformada por una fuerza y un momento, que dependerá del punto en el cual se calcule la resultante.

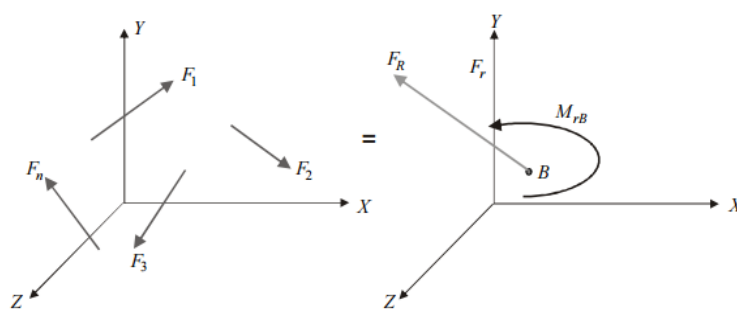


Figura 5. Resultante de sistemas de fuerzas No Concurrentes en el espacio tridimensional.

Siendo este último el sistema de fuerzas más general que existe.

En general la fuerza y el momento resultantes tendrán componentes en las tres direcciones xyz:

$$\begin{aligned} \vec{F}_R &= F_{Rx} \vec{i} + F_{Ry} \vec{j} + F_{Rz} \vec{k} \\ \vec{M}_R &= M_{Rx} \vec{i} + M_{Ry} \vec{j} + M_{Rz} \vec{k} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{Rx} &= \sum F_x & F_{Ry} &= \sum F_y & F_{Rz} &= \sum F_z \\ M_{Rx} &= \sum M_x & M_{Ry} &= \sum M_y & M_{Rz} &= \sum M_z \end{aligned} \quad (2)$$

Se indica asimismo que al igual que las fuerzas se presentan sistemas tridimensionales de momentos. Ya que no todos los sistemas de fuerzas son coplanares, los efectos de giro se producirán en casos generales (fuerzas en xyz), alrededor de ejes que tienen cualquier tipo de orientación en el espacio tridimensional. Es claro que, en general, el momento tendrá componentes alrededor de los tres ejes ortogonales: M_x , M_y y M_z .

Metodología

Teniendo como objetivo el incrementar el interés del alumnado por el tema “fuerzas en el espacio”, y con el propósito de lograr un mejor razonamiento y comprensión del tema específico que se aborda en esta temática, es que se formula una metodología para la resolución de los ejercicios involucrados en este proceso, vinculados con el uso de una herramienta específica como lo es el software computacional Matlab.

Analizando los aspectos vinculados con la complejidad de este contenido, es necesaria la formulación de un sistema que contemple las dificultades implícitas en el abordaje de este tema y pueda ser implementado con baja complejidad.

Por lo tanto se formula una metodología que cubra las necesidades reales, distintas a las propuestas estrictamente teóricas que se utilizan en casi la totalidad de la bibliografía consultada, con el propósito de abordar este tema de una manera un poco menos compleja, y que sea percibida por los alumnos de una manera más amigable

Por lo tanto la formulación del problema se realiza en base a un planteo de los ejercicios relativos a esta temática a través de un sistema matricial del tipo: $Ax = b$. Un sistema de m ecuaciones lineales con n incógnitas se puede escribir en forma matricial del siguiente modo: $Ax = b$. La matriz A se llama matriz del sistema, es de dimensión $m \times n$ y sus elementos son los coeficientes de las incógnitas. La matriz x es una matriz columna, de dimensión $n \times 1$, formada por las incógnitas del sistema. Por último, la matriz b es otra matriz columna, de dimensión $m \times 1$, formada por los términos independientes. Es decir:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ \vdots \\ b_m \end{bmatrix}$$

Figura 6. Sistemas de Ecuaciones lineales.

Se toman en consideración esos factores y por medio de la utilización de un sistema computacional basado en la herramienta Matlab se determinan las variables de interés, como pueden ser fuerzas o momentos (modulo).

La metodología desarrollada para el tratamiento de los aspectos mencionados, consiste en el desarrollo estricto de los aspectos teóricos de la temática. A continuación se formularán las hipótesis para desarrollar y lograr los sistemas matriciales y finalmente mediante la herramienta computacional se resolverán los mismos. Es de destacar además que esta herramienta brinda la posibilidad de desarrollar los productos vectoriales asociados.

Herramienta de resolución

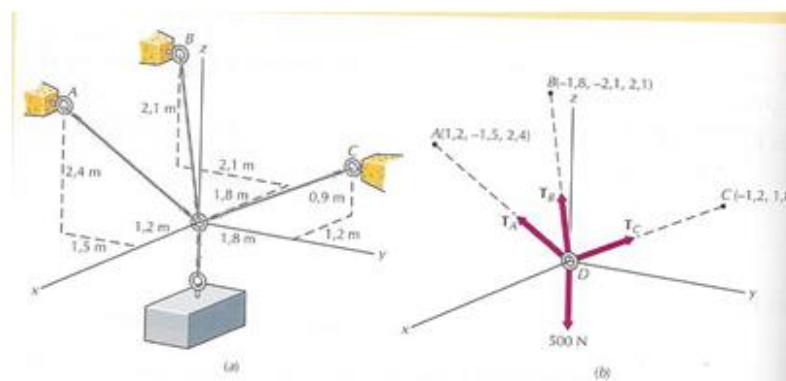
La herramienta de gestión propuesta es un sistema basado en la utilización del software Matlab [10]. Consiste en un programa computacional que permite la resolución de complejos problemas basado en arreglos matriciales. El mismo es uno de los softwares de mayor utilización en el mundo en lo que respecta a aspectos de investigación.

Para el tratamiento de problema, identificadas las variables de interés y desarrollado el sistema matricial, se procede a definir los arreglos en el entorno del programa. Finalmente se invoca a una función específica del programa (linsolve) para la resolución del mismo.

Se tratan a continuación una serie de ejemplos prácticos resueltos en clases y de impacto comprobado.

Para ello se resuelven una serie de ejercicios planteados en los Trabajos Prácticos:

- 4) Un bloque está suspendido de un sistema de cables tal como se indica en la figura. El peso del bloque es de 500 N. Determinar las tensiones de los cables A, B y C.**



EJERCICIO 4 RESOLUCION MATLAB

```
% Se define y completa la matriz de coeficientes
A = [0.3904 -0.5183 -0.5121; -0.4880 -0.6047 0.7682; 0.7807 0.6047 0.3841]

A =

    0.3904    -0.5183   -0.5121
   -0.4880   -0.6047    0.7682
    0.7807    0.6047    0.3841

% Se define y completa el vector de terminos independientes
b = [0;0;500]

b =

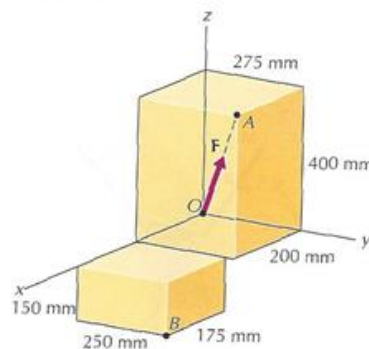
     0
     0
    500

% Se procede a la resolucion del sistema
x = linsolve(A,b)

x =

    459.2323
     32.4400
    317.2635
```

- 5) Una fuerza de módulo 840 N está aplicada a un punto e un cuerpo, según se indica en la figura. Determinar:
- El momento de la fuerza con respecto al punto b.



EJERCICIO 5 RESOLUCION MATLAB

```
% Se definen las 3 componentes del vector
F = [320 440 640]

F =

    320    440    640

% Se definen las componentes del radio
rab = [-0.175 0.025 0.55]

rab =

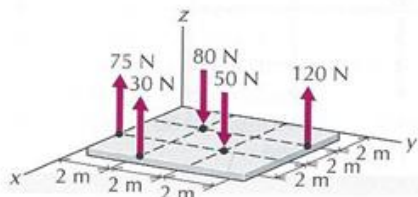
   -0.1750    0.0250    0.5500

% Se resuelve el producto vectorial
cross (rab,F)

ans =

   -226.0000   288.0000   -85.0000
```

- 7) Determinar el momento resultante del sistema de fuerzas paralelas representado en la **fig** y localizar la intersección con el plano **xy** de la recta de la resultante.



EJERCICIO 7 RESOLUCION VECTORIAL

% Se definen las componentes del radio

r1 = [4 0 0]

% Se definen las 3 componentes del vector

F1 = [0 0 75]

% Se definen las componentes del radio

r2 = [6 2 0]

% Se definen las 3 componentes del vector

F2 = [0 0 30]

% Se definen las componentes del radio

r3 = [2 2 0]

% Se definen las 3 componentes del vector

F3 = [0 0 -80]

% Se definen las componentes del radio

r4 = [4 4 0]

% Se definen las 3 componentes del vector

F4 = [0 0 -50]

% Se definen las componentes del radio

r5 = [2 6 0]

% Se definen las 3 componentes del vector

F5 = [0 0 120]

% Se resuelve el producto vectorial

Mo = cross (r1,F1)+ cross (r2,F2)+ cross (r3,F3)+ cross (r4,F4)+ cross (r5,F5)

Mo =

420 -360 0

Evaluación de la experiencia

En una primera etapa se han tomado los comentarios recepcionados por parte del alumnado. No siendo posible cuantificarlos ni tabularlos dados que los mismos referían sobre todo a aspectos cualitativos. Sin embargo de las experiencias desarrolladas se reconoce por gran parte del mismo, expresa que la experiencia les resulto sumamente útil e integrativa al crear un nexo entre los conceptos propios de la asignatura con otros relacionados con análisis matemático conocidos por ellos, así como también con aspectos de programación computacional.

La evaluación del alumnado relacionada con el uso de la metodología propuesta las podemos resumir en los siguientes conceptos:

- tienen una impresión positiva en el uso de las herramientas propuestas, aunque no la relacionan con una mejora en el estudio.
- valoran muy positivamente el empleo del PowerPoint, videos, muestra de imágenes, etc, como recursos didácticos.
- valoran positivamente el hecho de tener acceso a material bibliográfico disponible en forma y tiempo.

La opinión de la Cátedra, en carácter de docentes, es que ha sido una experiencia interesante al reflexionar respecto a la utilización de una gama amplia y variada de herramientas con las que ejercer nuestro trabajo diario. Sin embargo, y como se ha indicado anteriormente, existen factores que influyen en la optimización de la aplicación de las herramientas mencionadas, como ser: recursos económicos insuficientes, elevado tiempo invertido por el docente en la elaboración de los materiales (claramente superior al de la elaboración de un material clásico) y falta de conocimientos implícitos de base por parte del profesor en la aplicación y familiarización de las herramientas informáticas.

Conclusiones

En este trabajo se propone una alternativa distinta para el tratamiento de la temática “fuerzas en el espacio” en base a las características y condiciones del alumnado y entorno. Se establece una relación entre la correcta interpretación teórica de los sistemas en tres dimensiones basados fundamentalmente en tratar de simplificar el problema que debe resolver el alumno. Es condición imprescindible que el alumno tenga los conceptos claros dentro de un marco teórico, ya visto en análisis matemáticos y álgebra, de la aplicación de fuerzas en el espacio con resolución en forma matricial. El basamento radica en evitar que el alumno “se pierda” en complejos cálculos y no arribe a la solución requerida, así como también manejo conceptual de la temática. Con la aplicación de un sistema basado en el programa Matlab, es posible encontrar solución para el problema planteado en forma eficiente y con disminuciones significativas de tiempo. Hecho demostrado en clases. Finalmente indicamos que los aparentes resultados obtenidos, devenidos en la mejor comprensión del tema, son posibles gracias al desarrollo de TICs, ya que en el entorno de las mismas es posible realizar una mejor comunicación y transmisión de información hacia el alumno.

Referencias bibliográficas

- [1] Beer, Ferdinand, 1992. “Mecánica Vectorial para Ingenieros”. México. Editorial Mc Graw Hill.
- [2] Feodosiev Victor, 1979. “Resistencia de Materiales”. Moscú. Editorial MIR.
- [3] Flores-García, Sergio, González-Quezada, Dolores y Herrera-Chew, Aleiz, 2007. “Dificultades de entendimiento en el uso de vectores en cursos introductorios de mecánica”. En Revista Mexicana de Física.
- [4] Ayuda al aprendizaje con tecnología en la educación superior. Antoni Badia. En: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3 - N.º 2 / Octubre de 2006.
- [5] The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies. Rosenshine, Barak; Meister, Carla (1992). En: Educational Leadership. Vol. 49, n.º 7, pág. 26-33.
- [6] Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. César Coll, Teresa Mauri y Javier Onrubia. En: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3 - N.º 2 / Octubre de 2006.
- [7] Computers as cognitivetools: No more walls: Theory change, paradigm shifts, and their influence on the use of computers for instructional purposes. Lajoie, Susanne P. (2000) En: Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [8] Representar el mundo externamente. Martí, Eduardo (2003). En: Madrid: Antonio Machado Libros.

- [9] Salazar Trujillo Jorge Eduardo. "Mecánica Básica para Estudiantes de Ingeniería". Universidad Nacional De Colombia Sede Manizales. Año: 2001.
- [10] Pérez López César. "MATLAB y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería". Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Estudios Fiscales. Editorial: Prentice Hall. Año: 2002.

Daniel Alejandro NIETO LÉPEZ:



Daniel Alejandro Nieto López (M'12) nacido en San Juan, Argentina, en 1982. Recibió el grado de Ingeniero Electromecánico por la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) en 2009, Argentina. Desde 2014 realiza estudios de Doctorado en Ingeniería Eléctrica en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Además desde 2016 realiza estudios en Especialización Docente en Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

A la fecha se desempeña como Docente por Concurso en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy, en el cargo de : Ayudante de 1ra Dedicación Semi Exclusiva.

Sus áreas de interés abarcan temas tales como Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica, Transformadores, Gestión de Activos Físicos, Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia.

Además temas vinculados con Educación a través de medios virtuales y programas de cálculo.

Marcelo JANIN:



Fecha y lugar de nacimiento: 28/11/58 en ciudad de Buenos Aires.

Estudios Universitarios: Ingeniero Civil (1984) UNC.

Postgrado: Especialista en Docencia Superior (2011) UNJu.

Docencia Universitaria:

- Análisis Matemático Facultad de Ciencias Económicas (UNJu)
- Profesor Adjunto DE (Ordinario) y Responsable de Catedra de las asignaturas; Estática y Resistencia de Materiales, Construcciones Mineras y Edificios Industriales de la Facultad de Ingeniería (UNJu)

Actividades Académicas realizadas en Facultad de Ingeniería: Consejero Superior de la UNJu, Director del Área Ingeniería General, Director de la Carrera de Ingeniería Industrial, Consejero Académico.

Actividades Académicas actuales en Facultad de Ingeniería: Coordinador de las Tutorías Profesionales. Evaluador e integrante de Tribunales Examinadores de Proyectos Finales de alumnos de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Áreas de interés: estructuras, construcciones, docencia superior, gestión académica y entornos virtuales en la educación.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO y DOCENCIA COMPROMETIDA EN LA MODALIDAD VIRTUAL.

3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Rubí Iris Medina Canseco
Universidad Tecnológica de México
México
medinacanseco@gmail.com

RESUMEN

En esta ponencia se presenta una reflexión, que permite identificar aspectos a considerar, para el análisis de la relación entre el aprendizaje significativo y la docencia comprometida, principalmente en los entornos virtuales. En la escuela el aprendizaje es en grupo, se genera de manera colectiva y no en lo individual (Postman, 1975). Por ello se hace una revisión breve de algunas posturas relacionadas con la adquisición del conocimiento.

Dado que la educación virtual es un formato, cada vez, más recurrente, en un gran número de instituciones privadas y públicas, se consideró que la búsqueda por generar aprendizajes significativos obliga a realizar esfuerzos que conduzcan al logro de una docencia comprometida.

Palabras clave: aprendizaje significativo, constructivismo, actividades compartidas, colectividad, docencia comprometida.

***“El aprendizaje es un simple apéndice de nosotros mismos;
donde quiera que estemos, está también nuestro aprendizaje.”***
William Shakespeare

Introducción

“Es difícil imaginar cómo sería la vida de mujeres y hombres, y la sociedad humana, si no recibiéramos el conocimiento de los demás, pues lo característico de nuestra especie es que aprendemos de los otros, que nos transmiten los conocimientos acumulados por nuestros antepasados”. (Delval, 2001)

El aprendizaje, desde este señalamiento, representa una tarea colectiva que involucra a todos los miembros de una sociedad. En su definición más estricta es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que se logran mediante el estudio o la experiencia. Este proceso puede ser entendido desde diferentes enfoques teóricos.

El constructivismo advierte lo importante de un aprendizaje particular, cuya base está en la comprensión del significado de la información y no en la memoria y la repetición. Éste resulta importante porque propone cambios en la forma en la que el conocimiento debe ser transmitido y por lo tanto, en la manera de aprenderlo.

Realizar, de manera breve, una revisión de los aspectos sobresalientes del aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel, así como la labor del docente y el papel del alumno desde este enfoque. Destacando al primero a partir de su importancia como guía durante la construcción del proceso de aprendizaje.

Lo que justifica la selección y el interés del tema abordado, se desprende de una formación profesional vinculada al interés por los significados que derivan de la apropiación de la información; por lo que el objetivo se centra en identificar un modelo que en el campo de la educación muestre alternativas posibles para la formación tanto del que enseña, como del que aprende.

Aprendizaje significativo

La adquisición del conocimiento ha estado relacionada, en el tiempo, a la revisión de la transmisión de información desde diferentes posturas teóricas. Algunas han señalado que el conocimiento se toma de fuera, que está en la sociedad, que lo poseen los otros y lo transmiten, como lo plantea el empirismo.

Al revisar este enfoque Delval (2001), advierte “el conocimiento está hecho y terminado fuera del sujeto, es resultado de una realidad que está dada y es exterior.” Cuando el hombre nace su mente es como una pizarra blanca, una tabula rasa, sobre la que se escribe el resultado de la experiencia acumulada.

El innatismo, por otra parte, menciona que la mente tiene conocimientos a priori o innatos, sin los cuales no se podría conocer. Incluso se asume que la percepción y el lenguaje requieren dispositivos innatos para su adquisición, tal como lo proponen la teoría de Gestalt y teóricos como Chomsky. (Delval, 2001)

Considerar estas posturas es anotar que la adquisición del conocimiento parecería que se da mediante un mecanismo arbitrario, donde han predominado modelos de aprendizaje basados en la repetición; en los que se ha colocado el acento en lo que podría llamarse un conocimiento vacío o de memoria. En las que no se consideró importante lo que sucede al interior de las personas.

En la actualidad existen posturas que buscan explicar cómo se forman los conocimientos a través de las transformaciones en el interior del sujeto. Examinan cómo éste concibe su realidad y cómo interactúa para generar nuevo conocimiento. Una de estas propuestas señala que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano; el constructivismo.

Para el constructivismo el ser humano es producto de su capacidad para adquirir conocimiento y reflexionar sobre sí mismo. Esta reflexión de sí mismo, así como el conocimiento del mundo, es posible lograrlo a través de la formación de esquemas que le van a permitir actuar sobre la realidad de una manera más compleja; no sólo a través de sus reflejos iniciales.

Desde la vertiente en la que el constructivismo retoma las ideas de Jean Piaget, es necesario considerar que, para este autor, la inteligencia atraviesa fases cualitativamente distintas que se dividen en etapas o estadios, que son inherentes al desarrollo del ser humano. Carretero (1999) menciona que el origen de esta propuesta se puede situar en Rousseau, quien en su obra Emilio, describía que “el ser humano pasaba por fases cuyas características propias se diferenciaban muy claramente de las siguientes y de las anteriores.”

El paso de un estadio (fase) a otro implica la posibilidad de obtener esquemas y estructuras nuevas, ya que en cada etapa la mente desarrolla una nueva manera de operar; desde las operaciones mentales basadas en la actividad motora y sensorial al pensamiento lógico abstracto.

En su desarrollo el paradigma constructivista se centra también en el enfoque histórico- cultural de Lev Vygotsky, de quien retoma “que el individuo y sociedad, o desarrollo individual y proceso sociales, están íntimamente ligados y que la estructura del funcionamiento individual se deriva de y refleja la estructura del funcionamiento social.” (Delval, 2000)

Al igual que la teoría de Piaget, Vygotsky hace énfasis en la participación activa del sujeto con el ambiente; sin embargo es importante considerar que el primero

describía a la mente en solitario tomando e interpretando información acerca del mundo. Mientras el segundo, consideraba el crecimiento cognoscitivo como un proceso colaborativo, al afirmar que la interacción social era fundamental para el aprendizaje; ya que ofrece la posibilidad de adquirir habilidades cognoscitivas como parte de la inducción del sujeto a una forma de vida.

Las actividades compartidas ayudan a interiorizar las formas de pensamiento y conducta de la sociedad a la que pertenece el sujeto, y a apropiarse de ellas. Cubero (2005) agrega que, para Vygotsky los procesos psicológicos superiores (comprensión, pensamiento, lenguaje, racionalización) tienen su origen en la vida social, en la interacción con otros, en actividades reguladas culturalmente; y como agrega Carretero (1999) el autor, “pone un énfasis mucho mayor en los procesos vinculados al aprendizaje en general y al aprendizaje escolar en particular.”

Dentro del esquema constructivista, es fundamental agregar la propuesta de David Ausubel (1978), derivada de las teorías cognitivas, quien señala que “el alumno debe comprender la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, éstos son producto del aprendizaje significativo”. Es decir, cuando el alumno adquiere un conocimiento nuevo, éste se sustenta en los conocimientos previos y a la vez los modifica: integrándose de esta manera el proceso de aprendizaje.

Su mérito fundamental ha consistido en conceptualizar el aprendizaje como una actividad significativa para el aprendiz. Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. El aprendizaje significativo supone, por una parte, que el alumno manifiesta una actitud hacia el aprendizaje significativo; es decir, una destreza para relacionar el material nuevo con su estructura cognoscitiva. Si no fuera de esta manera, tanto el proceso de aprendizaje como los resultados del mismo serían mecánicos y carentes de significado.

Es fundamental considerar que las metas deben estar orientadas a comprender los significados nuevos por medio de sus conocimientos previos, integrando estos nuevos significados y formando de esta forma un aprendizaje importante y con sentido. Al respecto Coll (1990, pp. 441, 442, citado en Díaz- Barriga y Hernández, 2001) agrega que la construcción del conocimiento en el alumno es un proceso en el que éste selecciona, organiza y transforma la información que recibe desde diferentes fuentes, para relacionarla con sus conocimientos anteriores.

Para que el aprendizaje sea significativo Díaz- Barriga y Hernández (2001) señalan tres condiciones: debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe; que el alumno esté motivado para aprender de manera significativa; y, que se considere la naturaleza de los materiales y los contenidos.

Lo sustancial y no arbitrario (azaroso) tiene que ver con la intencionalidad de los contenidos y materiales para relacionarlos y generar aprendizaje.

Desde los modelos cognoscitivos, en los que se apoya el constructivismo, se reconocen algunas aportaciones importantes que señalan a los pensamientos del alumno como guía de su motivación (Santrock, 2002, citado por Naranjo, 2009).

Se considera que el esfuerzo realizado por la persona, y en consecuencia los resultados de sus acciones y el logro de sus metas estarán determinados por las ideas, creencia y opiniones que tenga de sí mismo; ya sean de fracaso o de éxito. Lo anterior en aras de alcanzar logros de autorrealización y recompensas como el prestigio.

Entre las condiciones a considerar para el planteamiento de objetivos que contribuyan a motivar, se considera que el alumno deberá: conocer: la meta y los medios para alcanzarlos; los acuerdos para el logro de la meta; el reto y la dificultad que representa el logro; y, la especificidad de la meta. En este sentido, cabe recordar que, serán los objetivos los que orienten a la acción.

Cerezo y Casanova (2004, citados por Naranjo 2009) hacen alusión a tres categorías para la motivación en el ámbito educativo: la expectativa, las metas y percepciones, y las consecuencias afectivo- emocionales. La primera, son las creencias sobre la propia capacidad del sujeto para la ejecución de la tarea; las segundas, tiene que ver con las metas y las percepciones propias al respecto de la tarea; y, las terceras, las consecuencias afectivo- emocionales que derivan de realizar la tarea. En resumen, se considera que, la motivación por el aprendizaje es mayor cuando el alumno confía en sus capacidades.

La tercera condición determinante para alcanzar un aprendizaje significativo, es que los contenidos y el material de aprendizaje sean potencialmente reveladores. Esto dependerá exclusivamente de la estructura cognoscitiva del alumno, en pocas palabras hay que conocerlo para saber qué materiales le son útiles con el propósito de que logren ser potencialmente significativos; y, de qué manera deberán estructurarse los contenidos que se requieren.

Toca ahora considerar eje de este escrito, a partir de lo revisado anteriormente, el papel del docente como catalizador responsable de la construcción del conocimiento del alumno, fundamentalmente en entornos virtuales. Su labor al guiarlo consiste en llevarlo por las experiencias de una ruta en la que se considere motivar a los alumnos, la intencionalidad de los contenidos y la construcción de estructuras cognitivas para evitar la arbitrariedad del conocimiento. Todo ello, con el propósito de lograr esta amalgama entre el conocimiento nuevo y el previo. Será el docente quien guíe los procedimientos o recursos a utilizar para promover aprendizajes significativos.

Si bien, mediante la dirección del docente y la responsabilidad del alumno se logra la significatividad esperada, es importante recuperar, que las estrategias de enseñanza juegan un papel preponderante. Al respecto, Díaz- Barriga y Lule (1978, citados en Díaz- Barriga y Hernández, 2001) enlistan algunos aspectos asociados a éstas: “diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos”.

Los docentes podrán desarrollar estrategias antes, durante y después, reflexionando que son elementos de procesos flexibles y adaptativos. Con este

apoyo, estarán en posibilidades de presentar a los alumnos los materiales didácticos organizados de manera conveniente, con una secuencia lógica y psicológica que les facilite el aprendizaje.

Delimitarán, a su vez, la intensión de los contenidos, al construir “puentes cognitivos”, es decir ideas y conceptos que les permitan enlazar la estructura cognitiva del alumno con los materiales; posteriormente estarán en posibilidades de presentárselos en forma de sistemas conceptuales, organizados, interrelacionados y jerarquizados.

No menos importante es que para fortalecer la significatividad del aprendizaje, la propuesta integradora del paradigma constructivista, debe comprometerse en el marco de la propuesta histórico cultural a considerar que el docente, como promotor del aprendizaje significativo, deberá dominar también el entorno cultural del alumno. Es este primero, el que deberá plantearse las acciones dirigidas para favorecer ese proceso constructivo; incorporando la interacción social para dicho aprendizaje.

Conclusión

Colaborar en la construcción del aprendizaje, en el proceso formativo del alumno, mediante estrategias que buscan volver significativos los contenidos académicos, es una tarea que involucra la preocupación por el ‘otro’. Considerar que el alumno debe construir su conocimiento desde la información previa, para que al agregar nuevos datos logre transformar sus esquemas cognitivos resulta una gran oportunidad para que los fines de la educación se logren, aun más en los entornos virtuales.

Delval (2001) ya señala que cualquier cambio en la educación exige atender, de manera especial, la formación docente. Esta tarea tendría, entre otros objetivos, la responsabilidad de crearle condiciones favorables al alumno para que alcance los objetivos que conduzcan al aprendizaje significativo. Todavía más, cuando no sólo se pretende que construya esquemas cognitivos derivados de la individualidad, sino de la cooperación e interacción en el marco del contexto socio- histórico y cultural.

Desde este paradigma la labor del docente es muy importante, ya que sobre sus hombros recae una titánica labor: guiar a los alumnos en la construcción de sus esquemas cognitivos. Sin embargo este modelo exige condiciones de tiempo y recursos con los que muchas veces los docentes no cuentan en México, no importa si la educación es pública o privada, en cualquiera de sus diferentes niveles y formatos.

Tal como lo plantea el modelo, el diseño y empleo de objetivos, así como la intencionalidad de los contenidos y uso de los materiales es el trabajo obligado del docente, al momento de comprometerse con su actividad académica. Esto involucra la selección de estrategias, que, muchas de las veces, sin el tiempo suficiente, ni la información sobre el perfil de sus alumnos, ni los recursos adecuados, ni la formación pertinente se convierten en grandes limitantes.

En la educación superior, se sabe, que existen instituciones educativas interesadas en formar a sus docentes en el modelo constructivista aunque en la práctica sus métodos de enseñanza y aprendizaje recaigan en la búsqueda de lo memorístico y repetitivo; quizás porque lograr esto último sea lo por tradición está más arraigado en el ámbito educativo de nuestro país.

Aunado a esta situación, de realidad, cabe recordar que todos estos elementos de la planeación y operación educativa responden a una política educativa nacional, pero son parte de los requerimientos que dan respuesta a los intereses diversos de los grupos que participan en la sociedad; principalmente aquellos que toman las decisiones sobre el curso que deben seguir para alcanzar las metas políticas, económicas, culturales y sociales en lo particular y en lo general.

Por otra parte, vale la pena recordar que desde este enfoque la sociedad también debe compartir una responsabilidad que refuerce la labor del docente en la motivación de los alumnos, para lograr un aprendizaje significativo que fortalezca la formación de seres humanos responsables, productivos, críticos, asertivos y comprometidos con su sociedad.

Referencias bibliográficas

1. Ausubel, D. (1978) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
2. Carretero, M. (1999) Constructivismo y educación. México: Editorial Progreso.
3. Cubero, R. (2005) Elementos básicos para un constructivismo social. Avances en psicología latinoamericana, año/vol. 23. Fundación para el avance de la psicología. Colombia. Consultado el 30 de septiembre de 2016 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79902305>
4. Delval, J. (2001) Aprender en la vida y en la escuela. España: Ediciones Morata.
5. Delval, J. (2000) El desarrollo humano. México: Siglo XXI.
6. Delval, J. (2002) Los fines de la educación. México: Siglo XXI.
7. Díaz- Barriga, F. y Hernández, G. (2001) Estrategias para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. México: McGraw Hill.
8. Naranjo, M. (2009) Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. Revista Educación 33(2), 153. 170, ISSN: 0379- 7082, 2009. Universidad de Costa Rica, San José de Costa Rica. Consultado el 11 de octubre de 2016 de: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/156a4bb23d681def?projector=1>
9. Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R. (2005) Desarrollo Humano. México: McGraw- Hill.
10. Postman, N. y Weingartner, Ch. (1975) La enseñanza como actividad crítica. España: Editorial Fontanella, S.A.

CURRÍCULUM

FORMACIÓN ACADÉMICA

- **Centro Universitario para el Desarrollo Empresarial de México.** Doctorante en Docencia e Investigación Social. 2016 a la fecha.
- ***Certificate in Teaching and Learning in Higher Education.*** LAUREATE *International Universities* – modalidad *on line*- (110 horas) (Documento Diploma) 2013
- ***Certificate in Working Adult Education.*** LAUREATE *International Universities* – modalidad *on line*- (100 horas) (Documento Diploma) 2013
- **Universidad de Alcalá de Henares (España).** Doctorante en **Planeación Educativa** (Documento certificado Diagnóstico de Estudios Avanzados) 2008 (GRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, SEP- MÉXICO)
- **Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (OEI).** **Especialización en Entornos Virtuales de Aprendizaje.** Modalidad *on line*. Junio 2011 a la fecha.
- **Universidad de Alcalá de Henares (España).** **Master en Planeación, innovación y gestión de la práctica educativa** (2011- 2012)
- **Universitat de Valencia (España)** -**Taller de Creación de Guiones y Producción de Machinima para Educadores en 3D** – *on line*- 2011
- **Universitat de Valencia (España).** Curso “Nuevas Alfabetizaciones y Nuevos Entornos Conectivistas” -*on line*- 2010 - 2011
- **Universidad Edgar Morin.** Diplomado **Transformación Educativa** “Una formación en los saberes globales y fundamentales de la docencia” 2010
- **Universidad Tecnológica de México.** Maestría en Administración. (Grado) 1998 -1999
- **Universidad Tecnológica de México.** Especialidad en Mercadotecnia. 2000
- **Escuela Nacional de Estudios Profesionales ACATLAN-UNAM.** Lic. Periodismo y Comunicación Colectiva. 1994



LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO OPCIÓN EDUCATIVA EN MATERIA ODONTOLÓGICA.

Eje temático 3: B-Learning

*C.D. Olguín-Sánchez, José Luis –Universidad Privada del
Estado de México, País: México, Jose.olguin@upemex.edu.mx*

RESUMEN

La enseñanza y aprendizaje de asignaturas del programa académico de la Licenciatura en odontología requieren de prácticas en laboratorios con simuladores en ocasiones muy sofisticados. Considerando que el discente en esta rama de la medicina requiere de mesas clínicas demostrativas, que algunas veces no pueden ser repetibles; se consideran las herramientas digitales como una opción de retroalimentación e incluso de interacción a través de aplicaciones de realidad virtual o aumentada ya que de esta forma el discente puede ver y practicar tantas veces como lo desee sin el temor de cometer errores sobre un paciente real y el expediente clínico electrónico que de acuerdo a la NOM-024-SSA3-2012 que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud, de cada uno de los pacientes para que el estudiante pueda dar seguimiento a los casos que le sean asignados, incluso a distancia en cualquier hora o lugar.

Palabras clave: Enseñanza, Práctica, Alternativa, Tecnología, Realidad Aumentada, Innovación.

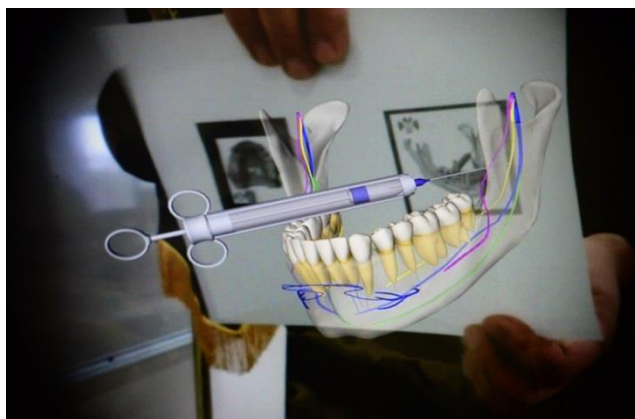
INTRODUCCIÓN:

El aprendizaje semipresencial (Blended y Learning o B-Learning) se refiere a la combinación de la enseñanza presencial es decir en aula, y de la enseñanza en línea, combinando Internet y medios digitales, en donde el estudiante puede

controlar factores como lugar, tiempo y espacio de trabajo que asemejen una escena real con situaciones, riesgos y complicaciones reales a las que puede enfrentarse dentro de la práctica diaria del quehacer odontológico.

El paso entre la teoría y la práctica clínica nos lleva a un punto intermedio donde el discente pueda poner en práctica de manera virtual los conocimientos extra clase tantas veces como sea necesario, ya que dichas herramientas tecnológicas resultan Innovadoras para el estudiante pues el medio que lo rodea se ha convertido en un

entorno tecnológico por lo que alumno es un asiduo conocedor de las tecnologías digitales, el internet y por qué no decirlo de los video juegos.



Por ello es aquí donde el proyecto adquiere su cercanía con las necesidades odontológicas ya que la tecnología de este entretenimiento es muy cercana a lo que requerimos, los dispositivos de seguimiento del movimiento corporal son una herramienta muy interesante, así mismo los actuales aparatos visores 3D, permiten adentrarse en el mundo de la realidad aumentada y los dispositivos móviles acceder al historial clínico y planes de tratamiento de cada uno de los pacientes atendidos.

DESARROLLO:

MATERIALES Y MÉTODOS

El concepto principal del proyecto se basa en el desarrollo de plataformas y/o aplicaciones de software que basados en la oportunidad que tenemos de que los estudiantes tienen una afinidad por los elementos multimedia, o de interacción persona-maquina a través de una interfaz humana.

La propuesta viene con el diseño de herramientas basadas en la tecnología de los video-juegos y utilizar todos sus elementos y dispositivos.

Así la primera propuesta es la animación interactiva en el proceso de la enseñanza de la anatomía y las técnicas de anestesia como lo maneja la aplicación de Macintosh "Dental Simulator" la cual como lo cita textualmente la descripción de la aplicación ofrece una experiencia completamente nueva en la simulación mucho

más intensa y profunda experiencia al usuario, dando al estudiante dental una experiencia de aprendizaje innovadora y diferente a la enseñanza tradicional.

La aplicación ofrece elementos que harán de esta una tarea atractiva y retroalmente el aprendizaje de manera constante como son:

- **Descripción de la técnica:** Una cuestión de lectura donde el estudiante puede leer, aprender, y recordar la teoría relacionada con la técnica.
- **Video clínica:** Un video donde el estudiante puede ver un procedimiento que se ejecuta en un paciente real.
- **Simulación de video:** Muestra el procedimiento que se ejecuta en la propia aplicación.
- **Modo de entrenamiento:** Donde el estudiante puede practicar la técnica que utiliza el modo de transparencia. Por lo que el estudiante puede ver más allá del modelo de la piel, proporcionando un aprendizaje más completo.

SIMULACIÓN:

El modo de simulación es donde el estudiante practica el procedimiento sin necesidad de utilizar el modo de transparencia, acercándose a la simulación de un verdadero procedimiento odontológico.

REALIDAD AUMENTADA:

Para este modo, solo imprimir los rastreadores de manera que la cámara del dispositivo móvil puede trazar el modelo 3D, y posteriormente practicar sobre el modelo creado.

GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL:

Con las gafas de realidad virtual de simulación de procedimientos tienen el más alto nivel de inmersión que podría ser experimentada a través de la aplicación. El estudiante está totalmente inmerso en los procedimientos, por lo que la simulación es más real y da al estudiante una experiencia única que sólo se puede percibir a través de las gafas de realidad virtual.

LA REALIDAD AUMENTADA USANDO LA CÁMARA DEL DISPOSITIVO:

La realidad aumentada es considerada una herramienta altamente funcional, la cual con ayuda de otros aditamentos como la cámara de video en un dispositivo móvil permite al estudiante aprovechar de mejor manera la experiencia que ofrece la realidad aumentada ya que ubica al usuario en un medio de completa inmersión permitiendo reducir de forma importante las prácticas en paciente para posponerlas hasta que el conocimiento de la materia sea más sólido y la práctica sea más segura.

Cabe destacar las contribuciones que la tecnología multimedia ha tenido con la docencia, dentro de las cuales podemos encontrar.....

a) Facilidad para que los estudiantes complementen su aprendizaje, particularmente sobre temas y/o procedimientos cuyas características y complejidad dificultan la comprensión y aprendizaje con otros métodos de enseñanza.

b) Es una solución excelente de auto-estudio.

c) El profesor puede apoyar y complementar el proceso de enseñanza adecuándolo al nivel del grupo de estudio.

d) Capacitar al docente a utilizar tecnologías modernas y actualizar su conocimiento. PAG. 141. REVISTA ODONTOLÓGICA MEXICANA 2006, 10 (3).

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGICA RESTROSPECTIVA Y REPORTE DE CASOS

El estudiante tiene en el Expediente Clínico Electrónico una oportunidad para realizar investigaciones epidemiológicas retrospectivas relacionadas a los padecimientos y estado físico de los pacientes que trata durante su formación académica, ya que la revisión de historias clínicas resulta tan fácil como consultar una base de datos que exista en una plataforma que además permite la interconectividad entre los miembros de diferentes campus de nuestra universidad.

El acceso a distancia es una virtud que la plataforma electrónica permite con tan solo la validación de un usuario y contraseña.



Universidades importantes de nuestro país poseen herramientas de este tipo y almacenen más de 70,000 pacientes y una gran cantidad de usuarios simultáneamente.

CONCLUSIONES:

Las herramientas tecnológicas influyen a la enseñanza de la odontología de una manera importante ya que facilita la apertura del panorama del conocimiento para los estudiantes. De esta forma los estudiantes y docentes desarrollan la necesidad de mantenerse actualizados y mejorar continuamente los métodos de aprendizaje y enseñanza respectivamente, generando nuevo conocimiento al respecto y en algunos casos mejorando técnicas de otros profesionales del área odontológica.

REFERENCIAS:

- 1.- Alejandro Golzarri, Ricardo Ortíz. (2006). La tecnología informática y sus aplicaciones para la enseñanza de la odontología. 2008, de Facultad de Odontología (UNAM) Sitio web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2006/uo063h.pdf>.
- 2.- López A. *Multimedia*. España: Editorial Cultural S.A. 1999: 19-59.
- 3.- NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud. Diario Oficial de la Federación. DOF: 30/11/2012
- 4.- FES IZTACALA. (25 FEBRERO 2010). EXPEDIENTE ELECTRONICO FES IZTACALA. GACETA FESI, 359, 16.
- 5.- <https://www.youtube.com/watch?v=47ydw80rTw0>
- 6.- Cantarini M; Medina M; Coscarelli N; Rueda L; Tomas L. (2008). LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA DE LA ODONTOLOGÍA. 2010, de Facultad de Odontología, Universidad Nacional de la Plata Sitio web: <http://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/Puerto-Rico/1394-8b94.pdf>

CURRICULUM VITAE

L.O. José Luis Olguín Sánchez



- Licenciado en Odontología Egresado del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional.
- Perito en Estomatología Legal y Forense por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Egresado del Seminario de actualización en Estomatología Jurídica y Forense del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás.
- Miembro del comité organizador del 28th ICMFS WORLD CONGRESS INTERNATIONAL COLLEGE FOR MAXILLO - FACIAL SURGERY.
- Participante del COURSE IN CRANIAL VAULT SYNOSTOSES INTERNATIONAL COLLEGE FOR MAXILLO - FACIAL SURGERY.
- Profesor titular de Historia de la Odontología, Urgencias Médico – Dentales, Psicología Médica, Atención Odontológica para pacientes con necesidades especiales, y Profesor adjunto de las asignaturas de Clínica de Operatoria Dental II, III, y Clínica de Exodoncia II de la Licenciatura en Odontología de la Universidad Privada del Estado de México

Potencialidades del Blended Learning para la Formación por Competencias de Ingenieros Industriales

Eje Temático: 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Autores

Víctor A. Kowalski¹, Isolda M. Erck², Héctor Darío Enríquez³

(1) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Argentina

kowal@fio.unam.edu.ar

(2) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Argentina

erck@fio.unam.edu.ar

(3) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Argentina

enriquez@fio.unam.edu.ar

RESUMEN

La cátedra de Investigación Operativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (FIUNaM), de sus 16 años de desarrollo, lleva ya 11 años de experiencias con Ambientes Virtuales de Aprendizaje bajo la modalidad de Blended Learning y 9 años de experiencias en la Formación de Competencias. El desarrollo de todas estas experiencias y sus posteriores modificaciones, como consecuencia del análisis de los resultados, estuvieron sustentadas por diferentes referentes y referenciales teóricos. En los últimos cuatro años se desarrollaron dos modelos de Formación por Competencias, uno conceptual y otro operativo. La implementación de estos modelos se realizó considerando un Diseño Instruccional y la modalidad Blended Learning, mediados por el Aula Virtual Moodle. Este trabajo se propone mostrar los impactos positivos de esta implementación sobre los pilares del modelo. A partir de este análisis se infiere que la componente Educación a Distancia del Blended Learning, utilizada en carreras presenciales reguladas por el Artículo 43 de la Ley de Educación Superior, es completamente viable de ser utilizada produciendo un diferencial positivo respecto de las metodologías tradicionales.

9 PALABRAS CLAVES: B-LEARNING, FORMACIÓN DE INGENIEROS, FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.

INTRODUCCIÓN

La cátedra de Investigación Operativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (FIUNaM) inició sus actividades en el año 2001, con la primera cohorte de alumnos de la carrera Ingeniería Industrial. Desde ese momento y hasta la actualidad la búsqueda de la calidad de la enseñanza estuvo signada por dos factores importantes, que luego convergieron, y actualmente se puede afirmar que se potencian y complementan entre ellos. El primero fue la utilización de ambientes virtuales de aprendizaje como complemento de la formación presencial. El segundo fue la orientación hacia un Modelo de Formación por Competencias a partir de las pautas definidas en este aspecto en el año 2006 por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) de la Argentina. El CONFEDI estableció diez Competencias Genéricas, separadas en cinco Tecnológicas, e igual cantidad de Sociales, Políticas y Actitudinales, quedando pendiente definir las Competencias Específicas (CONFEDI, 2007).

Con respecto a la utilización de ambientes virtuales, en el año 2004 se introducen como apoyo didáctico algunas actividades a través del TelEduc. Esta plataforma se utilizó durante dos años, hasta que la FIUNaM decidió reemplazarla por el Aula Virtual Moodle (AVM), que es la plataforma actualmente utilizada. Las primeras utilidades fueron de tipo repositorio de documentos electrónicos (guías de trabajos prácticos, clases de teoría, archivos de lectura complementaria) o a modo de comunicación de novedades, combinando el correo electrónico y las plataformas. En relación al segundo aspecto la cátedra de Investigación Operativa ha venido planteando diversas alternativas pedagógicas orientadas a la mejora de la calidad académica con una orientación a un Modelo de Formación por Competencias desde el año 2008. Las actividades o “experiencias piloto” consistieron en trabajar con las Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales, y la posibilidad de su formación mediada por las TIC. A partir de la información relevada entre 2008 y 2011 se obtuvieron datos muy valiosos, y por ello se creyó oportuno abordar formalmente un Modelo de Formación por Competencias a partir de las competencias genéricas definidas por el CONFEDI. Luego de la conclusión del proyecto, a partir de 2014 y en el marco de un nuevo proyecto de investigación, se comienza a profundizar el modelo para incluir las Competencias Específicas de Ingeniería Industrial.

Es justamente a partir del desarrollo de un Modelo de Formación por Competencias integral para toda la asignatura donde comienza a converger el uso del AVM como facilitador de la Formación por Competencias en un sistema de Blended Learning. Actualmente el Blended Learning, dentro de un Modelo de Formación por Competencias resulta casi imprescindible, habida cuenta de la evolución que tuvo el AVM con la incorporación de mayor cantidad de recursos útiles para un Modelo de Formación por Competencias, así como otros factores relacionados a la cultura digital de las generaciones de estudiantes que actualmente están en la universidad. Por otra parte todo lo trabajado dentro de la cátedra Investigación Operativa ha sido revisado en los dos últimos procesos de acreditación por los que pasó la carrera. Ingeniería Industrial de la FIUNaM en el período 2012-2014 obtuvo la acreditación por seis años a nivel nacional e igual certificación a nivel de MERCOSUR. Con esto no se pretende afirmar que se trata de una convalidación del uso del Blended Learning en Investigación Operativa, así como tampoco establecer una relación vinculante entre ambos temas. Sin embargo sí se puede sostener que estos procesos no pusieron objeción a este tipo de actividades, siendo una carrera que está comprendida dentro de las titulaciones de ingeniería, así como medicina entre otras, dentro de los alcances del Artículo 43 de la Ley de Educación Superior. Este último se refiere a “profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”.

El objetivo del presente trabajo es presentar algunas ventajas del Blended Learning en la formación de Ingenieros Industriales desde el enfoque de la Formación por Competencias, lo cual permite pensar a futuro en las posibilidades de aplicación parcial de la Educación a Distancia en este tipo de carreras.

10 BREVES ASPECTOS METODOLÓGICOS Y FORMALES

Aquí se presenta un recorte de un proyecto de investigación en Formación por Competencias que se está desarrollando en la FIUNaM, abordando ocho asignaturas de la carrera Ingeniería Industrial, y que ha surgido luego de la conclusión de otro proyecto de Formación por Competencias en la asignatura Investigación Operativa. Se utiliza un enfoque mixto, que combina los enfoques cualitativos y cuantitativos. Si bien la investigación general del proyecto se realiza bajo el paradigma pragmático (Mertens, 2010), la estrategia que se ha utilizado aquí es el estudio de caso y el análisis de la práctica interpretativa. Las técnicas e instrumentos utilizados son, entre otras, revisión documental y bibliográfica, técnicas de observación, y encuestas semi-estructuradas, grupos de discusión, y la triangulación.

11 EL MODELO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS IMPLEMENTADO

Si bien el concepto de Competencia resulta en la actualidad extremadamente polisémico, es necesario adoptar una definición. La definición de CONFEDI (op. cit.) expresa que, “Competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas (estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales” resulta muy sólida y completa frente a otras. Además de estar apoyada sobre las teorías de Perrenoud y Le Boterf, es consistente con los principios de Roegiers (2007) y Tobón (2013). El documento de CONFEDI además de presentar la definición de competencia, ha establecido las Competencias Genéricas para un grupo de titulaciones de ingeniería, y posteriormente fueron adoptadas como propias, a partir de 2013, por la Asociación Iberoamericana de Entidades de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI). De las cinco Competencias Genéricas Tecnológicas se adoptaron para la asignatura la N° 1, Competencia para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería, y la N° 4, Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. En tanto, de las cinco Competencias Genérica Sociales, Políticas y Actitudinales se adoptaron la N° 6, Competencia para desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, la N° 7, Competencia para comunicarse con efectividad y la N° 8, Competencia para actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

Con respecto a los Resultados de Aprendizaje aquí se presenta en primera instancia una definición dada por el Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente: “expresión de lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje; se define en términos de conocimientos, destrezas y competencias” (Marco Europeo, 2009). Es importante aclarar que la formulación o redacción de éstos tiene la misma estructura que la de una competencia. Por otra parte, de acuerdo a cómo se conceptualice, redacte y se ponga en desarrollo, son las instancias intermedias a través de las cuales se va formando una competencia, a nivel de las asignaturas de un Plan de Estudio. También representan una condición necesaria, pero no suficiente para ser competente. Vale aquí también poner énfasis en señalar las diferencias entre las Competencias de Egreso, y las Actividades Reservadas al Título. El documento de ASIBEI (Anónimo, 2014) es contundente en la siguiente afirmación: “Baste recordar

que ni siquiera un ingeniero con un par de años de experiencia profesional está en condiciones de realizar de manera competente cualquier trabajo ingenieril posible”. Como CONFEDI aún no ha definido las competencias específicas para terminal de ingeniería, para poder avanzar en un Modelo de Formación por Competencias en una asignatura, se ha demostrado (Kowalski et al., 2014) que es pertinente definir algunas Competencias de Egreso en función de las Actividades Reservadas al Título y la Experiencia, y aplicar a algunas Asignaturas. Este camino presenta algunas ventajas como ser: introducción paulatina y gradual a un Modelo de Formación por Competencias, mejoras en la calidad de la enseñanza, posibilidad de mejoras sustantivas en la articulación entre algunas asignaturas, posibilidad de identificar áreas de integración en el Diseño Curricular.

En función de estos lineamientos, y como resultado del primer proyecto de investigación se obtuvieron dos modelos de Formación por Competencias: uno conceptual y otro operativo. La figura siguiente muestra el modelo conceptual de Formación por Competencias con el cual se está trabajando actualmente en la FIUNaM, en tanto el modelo operativo no se expone por razones de espacio. El Modelo de Formación por Competencias se apoya sobre tres elementos fundamentales: la Formulación de Competencias, la Mediación Pedagógica y el Sistema de Evaluación de Competencias. En principio este modelo tiene semejanza con otros modelos, como por ejemplo el propuesto por el Instituto Tecnológico de Monterrey de México. Para esta institución la Educación Basada en Competencias es un modelo Centrado en el estudiante, Orientado al dominio de competencias y Basado en resultados de aprendizaje (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2015).

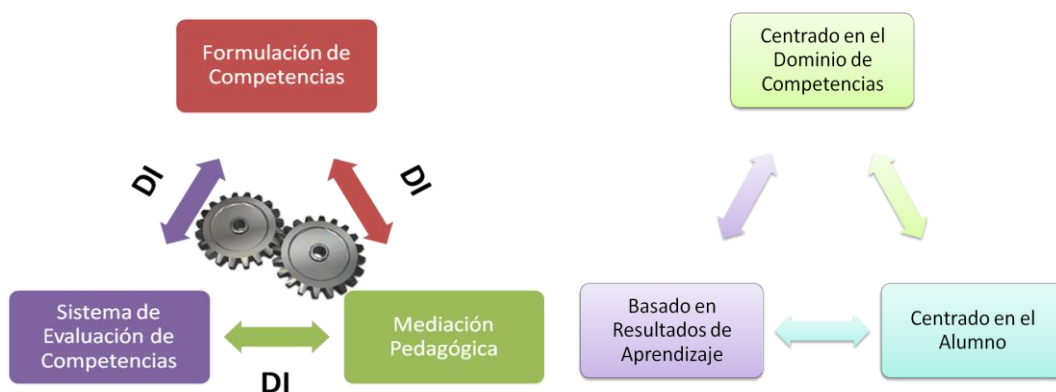


Figura 1 – Estructura general del Modelo Conceptual de Formación por Competencias implementado en la FIUNaM y el Modelo de Educación Basada en Competencias del Tecnológico de Monterrey. Fuente: elaboración propia a partir de las referencias indicadas.

Esta semejanza puede ser interpretada de la siguiente manera. Estar centrado en el dominio de competencias implica que para que ello ocurra éstas deben estar adecuadamente formuladas, y además debe ser el principal norte del proceso formativo. Estar centrado en el estudiante implica que la mediación pedagógica no es la que al docente le resulte más “cómoda” sino aquella que se adapte mejor a las formas de aprender de los alumnos, pero no de un alumno “genérico” o “abstracto”, sino aquél sujeto que está involucrado en el proceso. Esto hace referencia a alumnos de ingeniería, que son diferentes a otros, que además diferentes entre ellos y que estas diferencias varían en cada cohorte, entre otras características. Finalmente, la tercera semejanza remite a que el sistema de evaluación de

competencias resultará eficaz siempre y cuando sean adecuadamente evaluadas, sea en forma directa, o en forma indirecta a través de los diferentes resultados de aprendizaje.

12 EDUCACIÓN A DISTANCIA Y BLENDED LEARNING

La EaD no es algo novedoso. También denominada Educación no Presencial es una modalidad de enseñanza y aprendizaje donde el alumno aprende en forma individual con materiales de estudio que recibe por correo postal o electrónico, o lo tiene disponible en internet. Juca Maldonado (2016) define la EaD como “un método o sistema educativo de formación independiente, no presencial, mediada por diversas tecnologías”. En función de esta definición Chiecher et al. (2013) sostienen que a medida que la EaD “ha ido integrando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y aprovechando el potencial comunicativo de Internet, las posibilidades de interacción han dado un paso sin precedentes”. Estas consideraciones remiten inevitablemente en el contexto actual a hacer referencia a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

Moreno (2012) se refiere a los EVA como “Situaciones en espacios conformados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con propósitos académicos, específicamente para aprender y enseñar”. Los EVA también suelen ser denominados Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), aunque algunos autores plantean diferencias entre un EVA y un AVA (por ejemplo Pernalet et al., 2012). Sin embargo no es el propósito aquí discutir estas diferencias, sino poner énfasis en los aspectos positivos y negativos que puede tener la EaD en general, y dentro de un EVA en particular. Varios especialistas destacan como ventajas principales la eliminación de las barreras espaciales y temporales, así como la reducción de diversos costos. Por otra parte, dos son las principales desventajas a destacar: la soledad del alumno, cuestión que en definitiva está centrada en la falta de la competencia para el trabajo autónomo; y por otra parte la falta de capacitación de los docentes.

El término Blended Learning es corrientemente traducido como aprendizaje mezclado, aprendizaje mixto, aprendizaje combinado, aprendizaje híbrido, aunque actualmente es muy corriente denominarlo “aprendizaje semipresencial”. Se utiliza para representar una forma de aprender que combina las actividades presenciales con actividades a distancia, con recursos tecnológicos de por medio. Una definición importante la dan Horn y Staker (2015) sosteniendo que el Blended Learning “es un programa de educación formal en el que un estudiante aprende, al menos en parte, a través del aprendizaje en línea con algún elemento de control del estudiante sobre el tiempo, el lugar, el camino y/o el ritmo, y al menos en parte, en un lugar físico supervisado lejos de casa”. Esta definición es mucho más rica que las tradicionales, ya que no se limita a una división entre lo físico y lo virtual, sino que incorpora un elemento central para la Formación por Competencias, el cual es el control del estudiante sobre determinados factores. Esta cuestión se tratará nuevamente más adelante.

En el caso particular del presente trabajo, no se está considerando una carrera bajo un régimen semipresencial. No obstante, no se necesita gran argumentación para sostener que en ninguna carrera presencial, en particular carreras de ingeniería, el aprendizaje se resuelve solamente en las aulas, en el momento que el alumno se encuentra frente al profesor. Siempre existe un tiempo de estudio y trabajo, autónomo o en grupo, para completar lo que ha acontecido en el aula. De hecho, dentro de algunos modelos de formación por competencias, como es el caso de Chile, cuando se considera la carga horaria del alumno se hace bajo el concepto de Sistemas de Créditos Transferibles (SCT). En este esquema se define una “unidad de valoración o estimación del volumen de trabajo académico que los estudiantes

deben dedicar para alcanzar los resultados de aprendizaje o competencias, en la que se integran tanto las horas de docencia directa (o presenciales) como las horas de trabajo autónomo (o no presenciales)” (CRUCH, 2013). Así, este sistema se refiere a las horas presenciales como aquéllas donde hay “interacción directa entre el docente y los estudiantes” incluyendo “clases teóricas o de cátedra, actividades prácticas, de laboratorio o taller, actividades clínicas o de terreno, prácticas profesionales, ...”. De igual manera, las horas no presenciales incluyen “preparación de clases, seminarios o prácticas, revisión de apuntes; recopilación y selección de información, revisión y estudio de dicho material; redacción de trabajos, proyectos o disertaciones; realización de trabajos prácticos individuales y grupales, entre otros”. Si bien existe una diversidad de asignaturas en el plan de estudios de una carrera, lo cual exigiría un tratamiento particular para cada una de ellas, el sistema SCT define ciertos valores promedio. Así, por cada hora teórica se debe agregar una hora de trabajo no presencial, y por cada hora práctica, de laboratorio/taller se deben agregar dos horas de trabajo no presencial (UBB-Vicerrectoría Académica, 2013). Luego se transforman el total de horas en créditos, y se establece un máximo de créditos por semestre y por año. Esto implica que cada asignatura no puede proponer actividades que sobrecarguen al alumno, como muchas veces ocurren en numerosas instituciones argentinas, ya que como bien se apunta, esta forma de considerar el trabajo completo del estudiante “implica reconocer que los estudiantes tienen un tiempo finito para el logro de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de las competencias en cada una de las actividades curriculares” (UBB-Vicerrectoría Académica, 2013). Por otra parte, esta forma de conceptualizar el trabajo del estudiante en definitiva reconoce que a pesar de que una carrera formalmente se presente como presencial en los documentos normativos, siempre será una carrera que combina actividades presenciales y no presenciales. La cuestión pasa por qué hacer con los tiempos no presenciales: ¿se deja al estudiante la administración completa y libre o se interviene desde la cátedra? Ya se ha investigado y escrito mucho sobre las dificultades de los estudiantes de ingeniería para el trabajo autónomo, cuestión que se agrava en los primeros años y es consecuencia de los grandes índices de deserción y desgranamiento que tanto se trata de combatir. Por ello, intervenir desde la cátedra para organizar y lograr un mejor aprovechamiento de los tiempos no presenciales del estudiante, siempre y cuando no se llegue a intervenciones de tipo conductistas, puede ser muy favorable para el proceso formativo. Es desde este enfoque que el Blended Learning debe ser considerado como parte de la propia naturaleza del sistema.

Si bien existen varias posibilidades tecnológicas para implementar un Blended Learning, cada una con sus ventajas y desventajas, aquí nos limitaremos al recurso utilizado en la experiencia: el Aula Virtual Moodle (AVM). El Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), creado por Martin Dougiamas, es un sistema de gestión de aprendizaje que se encuentra disponible en el espacio virtual desde 2002, y se distribuye bajo la Licencia Pública GNU, en forma gratuita. Según su sitio oficial en la actualidad mundialmente cuenta con más de 100 millones de usuarios, está distribuido en 231 países, y tiene casi 76.000 sitios registrados que lo usan. El total de cursos que lo utilizan está por alcanzar los 12 millones y la comunidad Moodle lo ha traducido a más de 120 idiomas. Es utilizado por instituciones educativas públicas y privadas en los diferentes niveles educativos, así como otro tipo de entidades. Si bien las estadísticas del sitio oficial muestran que el uso de la versión que introdujo el módulo de competencias, así como las posteriores, ocupan actualmente más del 60% de los registros, es una realidad que existe poco material producido en lenguaje español en la comunidad Moodle en este aspecto. Esto podría ser interpretado que los registros de uso de las nuevas versiones solamente se relacionan con actualizaciones, y no necesariamente están

vinculados a un enfoque de Formación por Competencias con esta herramienta. Finalmente, no está demás repetir que es un sistema concebido sobre la base del paradigma de aprendizaje construccionista social, donde todos sus participantes contribuyen en su mejoramiento y simultáneamente se benefician, bajo un entorno colaborativo de trabajo.

13 LA EXPERIENCIA EN LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Lo expuesto en el apartado 3 pareciera que no se vincula con el objetivo del trabajo ya que en ningún momento se hace referencia a alguna necesidad particular que deba ser atendida a través del Blended Learning. Sin embargo esto es una verdad a medias, ya que el logro de una aplicación eficiente del Modelo de Formación por Competencias propuesto es posible en la medida que se recurra al auxilio de diversos tipos de intervención, entre los cuales se encuentra el Blended Learning, particularmente mediado por el AVM. Esto cobra aún más sentido cuando se confronta el modelo con el contexto real de trabajo. Por esta razón la relación entre la Formación por Competencias y el Blended Learning será explicada a través de la presentación de los resultados de la experiencia del caso de Investigación Operativa de la FIUNaM.

El curso de Investigación Operativa se compone de 16 unidades temáticas, a desarrollarse en 120 horas durante un periodo de 15 semanas, y está ubicado en el primer cuatrimestre del cuarto nivel de la carrera ingeniería industrial. La propuesta pedagógica actual está centrada en un Modelo de Formación por Competencias, apoyada sobre tres pilares, como se mencionó precedentemente: la Formulación de Competencias, la Mediación Pedagógica y el Sistema de Evaluación de Competencias. Si bien, como muestra la figura 1, estos pilares están entrelazados, siempre existe una secuencia inicial, que continuamente es revisada. Esta secuencia implica **D**efinir (seleccionar) las metas (competencias y/o resultados de aprendizaje), luego desarrollar actividades para el logro de su **F**ormación, y finalmente **E**valuar el alcance de dichos logros. En función de las iniciales (Definir, Formar, Evaluar) es que denominaremos aquí DFE a esta secuencia. Dos aspectos son trascendentes aquí. El primero es que si la secuencia no es completa, el modelo no se cumple, ya que se puede “formar”, como muchos sostienen, pero si no se evalúa y finalmente no se certifica el logro, el modelo no es completo. En segundo lugar, las competencias (sean específicas o genéricas) no se forman por separado, como sostienen Villa Sánchez y Poblete Ruiz (2007) “... al trabajar en el aprendizaje de determinadas competencias conviene ser consciente de que se desarrollan otras”. La Tabla 1 lista en la segunda columna cada uno de los impactos del Blended Learning Mediado por el Aula Virtual Moodle sobre cada uno de los pilares del Modelo Conceptual de Formación por Competencias, y se encuentra marcado con una “X” con cuál de los tres pilares del modelo hay más relación.

	El Blended Learning Mediado por el Aula Virtual Moodle Facilita o Activa:	A. Formulación de Competencias	B. Mediación Pedagógica	C. Evaluación de Competencias
1	Reducir barreras temporales y geográficas transitorias		X	X
2	Interactuar con estudiantes de la Generación Y		X	
3	Incorporar la Formación de Competencias Genéricas	X		
4	Disponer de un diagnóstico genuino de saberes previos		X	X
5	Conformar equipos de trabajo sólidos y coherentes	X	X	X
6	Realizar un seguimiento genuino del estudiante			X
7	Posibilitar una genuina intervención tutorial		X	X
8	Tener un feed-back sincrónico		X	X
9	Reducir la Deserción y el Desgranamiento		X	X
10	Implementar mayor cantidad de métodos activos de aprendizaje		X	
11	Incorporar actividades de Aula Invertida	X	X	X
12	Optimizar el trabajo presencial del estudiante		X	X
13	Incrementar el tiempo presencial para situaciones de integración	X		X
14	Integrar “lo teórico” con “lo práctico”			X
15	Lograr una evaluación no fragmentada, pero sí formativa.			X
16	Utilizar la autoevaluación y la coevaluación en todo el proceso		X	X
17	Disponer de un sistema real de Evaluación por Competencias	X	X	X
18	Cumplir con el Diseño Instruccional establecido	X	X	X
19	Organizar y optimizar el tiempo del docente	X	X	X
20	Mejorar el trabajo en cursos con baja relación docente/alumno		X	X

Tabla 1 – Impacto del Blended Learning Mediado por el Aula Virtual Moodle sobre cada uno de los pilares del Modelo Conceptual de Formación por Competencias.

Fuente: elaboración propia.

Un breve detalle sobre cada concepto definido en los renglones de la tabla 1, así como su fundamentación se presenta a continuación. En la misma, algunos de los ejemplos utilizados pueden aparecer en varios aspectos analizados a continuación, pero vistos desde diferentes perspectivas, esto no es más que otra muestra de la flexibilidad y potencialidad del AVM para abordar un Modelo de Formación por Competencias.

1. Si bien la reducción de barreras temporales y geográficas es típica de la EaD pura, en un curso de Blended Learning en una asignatura presencial acontecen algunas situaciones transitorias que no pueden ser obviadas la cuales se indican a continuación. Alumnos que temporalmente deben mantenerse alejados de las sedes de las unidades académicas por cuestiones laborales, familiares, de salud, etc. Alumnos que trabajan y sus horarios no coinciden con los horarios regulares de clases, o también situaciones de superposición de horarios, como es el caso de alumnos recursantes, que cursan simultáneamente asignaturas de dos o más años de su carrera. Pasantías laborales o académicas. Feriados que coinciden con los días de dictado regular, y cuyo traslado de clases a días no regulares resulta en sobrecargas de actividades en otros días, totalmente innecesarias y contraproducentes. Algunas situaciones de las mencionadas también tienen alcance

sobre los docentes, como por ejemplo viajes a congresos, ausencia por cuestiones de salud o fuerza mayor, etc. En esas situaciones, sea cuando afectan a todo el curso, o en forma individual a algunos alumnos, se pueden preparar actividades formativas y evaluaciones ad-hoc mediadas por el AVM y de esta manera no alterar el cronograma del curso. Los resultados del curso de Investigación Operativa han demostrado su viabilidad y efectividad.

2. Según Córlica y Dinerstein (2009) la Generación Y comprende a “los actuales jóvenes adolescentes y niños nacidos desde 1980 a 2000, también conocidos como la generación “NET”, “Echo Boomer”, los “Milleniums” y Generación Why””. Esta generación, que son los que “crecieron en la era de la informática y la inmediatez” (Córlica y Dinerstein, op. cit.), tiene incorporada a su genética las TIC, particularmente los dispositivos móviles, hoy ya están presentes en las universidades. Si el cuerpo docente persiste con las metodologías con que fueron formados difícilmente puedan lograr resultados satisfactorios en sus cursos. No se trata solamente de saber conectarse e interactuar con ellos, sino de proponer mediaciones pedagógicas motivadoras que logran una genuina participación. Hace casi diez años Perrenoud sostenía que se debía “orientar la formación continua para convertirla en coherente con las renovaciones en curso en el sistema educativo” (Perrenoud, 2007), entre las cuales la octava competencia es “Utilizar las nuevas tecnologías”. Se afirma aún más este aspecto en una sentencia de Perrenoud “Hacer caso omiso de las nuevas tecnologías en un referencial de formación continua o inicial sería injustificable”.

3. En el modelo se han propuesto dos Competencias Específicas, las cuales son alcanzadas mediante el logro de una serie de Resultados de Aprendizaje. Seguidamente se seleccionaron las competencias genéricas de egreso, tal como se mencionó en el apartado 3. Las Competencias 1 y 4 tienen relación directa con la especificidad del papel que desempeña la asignatura en el plan de estudios de la carrera. Sin embargo, las competencias 6, 7 y 8 pueden formarse en diversos espacios curriculares de la carrera. Si bien esta cuestión depende en última instancia de cómo se estructura y distribuye el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales de acuerdo a los lineamientos curriculares, las posibilidades de su formación en una asignatura en particular, como es el caso de Investigación Operativa, depende de las distintas mediaciones pedagógicas que se propongan, y que además sean realmente viables. Las primeras experiencias en este aspecto en la asignatura fueron exitosas, aunque la carga horaria demandada, particularmente a los docentes, era excesiva. Recién a partir del tratamiento de las mismas a través del AVM se pudo alcanzar la meta prevista.

4. Lo importante de un modelo de Formación por Competencias es que se encuentre centrado en el alumno y es por ello imprescindible conocer cuáles son las condiciones de inicio de ellos. El conocimiento de los saberes previos permite centrar los aprendizajes de acuerdo a cada alumno y tomar acciones remediales al principio del curso, no cuando se aproximan las evaluaciones importantes, donde es tarde para actuar. Esto generalmente conlleva una gran carga de trabajo para el docente. Sin embargo, el AVM a través de su módulo “cuestionario”, permite diseñar una Evaluación Diagnóstico Inicial (EDI) utilizando diferentes opciones de preguntas. De esta manera se registran las debilidades de cada alumno y se puede intervenir tutorialmente para que cada uno, a partir del reconocimiento de su situación, pueda subsanarlas con el acompañamiento del docente en los inicios del desarrollo del curso, sin que implique grandes cargas de tiempo para el cuerpo docente.

5. Junto con la EDI se relevan datos socio-económicos de los alumnos así como la Encuesta sobre actitudes hacia el pensamiento y el aprendizaje (ATTLS) vía AVM. Agregando a esta información la Historia Académica de cada alumno se procede a

la conformación de los Grupos de Trabajo, denominados así al principio, ya que pasar de grupo a equipo no es una tarea sencilla e involucra un proceso, el cual debe ser guiado por el equipo docente, no solamente como administradores sino también como formadores. Antes de que se implementara el modelo se observaba que al dejar libremente a los alumnos la formación de los grupos, éstos lo hacían por afinidades. Al confluir más de una cohorte en cada curso, los alumnos que avanzan regularmente y los que tienen un retraso en la carrera (generalmente asociado con pronunciadas dificultades académicas), y que prácticamente no se conocen entre ellos, quedan prácticamente obligados a integrar un grupo (por descarte) que se transforma luego en el grupo con mayor riesgo y posibilidades de abandono de la asignatura. Por otra parte, la constitución de grupos heterogéneos es relevante para que en ellos se potencie la cooperación entre pares, además de permitir poner en juego situaciones que se aproximan a las reales, donde se deben articular varias competencias genéricas. Se conforman grupos de cuatro integrantes, buscando combinar alumnos con diferentes riesgos académicos y socio-económicos (establecidos a partir de los insumos mencionados) así como una adecuada combinación de alumnos con predisposición al aprendizaje colaborativo y alumnos con predisposición al aprendizaje individualizado. A nivel de evaluación el AVM permite diseños de actividades por grupo, calificaciones grupales, diseños grillas de coevaluaciones, así como otros instrumentos que permiten la interacción entre pares.

6. Para analizar el seguimiento del alumno, ya sea por sí mismo o por el docente, se listan a continuación una serie de ejemplos. Mediante la recepción de comunicación de foros que pueden ser generales con envíos a todos los alumnos por medio de la configuración de suscripción forzosa. La posibilidad del alumno de seguir su asistencia, ya que este módulo tiene opciones de registro: presente, tarde, inasistencia justificada, inasistencia injustificada, amplía la posibilidad de que reflexione sobre sus actitudes hacia el curso. También puede visualizar las evaluaciones de las tareas, que además tiene la posibilidad de introducir comentarios, pudiendo poner mayor énfasis en las evaluaciones que en las calificaciones. El docente puede ver los accesos de cada estudiante al AVM, como así también las entregas o no de las tareas en término en caso de tener fechas límites, lo cual también es válido para cualquier otro tipo de actividad.

7. La intervención tutorial no es solo presencial, ya que el AVM permite otras posibilidades, que se encuentran en estrecha relación con lo descrito en el ítem anterior. El seguimiento previo, desde la participación mediante asistencias, actividades cumplidas hasta el rendimiento de las mismas, permite intervenir en el momento adecuado, y no cuando ya es demasiado tarde para rever y/o afianzar ciertos conocimientos, dado el avance del desarrollo del curso.

8. El feed-back sincrónico de los cuestionarios es de gran importancia para los estudiantes, ya que les permite analizar en forma inmediata, errores, falta de lectura previa, o aspectos a mejorar en los aprendizajes. Dichos cuestionarios pueden ser diseñados para evaluar saberes previos, saberes en proceso de aprendizaje (por ejemplo la comprensión de cierto tema dado previamente en la clase) o saberes que se esperan finalizados.

9. Si bien este aspecto enmarca a los puntos 4, 5, 6, 7 y 8, se lo ubica por separado por la trascendencia que tiene en la problemática de la universidad argentina. En este modelo el estudiante avanza con su propio ritmo, involucrándose en el proceso formativo, fortaleciendo la permanencia del mismo en la carrera. Pero, más allá de ello, al estar involucrado con su propio proceso formativo, es la motivación lo que facilita la permanencia, y el principal responsable de que esto se logre, es el docente.

10. Un método de aprendizaje serán tanto más activo cuanto mayor participación exista por parte del alumno en la actividad. Huber (2008) sostiene respecto del aprendizaje activo que “No es posible aprender por otra persona, sino cada persona tiene que aprender por sí misma”. Estos métodos implican un mayor diseño previo por parte del docente, y una carga extra de trabajo, y por lo tanto suelen ser dejados de lado. Trabajar bajo el entorno AVM tanto en forma presencial como no presencial facilita la incorporación de mayor cantidad de métodos, como ser Foros de Discusión, Cuestionarios Formativos (no evaluativos), actividades de Aula Invertida (caso de las Sesiones de Estudio Complementarias), etc. Por otra parte, el propio hecho de la continua interactividad con el AVM en los horarios no presenciales hace que se mantenga la interactividad de horarios presenciales, si que estas últimas han sido debidamente implementadas.

11. Si bien esto se comentó en el punto anterior, se pone aquí por la importancia que va a tener a futuro la incorporación de actividades de Aula Invertida. En la Educación Superior argentina, particularmente en carreras comprendidas en los alcances del Artículo 43 de la Ley de Educación Superior, será muy difícil dar un salto brusco hacia la No Presencialidad total o parcial. Por ello, demostrar con resultados positivos surgidos de la incorporación paulatina de este tipo de actividades, hará que la transición sea posible y viable.

12. Le Boterf (2010) sostiene que un profesional competente es aquél que moviliza, ante una determinada situación, “una combinatoria apropiada de recursos (conocimientos, saberes hacer, habilidades, razonamientos, comportamientos, ...)”. El aprendizaje de recursos (definiciones, conceptos básicos, fórmulas, hechos, procedimientos rutinarios, procedimientos algorítmicos, relacionados con un dominio particular) generalmente no representa mayores dificultades para los alumnos, particularmente a medida que avanza en una carrera. Corresponde al docente entonces diseñar materiales y estrategias para trasladar el aprendizaje de recursos a los horarios no presenciales, y reservar el tiempo presencial para las actividades que requieren de mayor intervención y acompañamiento docente.

13. Le Boterf (op. cit.) sentencia que “Disponer de un equipamiento de recursos es una condición necesaria pero no suficiente para ser reconocido como competente”. Por otra parte, Roegiers (2006) sostiene que “Uno moviliza en todo momento recursos para hacer frente a situaciones naturalmente complejas, pero no piensa en descomponer dichos recursos ni a preguntarse qué recursos está movilizando”. Las situaciones problemáticas en la academia, que deben ser diseñadas para que se aproximen a los problemas profesionales del ámbito laboral, no deben presentar una estructura para resolverla a través de una “receta” así como tampoco divisiones entre “lo teórico” y “lo práctico”, lo que remite, de acuerdo a Roegiers (op. cit.), a tener características (entre otras) de situación a-didáctica. Las competencias solamente pueden ser formadas y evaluadas a través de la participación del alumno en las situaciones, y por ello generalmente no pueden ser abordadas por separado, lo que sí puede hacerse con los recursos. Finalmente, y con referencia los puntos 12 y 13, no es necesario explayarse demasiado para comprender el papel preponderante de un aula virtual en las actividades no presenciales que pueden realizar los estudiantes. Por otra parte bajo un adecuado diseño instruccional, el aula virtual puede representar el mismo nivel de importancia para actividades presenciales. Permite al estudiante tener gran cantidad de recursos a disposición, organizar, vincular y compartir información.

14. La exposición por parte del docente es y siempre será parte de las actividades presenciales, por más mínima que sea. Lo importante radica en cómo se administra y organiza esa actividad, integrada el resto de las actividades, y no conduzca a la pasividad del alumno. En Investigación Operativa los alumnos trabajan en horario presencial siempre frente a una PC conectada a internet y están dentro del AVM,

además del espacio del aula física. A lo largo de los diferentes cursos de la asignatura se produjeron cambios sustantivos en los dos encuentros presenciales semanales. Primeramente se abandonó el tradicional esquema de un encuentro para la “teoría” y otro para la “práctica”. Posteriormente se comenzó a reducir el porcentaje de horas dedicadas a lo “teórico”. Luego, esta carga horaria que actualmente no supera el 30% del total del crédito horario total, se comenzó a fraccionar (exposiciones cortas entre 10 y 20 minutos por el docente) seguidas de una actividad en la cual se requiere la total participación del alumno, con una producción consecuente, o con una evaluación diagnóstica y/o formativa. El objetivo es reducir y difuminar la división entre lo “teórico” y lo “práctico”. Si bien este es un tema que merece una discusión profunda, la cuestión aquí es mostrar lo que aporta el AVM en cuanto a la facilidad de convertir las prácticas docentes tradicionales en nuevas estrategias que se adapten a las demandas de las nuevas generaciones. Dicho en otras palabras el aula virtual propicia el cambio de paradigma necesario en el cuerpo docente para que las aulas comiencen a modernizarse.

15. En consonancia con el punto anterior, y bajo el principio del alineamiento constructivo propuesto por Biggs y Tang (2011) la evaluación no debe ser fragmentada entre lo teórico y lo práctico. Está claro que el aprendizaje de los recursos debe ser evaluado, por ejemplo conceptos y procedimientos de aplicación, ya que su posterior aplicación en situaciones de integración se hace imposible. Sin embargo, un adecuado diseño de estas situaciones, que generalmente en el caso de Investigación Operativa corresponde al nivel cognitivo 3 (aplicación) en la Taxonomía de Bloom (Kennedy, 2007), solamente puede ser alcanzado si se alcanzaron previamente los niveles 1 (conocimiento) y 2 (comprensión). Por otra parte, el AVM permite diseñar gran variedad de instrumentos de evaluación, no solo para la evaluación formativa sino también alcanzar un genuino mestizaje evaluativo, en el sentido que proponen De Miguel Díaz et al. (2006), que es otro aspecto clave en la evaluación de competencias y resultados de aprendizaje. Más aún, las últimas versiones del Moodle ya han incorporado esta posibilidad a través del módulo de competencias y junto a ello una serie de instrumentos consistentes con esta temática.

16. Si bien la coevaluación como la autoevaluación son independientes del medio en el cual se realizan, el AVM facilita la integración de estos aspectos a la heteroevaluación, y una revisión más rápida y eficiente por parte del docente. De esta manera la evaluación de competencias genéricas pasa a ser una realidad y no una mera expresión de deseos, como muchas veces ocurre por falta de tiempo.

17. Tal como se planteó en el punto 9, si bien este aspecto enmarca a los puntos 3, 6, 8, 13, 14, 15 y 16, se lo ubica por separado por la trascendencia que tiene en la mayoría de los modelos de formación por competencias. A pesar de todos los avances teóricos y prácticos recientes en la Formación por Competencias, la evaluación sigue siendo uno de los puntos más débiles. En este sentido Tobón (op. cit.) sostiene que a pesar de las reformas de la educación hacia la FPC “Este es un gran reto ante todo en Chile y México, países con avances en el currículo por competencias”. Aplicando adecuadamente todos los principios expuestos anteriormente se puede alcanzar un verdadero sistema de evaluación. Originalmente en Investigación Operativa esto se realizaba con Hojas de Cálculo representando una carga excesiva para el cuerpo docente, y además el alumno no podía tener un feed-back para su propio seguimiento, identificando sus fortalezas y debilidades. Hoy el uso del AVM permite una gran variedad de formas de hacerlo, dependiendo solamente del compromiso y de la creatividad del docente.

18. Desde el enfoque constructivista Tobón (op. cit.) se refiere al Diseño Instruccional de la siguiente manera “Como carta de navegación requiere considerar todos los factores que intervienen en el aprendizaje junto con la situación, el tipo de

estudiantes y los propósitos al momento de organizar los cursos”. Profundizar este concepto excede el espacio disponible en el presente trabajo. Pero, reflexionando sobre todo lo expuesto anteriormente resulta evidente que el AVM bajo la modalidad Blended Learning presencial y no presencial es un elemento organizador y conductor del Diseño Instruccional, permitiendo que se cumpla efectivamente con él.

19. Asociado con el punto anterior, así como lo expuesto en prácticamente todos los puntos anteriores, el tiempo del docente está permanentemente organizado siempre y cuando se definan adecuadamente los roles de cada integrante de la cátedra. Esta organización permite a su vez optimizar el tiempo docente, no solamente para reducir las cargas horarias innecesarias, sino para buscar mejores alternativas para todo el proceso.

20. Finalmente, y extrapolando a asignaturas de los primeros años de la carrera, donde la masividad es otra de las problemáticas crónicas en las universidades públicas, el Blended Learning mediado por el AVM representa una gran oportunidad, propiciando la comunicación entre docentes y alumnos, en estrecha relación con el seguimiento y la tutoría, ya analizados anteriormente.

14 CONCLUSIONES Y DESAFÍOS

La exposición detallada de cada uno de los impactos del Blended Learning Mediado por el AVM sobre cada uno de los pilares del Modelo Conceptual de Formación por Competencias, es un conjunto de resultados de la experiencia del cuerpo docente de Investigación Operativa de la FIUNaM. El presente año se inicia el desarrollo del curso N° 17, comprendiendo un extenso periodo en el cual se llevan 13 años de utilización de AVA, 11 años del uso del AVM, 9 años de trabajar con Competencias Genéricas mediadas por el AVM, y 6 años de trabajo bajo un modelo completo e integral de Formación por Competencias. No fue un periodo de actividades de prueba y error, sino de verdaderas experimentaciones fundamentadas desde diferentes referentes y referenciales teóricos.

El tránsito por estos caminos no ha sido fácil, ya que hubo varias idas y vueltas, que seguramente aún vendrán. No obstante, poco a poco se ha ido consolidado un modelo que puede ser replicado a otros espacios curriculares, particularmente dentro del campo de las ingenierías, donde todo lo relacionado con el trabajo en la frontera de la pedagogía y la ingeniería es bastante dificultoso. Sin embargo, a pesar de ello, los resultados han sido más que satisfactorios, y en cada nuevo curso, se encuentran nuevas oportunidades de mejora.

Se puede afirmar entonces que en carreras reguladas por el Artículo 43 de la Ley de Educación Superior, dentro de las cuales se encuentran las ingenierías y la medicina, entre otras, la modalidad del Blended Learning más que una alternativa es una oportunidad, y un camino prácticamente inevitable para la mejora de los aprendizajes.

El gran desafío que surge entonces ver hasta dónde se puede llegar con el componente de la EaD en esta mezcla, de manera que se mantengan algunas garantías que hoy requiere la sociedad para estas titulaciones, y a la vez disponer de alternativas flexibles que permitan darle una oportunidad a una mayor cantidad de alumnos que hoy por hoy no pueden acceder a estos estudios.

15 REFERENCIAS

- Anónimo (2014). *Documentos de CONFEDI: Competencias en Ingeniería*. Mar del Plata, Argentina: Universidad Fastu.
- Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. Glasgow. England: McGraw-Hill.

- Chiecher, A. C.; Donolo, D. S. y Córca, J. L. (2013). *Entornos virtuales de aprendizaje: nuevas perspectivas de estudio e investigaciones*. Mendoza, Argentina: Editorial Virtual Argentina.
- Comisión Europea (2009). *El marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)*. Luxemburgo, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) (2007). *Competencias genéricas. Desarrollo de competencias en la enseñanza de la ingeniería argentina*. San Juan, Argentina: Universidad Nacional de San Juan.
- Córca, J. L. y Dinerstein, P. (2009): *Diseño curricular y nuevas generaciones: incorporando a la generación NET*. Mendoza, Argentina: Editorial Virtual Argentina.
- CRUCH (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (2013): *Manual para la implementación del sistema de créditos académicos transferibles*. Santiago de Chile, Chile: CRUCH.
- De Miguel Díaz, M. (Dir); Alfaro Rocher, I.J.; Apodaca Urquijo, P.; Arias Blanco, J.M.; García Jiménez, E.; Lobato Fraile, C. y Pérez Boullosa, A. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo, España: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Horn, M. B. y Staker, H. (2015): *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass (a Wiley Brand).
- Juca Maldonado, F. J. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Universidad y Sociedad*, 8 (1) ,106-111. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>.
- Kennedy, D. (2007): *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje*. Cork, Irlanda: University College Cork.
- Kowalski, V.; Erck, M.; Enriquez, H.; Santander, A.; Hedman, G. y Morales, I. (2014): ¿Cómo avanzar en un modelo de Formación por Competencias sin las definiciones de competencias específicas de la propuesta de CONFEDI. *Anales del VII Congreso Argentino de Ingeniería Industrial*. Buenos Aires, Argentina: edUTecNe Editorial Universitaria.
- Le Boterf, G. (2010): *Professionnaliser. Construire des parcours personnalisés de professionnalisation*. Paris, Francia: Éditions d'Organisation Groupe Eyrolles.
- Mertens, D. (2010): *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. California, London, New Delhi: SAGE Publications.
- Moreno, M. (2012). *Entornos virtuales de aprendizaje. Espacios donde convergen tendencias diferentes*. Recuperado de: <http://148.202.167.99/rector/sites/default/files/120620%20ENTORNOS%20VIRTUALES%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>
- Pernalet, D.; Cánchica, M. y Coello, Y. (2012). Estándares y modelo de calidad asociado a los ambientes de enseñanza aprendizaje para e-learning. *Conferencias LACLO*, 3(1), 1-10. Recuperado de: <http://laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/52/47>
- Perrenoud, P. (2007): *Diez nuevas competencias enseñar: Invitación al viaje*. Barcelona, España: Graó.
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2015): *Educación Basada en Competencias (EBC)*. Monterrey, México: Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Roegiers, X. (2006): ¿Se puede aprender a bucear antes de saber nadar? Los desafíos actuales de la reforma curricular. *IBE Working Papers on Curriculum Issues*,(3), 1-22. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4260>

Roegiers, X. (2007). *Pedagogía de la integración: competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana y AECI.

Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Universidad del Bío-Bío - Vicerrectoría Académica (2013): *Manual de Elaboración de Programas de Asignaturas: Material de apoyo para la implementación del Modelo Educativo en el marco del proceso de Renovación Curricular en la Universidad del Bío-Bío*. Concepción, Chile: Universidad del Bío-Bío.

Villa Sánchez, A. y Poblete Ruiz, Manuel. (Dir.) (2007): *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

Sobre los Autores

	Víctor Andrés Kowalski: Ing Electromecánico (FI-UNaM) Magister Ing. de Producción (UFMS-Brasil) - Profesor de Posgrado Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FI-UNaM) Profesor Titular Cátedras de Investigación Operativa e Ingeniería y Comercialización de Productos y Servicios FI-UNaM- Investig Categ 2 por el Sistema de Incentivos – Director Proyectos de Investigación y Extensión / Ex Secretario Académico FIUNaM - Par Evaluador CONEAU 2004-2008) - Evaluador PROMEI II – Ing Industrial (2007) – Director Tesis de Grado, Esp y Maestrías - Integrante Comité Científico Revistas Nacionales e Internacionales – Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en numerosos eventos nacionales e internacionales.
	Isolda Mercedes Erck: Ingeniera Electricista (FI-UNaM) – Profesora de Posgrado Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FI-UNaM) – Profesora Adjunta - Cátedras Investigación Operativa, Ingeniería Económica y Física 1 (FI-UNaM) - Integrante de Proyectos de Investigación y Extensión - Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en numerosos eventos nacionales e internacionales.
	Héctor Darío Enríquez: Ingeniero Industrial (FI-UNaM). Mgter en Logística Integral (UAB-España)- Docente en Cátedras Investigación Operativa e Ingeniería y Comercialización de Productos y Servicios (FI-UNaM). Profesor de Posgrado de Especialización en Gestión de Producción y Ambiente (a distancia) (FI-UNaM). Integrante Proyectos de Investigación - Ha publicado y presentado trabajos científicos y de divulgación en eventos nacionales e internacionales.

La Accesibilidad Web como estrategia de calidad en plataformas b-learning

PEDRO L. ALFONZO SONIA I. MARIÑO Departamento de
Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y
Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, 9 de
Julio 1449, 3400 Corrientes Argentina

plalfonzo@hotmail.com, simarinio@yahoo.com

RESUMEN

La aplicación de las Pautas de Accesibilidad a los Contenido Web permite disponer de contenidos accesibles destinado a una diversidad de sujetos con discapacidad. Por lo expuesto, se considera de importancia contemplar los estándares internacionales para evaluar la calidad de un producto software, siendo uno de los referentes la accesibilidad. En este trabajo, se presenta una experiencia de evaluación automática de la Accesibilidad Web en una herramienta software ampliamente utilizada como instrumento del modelo pedagógico b-learning. Se describe la metodología aplicada, una síntesis del evaluador automático, herramienta elegida en este caso. Los resultados obtenidos indican el incumplimiento de algunos criterios propuestos por los estándares internacionales, que debe cumplir la plataforma educativa seleccionada como objeto de estudio, a los efectos de garantizar el acceso a los contenidos a aquellos usuarios presenten alguna discapacidad.

Palabras claves: Educación Superior, accesibilidad WEB, WAI 2.0, plataformas educativas, sitios educativos.

1. INTRODUCCIÓN

En la Educación Superior, la introducción de las TIC, y sus métodos y herramientas se vislumbra en una diversidad de aplicaciones. Éstas favorecen el afianzamiento de la Sociedad del Conocimiento.

Es así como se ofrecen distintos modelos pedagógicos. Uno de ellos es el denominado Blended Learning ó b-learning. Entendiéndose por éste a aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Bartolomé, 2004).

Un tema de interés de diversos organismos mundiales es la Accesibilidad Web (AW). Entre las principales acciones se menciona la abordada por el W3C (Consortio World Wide Web), plasmada en su Iniciativa para la Accesibilidad a la Web (WAI o Web Accessibility Initiative). Su objetivo es definir las pautas que faciliten el acceso de las personas con discapacidad, a los contenidos Web.

Este aspecto incide en la calidad del software, por ejemplo en los espacios educativos mediadores de procesos de b-learning.

En este contexto, existen estándares internacionales que aseguran el acceso a los contenidos de un entorno b-learning. Uno de ellos son los vinculados a la AW.

Sigalés (2004 p. 5), expresa “el entorno virtual de aprendizaje debería estar sustentado en una plataforma tecnológica accesible, diseñada teniendo en cuenta criterios de usabilidad y de flexibilidad. En función de la frecuencia e intensidad de las actividades presenciales y de la situación y necesidades de los estudiantes...”.

La Ingeniería del Software (IS) es una disciplina que comprende los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta su mantenimiento desde que se inicia su uso (Sommerville, 2005; Pressman, 2010).

El estándar IEEE (IEEE STD 610-1990), define la calidad del software como el “grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario”.

Dado que la accesibilidad web es uno de los criterios de la calidad del software existen una diversidad de métodos y herramientas diseñadas para su utilización en los procesos de diseño y desarrollo que aborda. En este sentido, se considera de importancia contemplar los estándares internacionales para desarrollar y evaluar la calidad de un producto software en general (tradicional o basado en entornos Web), dado que su construcción no puede estar exenta de la aplicación de los mismos, siendo uno de los referentes la accesibilidad (Mariño et al., 2015).

En relación a los estándares, a nivel internacional, la ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO).

La aprobación de las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) 2.0 como estándar internacional ISO/IEC (ISO / IEC 40500:2012) data del año 2012. Aplicarlas permite disponer de contenido accesible destinado a una diversidad de sujetos con discapacidad, incluyendo ceguera y baja visión, sordera y pérdida de la audición, problemas de aprendizaje, limitaciones cognitivas, limitado movimiento,

entre otros (ISO, 2012). Por ello, se relaciona a la disminución de barreras de acceso a los sitios web.

Las WCAG están dirigidas a una variada audiencia: diseñadores de sitios web, evaluadores especialistas, organizaciones interesadas en otorgar a sus sitios un nivel de accesibilidad adecuado; e interesados en asegurar y garantizar que todas las personas con o sin discapacidad puedan acceder a la información de la web.

Como se expuso previamente (Mariño et al., 2015) la experimentación que se describe constituye parte de una investigación centrada en la revisión y aplicación de métodos y herramientas para la generación de sistemas informáticos. En este sentido, la evaluación y la aplicación de estándares en el diseño y desarrollo de sitios web es una manera de abordar proyectos tecnológicos innovadores con miras a su escalabilidad, en particular los educativos introduciendo conceptos de calidad de la Ingeniería del Software como es la Accesibilidad Web.

Particularmente, se presenta una experiencia de evaluación de la AW en una herramienta software ampliamente utilizada como instrumento del modelo pedagógico b-learning.

Entre otros antecedentes nacionales vinculados a la temática se mencionan los tratados en equipos de universidades y presentados en (Varas et al. 2015; Rossi, et al., 2015; Gallardo et al., 2016; Rossi et al, 2016; Martín et al., 2016).

2. METODOLOGÍA

Se sintetiza la metodología diseñada y aplicada para evaluar la AW de la plataforma educativa seleccionada como objeto de estudio, un producto ampliamente utilizado para sostener procesos de aprendizaje en la modalidad *b-learning*.

Etapas 1. Se relevaron proyectos similares vinculados al estudio de la accesibilidad en el dominio de la educación.

Etapas 2. Se seleccionó una herramienta comprendida en el software libre que facilita la implementación plataformas educativas. Por razones de privacidad no se especifica nombre y dirección electrónica del sitio analizado.

Etapas 3. Se determinaron los criterios establecidos por las pautas WCAG 2.0. Se utilizó como navegador Google Chrome.

Etapas 4. Se seleccionó y aplicó como validador automático EXAMINATOR, un servicio en línea para evaluar de modo automático la accesibilidad de una página web.

Etapas 5. Se sistematizaron y procesaron los datos.

Etapas 6. Se analizaron los resultados y se elaboraron recomendaciones.

3. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados obtenidos de aplicar el validador automático EXAMINATOR, a una plataforma de software libre. El estudio se basó en las pautas definidas por la WCAG 2.0 (W3C, 2013). Siguiendo el estándar propuesto por el W3C. Los principios analizados se agrupan en pautas y éstas a su vez definen los criterios a verificar.

A. PERCEPTIBLE: son aquellas condiciones que buscan que la información y los componentes de la interfaz del usuario sean presentados, de modo que pueda percibirlo de la manera más inteligible u optima:

- i. *Alternativas textuales*, alternativas para convertir texto a otros formatos dependiendo la capacidad de la persona que los necesite;
- ii. *Medios tempodependiente*, para proporcionar acceso a los multimedia tempodependientes y sincronizados, como son sólo audio, sólo vídeo, audio y vídeo, audio y/o video combinado con interacción;
- iii. *Adaptable*, contenido que pueda presentarse de diferentes formas sin perder información o estructura;
- iv. *Distinguible*, se busca facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo;

B. OPERABLE: garantizar que los componentes de usuario y la interfaz de navegación deben ser fáciles:

- i. *Accesible por teclado*, proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado;
- ii. *Tiempo suficiente*, proporcionar el tiempo suficiente para leer y usar el contenido;
- iii. *Convulsiones*, no diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos o convulsiones;
- iv. *Navegable*, proporcionar medios para ayudar a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.

C. COMPRENSIBLE: la información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser claros. Se enfoca en características como:

- i. *Legibilidad*, hacer que los contenidos textuales resulten claros y comprensibles;
- ii. *Predecible*, hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera previsible;
- iii. *Entrada de datos asistida*, para ayudar a evitar y corregir los errores.

D. ROBUSTO: El contenido debe ser lo suficientemente consistente y fiable como para permitir su uso con una amplia variedad de agentes de usuario, ayudas técnicas y preparado para las tecnologías posteriores.

- i. *Compatible*, para maximizar la semejanza con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

EXAMINATOR, es un servicio en línea que evalúa de manera automática la accesibilidad de una página web, usando como referencia algunas técnicas recomendadas por las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0). Otorga una puntuación entre 1 y 10 de acuerdo a los errores y aciertos detectados, asignándole una nota y proporciona un informe detallado de las pruebas realizadas. También identifica y marca los elementos revisados en cada prueba para saber dónde se deben efectuar las correcciones. Cada prueba realizada está relacionada directamente con una técnica o fallo de las WCAG 2.0 y donde las barreras de accesibilidad aumentan en proporción directa al número de errores. Otorga una calificación a cada comprobación: Excelente (10), Muy Bien (8 ó 9), Bien (6 ó 7), Regular (4 ó 5), Mal (2 ó 3) y Muy Mal (1) (Benavidez, 2012).

Se evaluó la página principal de la plataforma educativa elegida. En la Fig. 1, se visualiza la puntuación global obtenida, siendo ésta de 7.8, una calificación bastante alta.

Teniendo en cuenta los criterios que se destacan por su incumplimiento, en la Fig. 2 se observa el resultado obtenido al pulsar sobre la ficha “Muy Mal”, como ser la utilización de atributo HTML para controlar la presentación del texto. Se recomienda utilizar las CSS para controlar la presentación visual del texto, permitiendo a las aplicaciones de usuario modificar las características visuales del texto, de acuerdo a sus necesidades.



Fig. 1. Resultado general.

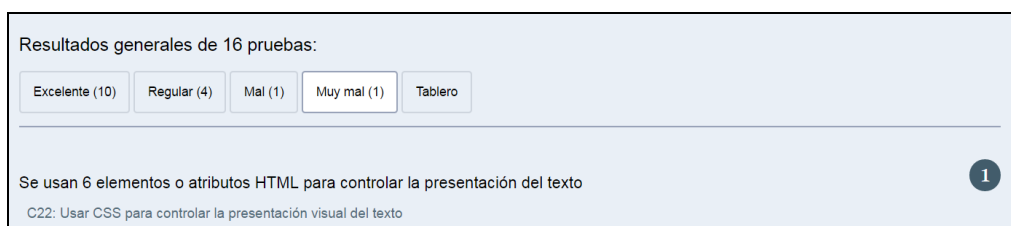


Fig. 2. Incumplimiento de criterio

También es importante resaltar el cumplimiento de algunos criterios que poseen una valoración de excelente como ser:

- Se usan elementos de encabezado. Lo que garantiza que las secciones tengan encabezados que los identifiquen, indicando la organización del contenido y facilitando su navegación.
- No se usan atributos para controlar la presentación visual. Esto facilita la interacción de las ayudas técnicas con el contenido; separando el contenido de su presentación.
- Todas las imágenes tienen una alternativa textual. Esto permite que el texto alternativo cumpla la misma función que la imagen, en la página.
- Se identifica el idioma principal de la página con el código "es". Siendo importante para que las ayudas técnicas y las aplicaciones de usuario convencionales puedan procesar los textos con mayor fidelidad.
- La página tiene un elemento "title". Permitiendo representar al documento.

En la Fig. 3, al pulsar la ficha “Tablero” se observa con en mayor detalle una lista completa de pruebas realizadas y los resultados obtenidos de acuerdo a la ponderación asignada cada criterio, como así también el puntaje obtenido (7.8).

Resultados generales de 16 pruebas:

Excelente (10) Regular (4) Mal (1) Muy mal (1) **Tablero**

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N°P
1	Se usan 6 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
2	Hay 1 abreviatura sin definición	3	2.8	8.4
3	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
4	En 1 caso, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
5	El tipo de documento no admite el atributo xml:lang	5	2	10
6	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	5	0.8	4
7	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
12	Hay 4 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.243	17.475

Score ponderado = round(17.475 / 2.243) = 7.8

Fig. 3. Lista completa de pruebas

Por otra parte las pruebas reciben distintos puntajes según el impacto en cada una de las discapacidades de los usuarios, es decir, informa el nivel de accesibilidad para determinada discapacidad, donde sobresale la limitación “de los miembros superiores” con un puntaje de 9.3 (Tabla 1) y las demás limitaciones con similar puntaje.

Tabla 1. Resultados según discapacidad

Limitación	Puntaje	Pruebas

total para ver	7.4	16
grave para ver	7.8	14
de los miembros superiores.	9.3	9
para comprender	7.2	9
derivadas de la edad	7.8	13

4. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El b-learning es una estrategia pedagógica sustentada en los principios de la TIC como apoyo a procesos de enseñanza y aprendizaje.

El análisis expuesto indica el incumplimiento de criterios propuestos por los estándares internacionales, que debe cumplir la plataforma educativa seleccionada, un producto ampliamente utilizado para sostener procesos de aprendizaje en la modalidad *b-learning*, a los efectos de garantizar el acceso a los contenidos a aquellos usuarios presenten alguna limitación por discapacidad.

Por otra parte, el presente trabajo indica la necesidad de aplicar distintos validadores a los sitios web, es así como se pueden complementar los resultados que cada una de estas herramientas generan y brindar evaluaciones de calidad de mayor.

Dada la evolución de las tecnologías móviles en espacios de Educación Superior se continuarán los análisis de la Accesibilidad Web utilizando diversos validadores.

REFERENCIAS

- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel Bit. Revista de Medios y Educación, 23, 7-20.
- Benavídez C (2012), Libro Blanco eXaminator, disponible en http://examinator.ws/info/libro_blanco_examinator.pdf
- EXAMINATOR. Evaluador de la Accesibilidad Web. Disponible en: <http://examinator.ws/>.
- Gallardo, C., Funes, A., Ahumada, H. (2016). Modelo Integral para la Evaluación de la Calidad de la Accesibilidad al Contenido Web. XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computación, WICC 2016.
- IEEE STD 610-1990. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology.
- ISO (2012). ISO/IEC 40500:2012. Information technology - W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Disponible en: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=58625. Consulta: Diciembre 2014.

- Mariño S. I., Alfonzo P. L., Godoy M. V. (2015). Directrices de la WCAG 2.0 para asegurar la Accesibilidad Web en una plataforma educativa, VI Congreso virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia.
- Martín, A., Gaetán, G., Saldaño, V., Miranda, G., Sosa, H., Pires, A., Nichele, E. (2016). Evaluaciones de Accesibilidad y Usabilidad en la WWW: Propuestas para Mejorar la Experiencia del Usuario. XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computación, WICC 2016.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico*. Madrid: Pearson Education, S.A., Edition 7º.
- Rossi, B., Chapetto, V., Curti, M. (2015). Accesibilidad de la información en los sitios web de entidades bancarias públicas y privadas de la República Argentina. 44 JAIIO. Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa.
- Rossi, B., Ortiz, C., Chapetto, V. (2016). Accesibilidad de la Información en Sitios Web argentinos. XVIII Workshop de Investigadores en Ciencia de la Computación, WICC 2016.
- Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles RU&SC. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 1, Núm. 1, septiembre-noviembre, 2004, pp. 1-6.
- Sommerville, I. (2005). "Ingeniería del Software". Ed. Pearson, Edition 7º.
- Varas, V. D., Agüero, A. L., Guzmán, A. Elena, Martínez, M. (2015). Importancia y beneficios de la Accesibilidad Web para todos, X Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología, p. 357-366.
- W3C. Consorcio World Wide Web. Disponible en: <http://www.w3c.es/>.
- WAI. Web Accessibility Initiative. Disponible en: <http://www.w3c.es/traduccion/es/wai/intro/accessibility>.
- Word Wide Web- Oficina Española-Guía Breve de Accesibilidad Web. Disponible en: <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/accesibilidad>.

B- LEARNING: VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Eje temático 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Leydy Gómez Reyes

Universidad Autónoma del Estado de México, Centro
Universitario Temascaltepec.

País: México.

Gomrey_13@hotmail.com

RESUMEN

La presente investigación, tiene como fin dar una descripción de cuáles son las principales ventajas y desventajas del método de aprendizaje semipresencial, conocido también por sus siglas en inglés como Blended Learning (B-Learning), aplicado en la educación superior.

Tomando en cuenta la era de la información, del conocimiento y aprendizaje, es importante tanto para los estudiantes como para los docentes estar actualizados con las nuevas modalidades de formación académica, para así tener más alternativas y opciones que permitan un mejor aprendizaje para los estudiantes.

Las nuevas generaciones de estudiantes tienen un mayor manejo de la tecnología por lo que es importante conocer un poco más acerca de este nuevo método de enseñanza que permitirá que el desarrollo académico de los estudiantes sea cada vez mejor.

PALABRAS CLAVE: Blended, Learning, Superior, ventajas, desventajas, aprendizaje, docente.

1. B-Learning.

1.1 Definición

En los últimos años ha aparecido una nueva modalidad para la educación que ha surgido con fuerza, el Blended Learning (B-Learning).

El B-Learning es un modelo mixto de formación online y presencial. Un nuevo concepto de formación, en el que lo mejor del mundo virtual y presencial, se combinan según las necesidades o preferencias de la empresa. (Pascual, 2015)

Otras definiciones del B-learning que podemos mencionar son las siguientes:

Es aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial y no presencial se combinan con objeto de optimizar el proceso de aprendizaje. (Martínez, 2012)

Es el aprendizaje combinado (mixto o bimodal) apunta a modo de aprender en el cual se combina una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual. (Vera, 2008)

El B-Learning es un término más relacionado con lo semipresencial, es decir, incluye tanto clases presenciales como aprendizaje electrónico (e-Learning por sus siglas en inglés). Este modelo de enseñanza hace uso de las ventajas de la modalidad presencial y a su vez de la enseñanza online, las cuales al combinarse agilizan la labor de los docentes y de los alumnos.

1.2 Características

El B-Learning es un método de enseñanza en el que se pueden utilizar tutorías personalizadas, videoconferencias, chats, clases presenciales, etc. Algunos profesionales ven este método como un retraso en la educación y otros más como un avance que permite utilizar lo mejor de la educación presencial y la educación en línea.

Las principales características de este método de formación son las siguientes:

- Formación flexible a la vez que personal y cálida. El alumno gana mayor libertad en cuanto a la hora y la forma que estudia, por lo tanto un curso se hace más flexible, y a la vez es personal y cálida pues se incluyen clases presenciales en las que el docente puede tratar a sus alumnos de una forma más cercana.
- Asistencia a clases presenciales. Permite que el docente interactúe con el alumno de manera personal.
- Discusión de casos prácticos en grupo. La interacción entre los alumnos en las clases presenciales permite que tenga la oportunidad de debatir acerca de la opinión que cada uno tiene acerca de los temas que se tratan.
- Conferencias de expertos. Las clases en línea y videoconferencias pueden ser dadas además de por los profesores, por expertos y especialistas en los temas sin importar el lugar en el que estos residan.

- Tutorías personales. Mediante este método de formación se puede atender de manera personalizada a los alumnos y apoyar a los que lo requieran mediante tutorías que pueden ser en línea.
- Exámenes de certificación. Los alumnos se pueden certificar mediante evaluaciones del trabajo desarrollado en línea y a la vez de las clases presenciales que se tomaron.
- Diversidad en cuanto a técnicas y metodologías de enseñanza. El aprendizaje combinado permite diversificar las metodologías que se usan en la enseñanza tradicional con las del e-learning, dando como resultado una multiplicidad de técnicas que enriquecen y facilitan el aprendizaje: hay actividades presenciales (clases cara a cara, laboratorios, estudios de campo), también se dan actividades en línea (chats, encuentros virtuales, recepción de eventos en vivo).
- Orientado a la comunidad. el aprendizaje combinado permite que el alumno desarrolle habilidades para trabajar en equipo, ya que al usar las herramientas digitales los estudiantes tendrán mayor posibilidad de interaccionar con los otros estudiantes del curso.
- Permite resolver problemas desde diferentes enfoques. Al facilitarse el aprendizaje compartido es posible que un problema sea visto desde diferentes puntos de vista y no solamente desde uno, como ocurre normalmente en los cursos tradicionales, lo que acerca más a las situaciones reales y el alumno se da cuenta como se resuelven los problemas en la práctica diaria de la profesión.
- Optimización del tiempo presencial. El b-learning reduce el tiempo que el profesor tiene que interactuar cara a cara con los alumnos, debido a que muchos de los conceptos que antes tenía que exponerlos en persona, ahora se encuentran en algún medio digital.

2. Modelos de Blended Learning.

El modelo pedagógico en ambientes de Blended Learning debe tener presente los siguientes elementos entre otros, con el fin de fortalecer los conocimientos previos de los alumnos:

- Hay que incluir en el aprendizaje las propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura. Se debe guiar y modelar las discusiones cuando están conectados y animar a los alumnos a que respondan.
- La información para ser tratada requiere conocimiento o capacidad epistemológica para su conocimiento e interpretación.
- Permite adquirir conocimientos técnicos funcionales, así como transfuncionales, incluidas las competencias emocionales.
- No se aprende en solitario sino en solidario (trabajo cooperativo), en comunicación con los demás a través de foros, debates, chats, etc.
- Las tutorías aparecen como una posibilidad de ayuda tanto en la enseñanza presencial como en la educación a distancia.
- Permite la formación de profesionales con competencias integrales como curiosidad, indagación permanente, sentido crítico, creatividad, conocimiento de la sociedad y competencias tecnológicas culturales.

Se trata de buscar un modelo educativo en el que los alumnos haciendo uso de las Tics tengan acceso a mayor cantidad de información, lo cual les facilite realizar cursos, ya que de otra forma sería casi imposible.

A partir de los conocimientos y aptitudes de los estudiantes y docentes se pueden crear modelos de Blended Learning, como pueden ser basados en las habilidades y competencias y capacidades.

Podemos distinguir: el diseño de los cursos universitarios para educación virtual y mixta. Valiathan (2002), establece que existen tres modelos básicos en blended learning:

- Modelo basado en las habilidades: mezcla la interacción entre estudiantes y un facilitador a través del uso del correo electrónico, foros de discusión, sesiones presenciales, uso de textos, libros, documentos, páginas Web y autoaprendizaje. Para desarrollar habilidades y conocimientos específicos. El facilitador se convierte en una ayuda al aprendiz para que no se sienta perdido y no se desanime.
- Modelo basado en el comportamiento o actitudes: se mezclan o combinan el aprendizaje presencial junto con eventos de aprendizaje en línea (online) realizados de manera colaborativa. Se realizan interacciones y discusiones facilitadas con tecnología, como foro de discusión y aulas virtuales, para

desarrollar actitudes y conductas específicas entre los estudiantes. Las actividades se realizan sobre tópicos sociales, culturales y/o económicos, a través de foros, debates, chats, etc. Los estudiantes realizan las actividades en forma on-line y también presencial.

- Modelo basado en la capacidad o competencias: Este modelo combina una variedad de eventos de aprendizaje con el apoyo de tutorías, con el propósito de facilitar la transmisión del conocimiento y desarrollar competencias para el mejor desempeño. El éxito depende de la toma de decisiones, esto es importante para el desarrollo de cualquier tarea.

3. Ventajas y Desventajas del B-Learning en la Educación.

Todo modelo educativo tiene sus ventajas y desventajas y el b-learning no es la excepción, es importante tener conocimiento de ellas antes de aplicar este modelo o tomarlo en cuenta, ya que la principal razón por la que fracasa la aplicación de los métodos educativos es por el desconocimiento de sus características, ventajas y desventajas.

A continuación se hace mención de algunas de las principales ventajas del uso del B-Learning, a modo de que se llegue a conocer la importancia que este tiene en las instituciones de educación superior.

- El b-learning hace que el alumno sea capaz de buscar nuevas herramientas y recursos para la captación de conocimiento, esto es posible dado a que el alumno tiene que interactuar de manera distinta a los métodos tradicionales de educación.
- Desarrolla el pensamiento crítico de los alumnos para su formación profesional.
- Promueve la comunicación, coordinación de ideas y la interacción entre el alumno y el maestro.
- Se promueve que el nivel educativo de los alumnos aumente.
- Reducción de costos en comparación a otras estrategias de aprendizaje.
- La formación mixta facilita las tutorías al permitir que los alumnos contacten con los profesores sin tener que ir al centro educativo, en un momento determinado.

- Garantiza el rápido y eficiente acceso a la red para solventar dudas o realizar cualquier tipo de consultas.
- Otro de los beneficios más importantes de esta estrategia, es que facilita a los discentes el aprendizaje significativo puesto que al ser ellos los que elaboran, seleccionan y reflexionan sobre la información, es más eficaz la asimilación.
- El aprendizaje combinado nos facilita el acceso a los apuntes, ejercicios y exámenes a cualquier momento, además permite descargar material de estudio sin salir de casa o consultar cuestiones sobre la asignatura que deseas.
- Los materiales de aprendizaje se actualizan rápidamente.
- Flexibilidad en la programación del curso.

Entre las desventajas principales podemos mencionar las siguientes:

- El éxito de esta metodología depende principalmente de como el docente y el alumno actúen en el desarrollo de cada actividad.
- Hay muy poca experiencia en la aplicación de este modelo educativo.
- Si el alumno o el docente no se adaptan a esta modalidad es muy posible que alguno de los dos abandone el curso.
- Puede haber problemática con respecto al uso de la tecnología, haciendo referencia a que los recursos tecnológicos no sean los suficientes en el lugar en el que se pretende aplicar este modelo educativo.
- Que el alumno no tenga las habilidades de estudio necesarias para este modelo educativo.

4. Conclusiones

El Blended Learning busca incrementos significativos en la relación entre enseñar-aprender haciendo el proceso educativo más activo y centrado en el estudiante, es decir, el objetivo es mover al estudiante de un papel más pasivo a otro más activo.

Al tener en cuenta tanto las ventajas como las desventajas, que en realidad son mínimas, del enfoque de aprendizaje colaborativo, podemos darnos cuenta de que las desventajas se pueden evitar siempre y cuando se lleve a cabo una buena planeación en la que anticipemos como se podrían solucionar los principales riesgos que se tengan para la aplicación del b-learning.

Lo que se espera mediante la aplicación de este método de aprendizaje a nivel superior es que el alumno se vea beneficiado por el abundante material disponible en la red, ya que el blended learning no es solo colocar material en la red si no utilizar el que ya se encuentra en ella de la mejor manera.

Los beneficios que se obtienen de la aplicación de esta metodología superan los obstáculos que se tienen para su aplicación aunque sea necesario un poco mas de esfuerzo para que esta funcione de manera correcta.

REFERENCIAS

- Jibaja, G. (2014). *Calameo*. Obtenido de <http://es.calameo.com/books/00109973347e63c0a4470#>
- Martinez, D. A. (Diciembre de 2012). *Departamento de Didactica General y Didacticas Especificas*. Obtenido de http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf
- Pascual, A. P. (Abril de 2015). *Edu Experts*. Obtenido de www.eduexperts.com
- Pina, A. B. (2004). Blended Learning. Conceptos Basicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educacion*, 7-20.
- Ramirez, C. (05 de 2009). *Utem Virtual*. Obtenido de https://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/05/art_claudia_ramirez.pdf
- Rivera, Z. A. (08 de 2009). *Cdigital*. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28508/1/Flores%20Rivera.pdf>
- Torres, L. A. (07 de Enero de 2015). *Doc Tutor*. Obtenido de <http://www.doctutor.es/2011/12/02/ideas-y-reflexiones-en-educacion-medica-diciembre-2011/>
- Vera, F. (Junio de 2008). *Utem Virtual*. Obtenido de http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/03/fvera_2.pdf

CURRICULUM VITAE



DATOS PERSONALES	
Nombre	Leydy Gómez Reyes
Lugar de nacimiento	Tejupilco, Estado de México
Fecha de nacimiento	13 de Diciembre de 1992
Dirección	Domicilio Conocido. Ojo de Agua, Tejupilco, Mexico
Correo electrónico	Gomrey_13@hotmail.com
Escolaridad	Licenciatura en Informática Administrativa.

FORMACIÓN ACADÉMICA		
Licenciatura en Informática Administrativa	2010-2015	Universidad Autónoma del Estado De México.
Bachillerato. Técnico en Administración	2007-2010	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México.
Secundaria	2004-2007	13 de Diciembre de 1992
Primaria	1998-2004	Domicilio Conocido. Ojo de Agua, Tejupilco, Mexico

CONOCIMIENTOS
- Mantenimiento de software - Programación en C++, Visual Basic, SQL, Java, App Inventor - Manejo de paquetería de office. - Bases de datos

ARTÍCULOS PUBLICADOS
“Análisis documental de las ventajas de la impresión 3D”, Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática. https://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/view/56/258

UN SEMINARIO DE INGLÉS PARA PROPÓSITOS ESPECÍFICOS COMO EXPERIENCIA DE *BLENDED LEARNING* EN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

EJE III. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Séptimo Congreso virtual Iberoamericano de calidad en educación
virtual y a distancia.

Adela María Pérez del Viso

Universidad Católica de Cuyo Sede San Luis

adelamperezdelviso@gmail.com

Resumen de la ponencia

En este trabajo narramos una experiencia pedagógica relativa al camino que hemos recorrido desde la enseñanza a través de un curso simplemente presencial, hasta el actual estado de nuestro Seminario presencial y no presencial de inglés para propósitos específicos. Ponemos en evidencia las dificultades que tuvimos inicialmente para tomar una decisión acerca de cuál plataforma virtual utilizar, y cómo una vez elegida una determinada plataforma virtual, la misma habría sido exitosa hasta el presente. Hacemos hincapié en el tipo de relación que deseamos mantener con los alumnos presenciales y virtuales, y cómo nuestro actual desafío es superar las dificultades que se nos presentan en materia de evaluación en los casos de alumnos a distancia. Consideramos la experiencia de *blended learning* muy positiva por varios aspectos que tratamos en la parte final de este trabajo, y reflexionamos sobre sus posibilidades de aplicación en entornos secundarios y primarios.

Our purpose is to expose the evolution of some teaching experience we have had in previous years, and our path from personal teaching towards our current Seminar which is a feature of both personal teaching and online teaching. The topic is one kind of ESP (English for specific purposes): Legal English. Throughout our essay we explain some difficulties we faced initially when we had to take a decision as to which virtual environment to adopt. We explain our final decision and how it resulted into a successful solution to the problem. The relationship with students, both personal and online, is key for us. In this sense, we tackle the matter through the ideas stemming from the theory of “Pro- socialidad” and the need to create and maintain a friend- like relationship with all our students without any distinction. Blended learning is quite positive for us.

PALABRAS CLAVES: Blended learning. Enseñanza virtual y presencial. Plataforma educativa. Entornos virtuales. Evaluación formativa, sumativa y evaluativa. Trato amistoso y pro social. Pro- socialidad. ESP. Inglés para propósitos específicos. Aprendizaje de idioma.

Un Seminario de Inglés para propósitos específicos (ESP) como experiencia de Blended Learning en extensión universitaria.

Adela Pérez del Viso (*)

Índice:

- I- Introducción // II- El contenido de nuestro Seminario // III- Las “dos modalidades” del Seminario: Modalidad presencial/ Modalidad no presencial. // IV- La Evaluación en el Seminario de Inglés ESP. 1) La evaluación como desafío. 2) Tres momentos de evaluación. La evaluación diagnóstica. Evaluación formativa. Evaluación sumativa. // V- Dificultades del mecanismo elegido. // VI- La búsqueda de la plataforma virtual más adecuada para nuestro Seminario.// VII El intercambio y la construcción del

conocimiento sustancial y procedimental con los alumnos. En cuanto a los *contenidos sustanciales del Seminario. En cuanto a los contenidos procedimentales y de uso de la plataforma.* El trato amistoso y cariñoso con el alumno presencial y virtual. // VIII - Reflexión sobre nuestro Seminario de ESP (English for Specific Purposes) como experiencia blended- learning. // Referencias bibliográficas.

I- Introducción:

Toda historia tiene un comienzo. En el caso de los docentes, seguramente cada uno de ellos han comenzado siendo alumnos. El amor al conocimiento nos ha guiado desde el principio. Uno conoce, crea e indaga y luego quiere que otros se sumen y que el conocimiento sea un compañero más dentro de un grupo de personas que estudian y aprenden con uno.

Nuestro caso particular no fue la excepción. Partiendo desde el ámbito de otra profesión, comenzamos a estudiar la temática de un tipo de inglés para propósitos específicos. (E.S.P.). Fuimos profundizando, rindiendo exámenes, adquiriendo libros que me permitían seguir estudiando. Compartíamos experiencia con un profesor, el Lic. Mauricio Muñoz Luna. Él era el *profesor* y quien suscribe, su alumna. De eso hace más de once años. La pasión por el idioma nos fue llevando a buscar cada vez más honduras y de allí pasamos a desear estudiar el profesorado de inglés.

Ese –y breves momentos en la cátedra de Derecho laboral hace muchos años- fue el comienzo de nuestra experiencia docente. El *profesor* se entusiasmó con la temática, y terminamos los dos soñando con dar clases de este intrigante “Inglés para propósitos específicos”, a alumnos que se nos presentaban en nuestra ciudad.

Se trataba por supuesto de clases presenciales, “a la vieja usanza”. Pero sabíamos que la temática es de interés de muchos, aunque los mismos estén desperdigados tal vez por toda la provincia de San Luis, donde vivimos, o por todo el país (Argentina) o incluso más allá. El tema no tiene límites. Había que encontrar un modo de intercambio y creación de conocimiento que tampoco los tuviera.

En ese preciso momento de nuestra búsqueda contactamos a la Universidad Católica de Cuyo sede San Luis, y ambas partes nos pusimos de acuerdo para insertar en sus claustros el mismo curso que veníamos proporcionando en otra sede (el Colegio de Abogados de San Luis). Nos propusimos exceder los límites geográficos mencionados en el párrafo anterior y para ello buscar el modo de dictar el curso en lo que llamábamos “curso a distancia”.

Se cumplió inadvertidamente entonces lo que señalan algunos autores, acerca de que la Universidad tiene un papel fundamental en el desarrollo del estudio a distancia:

“Algunos expertos, Bennet, Dunne y Carre (2000) Cabero y otros (2009)... coinciden en señalar el papel fundamental que desempeña la universidad, deviniendo “la institución de la sociedad red” (Castells, 2003, citado por Duart y Lupiañez, 2005). ... La universidad actual debe dar un giro: no puede ser una institución orientada hacia formas del pasado, sino que ha de responder a las demandas actuales de la sociedad y garantizar a los estudiantes la adquisición de competencias... Este nuevo entorno ha de tener en Internet su espacio natural.” (Guitert, M, 2014, P 22).

Ése fue el comienzo de nuestro Seminario de Inglés jurídico, que es a la vez presencial y no presencial. Esta es la experiencia docente, fascinante y aún abierta a futuros desarrollos, que deseamos narrar.

II- El contenido de nuestro Seminario:

A las clases que dábamos originalmente en nuestra primera sede no universitaria las denominábamos “Curso”. Luego, cuando el proyecto fue aprobado en la Universidad Católica de Cuyo sede San Luis, esta última decidió titular el trayecto como “Seminario”.

Es un seminario anual, desde marzo a noviembre de cada año; se encuentra dividido en dos partes (módulo 1, con cinco unidades; módulo 2 con otras cinco unidades). Cada unidad corresponde a un tema determinado, que surge de una obra de cabecera que utilizamos los docentes de cátedra; sin embargo, no nos caben dudas de que podríamos cambiarlo y agregar o eliminar contenidos dado que hasta el presente se nos ha dado total libertad para ello por parte de la Universidad Católica de Cuyo San Luis.

III- Las “dos modalidades” del Seminario:

1) **Modalidad presencial:** Se trata de clases de Inglés (ESP) los días Viernes a las 17 horas, hasta las 19 ó 19.30 horas, en la Universidad Católica de Cuyo. Hemos dispuesto que sean clases optativas; aunque recomendamos fuertemente a los alumnos que viven en la ciudad que concurren a la clase.

Esto último, debido a dos causas: por una parte, las clases presenciales, máxime que se desarrollan en su casi totalidad en inglés, son de gran provecho para los estudiantes. Hemos notado que los que concurren a clase han tenido en 2016 un mejor desempeño que los que no lo hicieron y se rigieron exclusivamente por la plataforma virtual.

En la clase realizamos los intercambios en inglés, mostramos videos con un proyector, hacemos charla sobre los mismos; hacemos oír grabaciones en inglés a los alumnos para diversas actividades. Asimismo, mostramos un material en PowerPoint como base de nuestras explicaciones.

2) **Modalidad no presencial:**

La modalidad no presencial se da en forma simultánea, y a través de la plataforma virtual.

En esta parte, los alumnos deben presentarse, como primera medida, subir su foto, realizar un primer intercambio en un foro (actividades que son obligatorias), bajar a sus computadoras el material de cada clase, estudiarlo; pueden y deben realizar preguntas ya sea a todos o algunos de los alumnos o bien al profesor en forma directa, a través del chat en la página web. De esta manera se cumple con un paradigma inicial de *interacción*. “McConnell enfatiza que una de las principales ideas que sustentan al e-learning colaborativo en red” es la importancia de la interacción, teniendo en cuenta que cuando los estudiantes interactúan unos con otros y con los recursos disponibles, cambian... el aprendizaje en línea es una experiencia transformadora.” (Guitert, Montse, 2014, P 26)

Cada clase se caracteriza por tener un documento pdf que es una creación de la cátedra (tomando diversas fuentes, por supuesto, y citándolas adecuadamente), con imágenes que ilustren la cuestión. En ese documento explicamos de qué se trata lo que observarán luego en el capítulo pertinente del libro. A este documento (que llamamos “Lesson n...”) le sumamos entonces el pdf con el capítulo del libro (Unidad uno, unidad dos, etc) donde van a encontrar el tema de la unidad y ejercicios, todos tomados del libro que seguimos.

“(Las) plataformas de e-centro (se) definen como: “sistemas tecnológicos que a través de un entorno web facilitan los procesos de información (sobre el centro y sus actividades), comunicación (interpersonal, grupal), gestión (personal, grupal, académica, administrativa, tutorial) y enseñanza/aprendizaje (presencial y a distancia) de los centros docentes.”” (Cámara Serrano, M, 2006, P 99)

Por tanto, hasta acá tendríamos una descripción de la plataforma utilizada en nuestro Seminario de Inglés ESP como a) facilitadora de los procesos de información. Y b) facilitadora de la comunicación interpersonal y grupal.

Sin embargo, nuestro propósito es ir “más allá” de estas dos funciones que serían un tanto pasivas. Y hasta este momento lo hemos logrado por la vía de la activa interacción a través de la App en los móviles, y por la vía de la propuesta y solución de prácticos interactivos online.

En efecto, tanto en la modalidad presencial como no presencial, tomamos dos clases (15 días) por unidad, de modo que cada 15 días tendrán un práctico online que llevar a cabo, como repaso y recupero de lo que ha sido estudiado en esa unidad.

Las dos modalidades son llevadas de manera integrada y continua, de modo tal que los alumnos v.g. de Bahía Blanca pueden presentarse y hacerse conocer con los alumnos presenciales de la provincia de San Luis. Y todos estudiarán los mismos contenidos y deberán llevar a cabo el mismo práctico al término de cada unidad.

IV- La Evaluación en el Seminario de Inglés ESP:

1) El desafío de la evaluación en este Seminario:

El mayor desafío en este tipo de enseñanza se nos presenta con la evaluación.

En otros seminarios o cursos tales como “Teaching English through Drama” (Enseñando inglés a través del uso del Teatro y drama) que lleva a cabo la exitosa experta profesora internacional de inglés Susan Hillyard (Hillyard, S, 2013) se menciona expresamente en la propuesta inicial, que la evaluación se basa en lo siguiente:

“...Los participantes serán evaluados conforme su esfuerzo, progreso y participación. Cada participante debe producir un conjunto de técnicas (portfolio of techniques) y al menos diseñar diez actividades para ser utilizadas en clase. ... (Más) Un pequeño informe sobre una investigación llevada a cabo en clase”.

2) Tres momentos de evaluación:

- a) **La evaluación diagnóstica:** Esta evaluación se lleva a cabo al principio de las clases, ya sea presenciales como no presenciales.

En las clases presenciales, se trata de una auto- evaluación: brindamos la clase en inglés, de la manera más comunicativa posible, haciendo uso de la lengua aprendida y la lengua madre; y ponemos en manos del alumno el comprender si podrá seguir adelante o no con el Seminario (conforme su nivel de comprensión de inglés).

En las clases no presenciales: Aquí ocurre algo parecido, pero en relación con textos en Inglés y en la materia que es de preferencia y de estudio del alumno (abogados y estudiantes de derecho). Partimos de la base de que quien estudia la disciplina del derecho tiene la “mitad del Inglés jurídico aprendido”, sólo por esa circunstancia. Si a ello le suma un nivel “intermedio “en Inglés, estará en condiciones de seguir adelante con el Seminario. El diagnóstico (Puedo seguir? Me es fácil o difícil? Es algo nuevo para mí o más de lo mismo?) Lo hace el alumno en contacto con el material de la primera clase.

- b) **Evaluación formativa:** “La evaluación formativa en la docencia universitaria en línea permite al alumno disponer de una retroalimentación para su regulación de los aprendizajes ... (la cual) es un elemento clave para poder considerar el grado de evolución y logro de los objetivos de aprendizaje... sitúa su grado de logro... (La) información puede ser facilitada por el docente en la misma evaluación pero puede ser automatizada a través de la plataforma de formación del campus virtual.” (Guitert, M, 2014, P.71)

En nuestro caso, la plataforma elegida nos da la posibilidad de diseñar un práctico (que proponemos al final de cada unidad, cada dos clases semanales) con actividades de múltiple choice; respuestas V/F, “matching” (unir dos opciones de dos columnas opuestas), ordenado de oraciones o frases, etc.; el resultado del práctico es arrojado inmediatamente por el sistema y requerimos al alumnado un puntaje mayor a 70 % para aprobarlo. Hemos diseñado el sistema para que le dé al alumno dos intentos para hacer el práctico. Hasta acá, nunca ha requerido un alumno más de esas dos posibilidades.

El propósito de este práctico es que el alumno repase lo aprendido en la unidad; por ello, solicitamos a los alumnos que no realicen el práctico sin haber leído el material. Obviamente pueden hacerlo en sus casas y con libro abierto, es decir, pudiendo consultar el material de cátedra.

- c) **Evaluación sumativa:**

Llevamos a cabo esta evaluación cuando tomamos al alumnado un examen parcial, cada dos o tres unidades. Para las personas que viven en la provincia o en la zona, esto no presenta problema: tomamos el parcial de manera presencial.

La cuestión y verdadero desafío acá, que constituye un dilema a ser resuelto por nosotros, es cómo tomar esta evaluación sumativa de un modo fiable y que constituya un modo fidedigno de demostrar la capacidad aprendida hacia los docentes de la cátedra, la Universidad y la comunidad en general.

Ante ello entendíamos en ese momento que existían las siguientes posibilidades:

- c.1) Abrir en la misma plataforma virtual la ventana con la posibilidad de hacer el parcial, a determinada hora y establecer un cierre de entrega del parcial en un tiempo estipulado (v.g. dos horas).
- c.2) Mandar el examen por mail a los alumnos a distancia a determinada hora y establecer un cierre de entrega del parcial en un tiempo estipulado (v.g. dos horas).
- c.3) Diseñar todo el examen para ser realizado con las técnicas propuestas por la plataforma (v.g. matching, ordenar, V/F, múltiple choice, etc)
- c.4) Mandar el examen y tomarle el examen al alumno mirándolo por Skype u otro sistema de visualización, en tiempo real.

Mecanismo elegido: Hasta acá el sistema que hemos utilizado ha sido el c.2) antes mencionado. El alumno en cada caso ha enviado el examen de manera escaneada, con las respuestas (v.g. una alumna que vive en Jujuy, provincia de Jujuy, a más de mil quinientos km. de donde nos encontramos). Lo hemos corregido y obtenido la nota, y le enviamos luego el examen corregido también escaneado para que tuviera su feed-back. Sabemos que es un sistema deficiente y estamos a la búsqueda de una mejora.

V- **Las dificultades del mecanismo elegido.**

En qué es deficiente el sistema de evaluación final que utilizamos hasta este momento? Reconocerlo nos servirá para estar en permanente búsqueda de otro sistema superador:

- ** El mecanismo elegido no asegura que quien lleve a cabo el examen efectivamente sea el mismo alumno (y no otra persona con mayores conocimientos).
- ** El alumno termina haciendo el examen “a libro abierto” con acceso a los materiales, lo cual es injusto con los otros alumnos presenciales que fueron sometidos a un examen riguroso en que no pudieron leer las páginas del libro mientras rendían.

Creemos que en este punto se presenta uno de los principales problemas de este ensayo de Blended learning, y como decimos, estamos en constante reflexión en búsqueda de una mejora de nuestro sistema.

VI- **La búsqueda de la plataforma virtual más adecuada para nuestro Seminario:**

Durante los años 2012 y 2013 habíamos intentado utilizar una plataforma virtual, aún para nuestro Curso presencial de Inglés Jurídico (el curso que dábamos en persona a esforzados alumnos, todos los viernes a la tarde y sábados a la mañana). Nos parecía que teníamos que “ensayar” cómo era realizar el intercambio a través de Internet, tanto de materiales como de ideas y comunicaciones. Teníamos para ello el ejemplo de la plataforma que se utilizaba en el I.F.D.C. San Luis, donde quien suscribe era en ese

momento estudiante; en la plataforma del profesorado, cada curso tenía su lugar, en un gran campus, y hasta ese momento el uso que se le daba era exclusivamente éste: comunicación profesor/ alumno, y “colgado” o posteo de materiales, para evitar extracción de fotocopias.

En ese momento, entonces, 2012/2013, una profesora de IFDC nos recomendó la plataforma E-CATHS. Abrimos una cuenta en E-caths, plataforma gratuita online, e intentamos que nuestros alumnos nos siguieran. Ellos se loguearon en la cuenta, pero luego notamos que no hacían uso de la misma: nos mandaban e – mails por la vía tradicional de los e mails, y no abrían los ppt que colocábamos en el campus virtual. Entendimos que así ocurría porque *no lo necesitaban*: tenían todo a la mano, con las clases presenciales. Tenían los libros o fotocopias y en última instancia, otras formas de comunicarse. Además E-caths no tenía interfaz con Facebook. Si querían entrar a E-caths tenían que salir de todo lo que estaban haciendo. Los alumnos “no vivían” en ese entorno.

Había que encontrar una plataforma que les fuera más familiar, que se volviera indispensable, y que hiciera interfaz con Facebook y se “metiera” en sus celulares Smartphone.

Lo que teníamos en claro antes de comenzar nuestro Seminario de Inglés ESP en la Universidad era que íbamos a ampliar el espectro y buscar los posibles interesados en estudiar esta materia tan distinta y específica, *en otros lugares geográficamente alejados de donde nos encontramos*. Para ello, investigamos en Internet qué otras posibilidades de una plataforma virtual educativa de calidad y gratuita teníamos. Encontramos una gran cantidad de estos dispositivos e inclusive listas o rankings de los mismos (Bloosterlog.es):

com8s	www.com8s.com
choolology	www.schoolology.com
lmodo	www.edmodo.com
course sites by Blackboard	www.es.coursesites.com
lectrio	www.lectrio.com
udemy	www.udemy.com
rcampus	www.rcampus.com
twiducate	www.twiducate.com
chamilo	http://lcms.chamilo.org
mcourser	www.mcourser.com
ecaths	www.ecaths.com

Nos inclinamos entonces por Schoology. Esta plataforma se caracteriza por lo siguiente:

- Tiene un aspecto (al loguearse el alumno) similar a Facebook.
- Tiene salida de publicaciones hacia Facebook y hacia tweeter.
- Permite los “anuncios” generales y a la vez el intercambio de correos.
- Muy importante: permite desde la misma plataforma idear actividades, prácticos y evaluaciones.

Nos detenemos en este punto:

Durante el año 2015 quien suscribe estuvo cursando el penúltimo año del Pos título de Educación y TIC de “Conectar igualdad”, que había organizado el Ministerio de Educación de la Nación en Argentina. Una de las materias era relativa a la preparación de materiales online. Allí, nos enseñaron casi exclusivamente un programa de uso gratuito que se llama “Hot potatoes”, donde podíamos diseñar actividades de práctica o de evaluación, y que inmediatamente arrojan un resultado. Eso era muy interesante: actividades de unir una columna con otra, V/F, múltiple choice, etc. El programa era muy motivante pero de uso difícil.

Pues bien, en Schoology existe esto mismo pero integrado a la misma plataforma. Y se ha facilitado muchísimo la labor (en relación con Hot potatoes). Es amigable e intuitivo.

e) Tiene una grilla de calificaciones: de modo tal que uno puede marcar la calificación personalmente o bien surge la calificación una vez que el alumno realiza uno de los prácticos o actividades que el docente propuso en Schoology.

f) Tiene una APP para el celular. En este aspecto:

******Los alumnos se mostraron muy fascinados con este punto, y alguno de ellos hasta confesó utilizar casi exclusivamente el celular para trabajar con la plataforma. Desde este punto de vista, ello coincide con una nueva forma de mirar los celulares en relación con el aula y la educación:

“Las netbook tienen acceso a Internet en la medida que haya una red. El teléfono inteligente tiene acceso propio, no necesita que haya una red, puede estar en cualquier lado y tener acceso a Internet. Por eso es bueno que en el caso de que la institución educativa no tenga red wifi, si algún estudiante tiene un teléfono inteligente, se pueda utilizar para investigar, para procesar información, para comparar fuentes, para determinar cuál es creíble, para hacer trabajo de investigación.” (Morduchowicz R 2017)

******Con la App, llegan todos los materiales al teléfono de los alumnos, que pueden bajar las presentaciones de power point y pueden leer los anuncios o comunicaciones, procediendo a contestarlos. Al docente, le llega también una llamada especial en la App de Schoology en el teléfono, haciéndole ver que ha habido una respuesta o una pregunta del alumno.

Hay *más ubicuidad*, si se quiere: La ubicuidad significa, como sabemos, que:

“Hay mayor flexibilidad organizativa individual, vinculando el hogar, el centro educativo y el lugar de trabajo. Permite deslocalización del conocimiento. Amplitud y comodidad en el acceso a cualquier persona que disponga de conexión. ... Acceso fácil y cómodo a diferentes canales de comunicación e intercambio... las 24 horas del día.” (Guitert, M., 2014 P 29)

Pero aquí, la ubicuidad propia de un curso online (que conectaba la casa y el centro educativo) se hace extensiva aún a la calle: no necesitamos estar frente a la computadora para leer las comunicaciones que nos envían. Se genera esa prontitud (casi compulsiva) de respuesta que caracteriza el intercambio en Messenger y en WhatsApp y que concuerda perfectamente con los tiempos actuales (de la vida real “no educativa”).

VII El intercambio y la construcción del conocimiento sustancial y procedimental con los alumnos:

Entendemos el dictado de nuestro seminario como una experiencia colaborativa y constructiva. No pocas veces hay contenidos que son sugeridos o aportados por los alumnos, y nosotros crecemos en cada una de esas instancias. Esto lo habíamos hecho intuitivamente, pero luego descubrimos que hay ríos de tinta vertidos sobre el carácter constructivista del conocimiento cuando se prepara, se vierte y se comparte online:

“Uno de los puntos fuertes del trabajo en línea es que promueve una visión constructivista del aprendizaje: trabajo autónomo y auto planificado, personalizado al ritmo individual de cada estudiante (just in time, y just for me), tratamiento de la diversidad, interacción, colaboración, construcción social del aprendizaje, construcción personalizada de aprendizajes significativos.” (Guitert, M. 2014, P. 29).

1) En cuanto a los contenidos sustanciales del Seminario:

En clase, la construcción conjunta se da por la vía de los aportes de los alumnos, casi todos ellos abogados o estudiantes de derecho, preguntando por sus estudios o sus áreas de trabajo, por sus preferencias en el Derecho, y en el caso de estudiantes, por los contenidos de los programas relacionados con las unidades que vamos trabajando en clase (v.g. Contratos, Derecho de las Sociedades). A menudo ellos hacen aportes no sólo de lo que es su conocimiento o experiencia, sino también consultas que realizan en el mismo momento, en sus tablets celulares.

Nuevamente entonces, el uso de los celulares inteligentes con conexión a internet en clase se observa como positivo y contribuyente a la tarea del profesor y del seminario en general.

En el trabajo online, con los alumnos conectados a la plataforma, también se construye conocimiento, dado que ellos hacen consultas permanentemente a los docentes, proponen temas, dan su punto de vista, inclusive discuten, etc.

2) En cuanto a los contenidos procedimentales y de uso de la plataforma:

Hemos construido nuestro conocimiento *procedimental* como docentes, a partir de los alumnos y la plataforma virtual. No sabríamos *nada* en realidad, acerca de cómo dictar estos contenidos y cómo acercarnos y utilizar (de verdad y en la vida real) una plataforma virtual, si no lo hubiésemos construido entre todos, en el uso diario, durante uno o dos años con nuestros alumnos. No hemos concurrido nunca a un curso de utilización de plataforma, y todo lo hemos aprendido de la práctica con ellos. Por ejemplo, la aplicación al celular fue una sugerencia de un alumno que se dio cuenta que podía utilizarse de esa manera.

Ellos nos enseñan a nosotros y por ello estamos agradecidos.

3) La necesidad de extremar el trato amistoso y cariñoso con el alumno presencial y virtual:

A partir de nuestra experiencia como alumnos de dos Pos títulos “Conectar igualdad” (Pos título Educación y TIC y Pos título Educación secundaria y DDHH) dependientes del Ministerio de Educación en Argentina,

observamos que, en las comunicaciones a distancia, cuanto más afectivo, cariñoso y amistoso fuera el tutor, más se incrementaba nuestro deseo de seguir adelante con el Módulo o materia online que estábamos cursando. El tutor en forma evidente y deliberada se “bajaba” de su trono docente, se ponía a la altura de quien suscribe o de cualquier otro alumno (ubicados todos en diversos puntos del extenso país) y se interiorizaba de sus problemas, ánimos, alegrías, tristezas o enfermedades, dando tiempos, alentando, dando nuevas oportunidades, proporcionando nuevas pistas para hacer los trabajos, etc.

En cambio, en los pocos casos en que la tutora del módulo pertinente se mostró “dura” en el trato, cerrando inexorablemente los foros, evitando nuevas oportunidades, contestando de manera cortante, las ganas del seguir adelante con el curso online decaían totalmente.

Es algo parecido a lo que ocurre con los mensajes de texto: muchas veces es necesario que las cosas se suavicen con emoticones o evitar decir determinadas cosas por mensaje, dado que, como no podemos ver la cara de la persona que lo escribe, se pueden tomar de mala manera y caer mal en el ánimo de quien recibe el mensaje.

Así que en nuestro Seminario, en la parte online (y en la parte presencial) nos propusimos ser realmente muy afectivos y seguidores del interés de cada alumno. Comenzamos cada comunicación con un “Queridos alumnos y amigos...” ; alentamos la realización de los prácticos con un “Vamos, que ya terminamos esta unidad! “ , tratando de demostrar que somos todos un conjunto que “va para adelante “ y no profesor/ alumno. Tratamos de que se cree una verdadera amistad con estos alumnos, sea que los veamos en persona, o ya sea que nos escriban desde Jujuy. (A San Luis, ubicado a más de 1.500 km).

“La amistad es un intercambio recíproco, continuado y constante, de beneficios. .. la verdadera amistad se da habitualmente en un tipo de actitud y conducta orientada al bien del otro, no controlada precisamente por la previsión o la expectativa de una devolución. Berndt (1981) halló ocho categorías de amistad. Una de las más significativas se refería a conductas pro sociales. Los alumnos esperan que sus amigos actúen pro socialmente hacia ellos, compartiendo cosas y ayudándolos cuando necesiten ayuda. ... ciertos grados de conductas pro sociales son elementos imprescindibles para que se dé la amistad... con tres componentes fundamentales: a) sensibilidad a las necesidades del receptor, empatía. B) competencia para responder a esas necesidades. C) habilidad de cooperación” (Roche Olivar, R., 1997, P.217)

Esa buena/excelente relación que se manifiesta “arremangándose” por parte del docente, y siendo realmente afectivo con el alumno en sus comunicaciones “online” y en su trato presencial diario. Esto permitirá disminuir en el alumno el llamado *filtro afectivo*.

En efecto, el autor Stephen Krashen estudió el proceso de la adquisición del lenguaje y encontró que existe un *filtro afectivo*, constituido por el estado emocional de los alumnos y sus actitudes.

“Krashen observa que el estado emocional de los alumnos y sus actitudes actúan como un filtro que permite que entre la información necesaria para la comprensión, o bien puede impedir o bloquear la información necesaria para

la adquisición del idioma. Así, cuanto más alto sea el filtro afectivo —reflejado en un mayor nivel de ansiedad, baja autoestima y poca participación— más serán las posibilidades de que el estudiante fracase en su proceso de aprendizaje. Por el contrario, un filtro afectivo bajo permitirá mejores niveles de adquisición y aprendizaje de una segunda lengua. Dentro del estudio del filtro afectivo, Krashen abarca aspectos como la motivación, la actitud, la ansiedad y la autoconfianza, para referirse a cómo estos actúan positiva o negativamente en la adquisición de una segunda lengua. “ (Pizarro Chacón, G y Josephy, D, 2010, P. 23)

En el caso de la educación online, creemos que el filtro afectivo se observa no sólo en relación con la adquisición del idioma, sino en relación con el uso de la tecnología y la plataforma virtual: Si el alumno está ansioso y tiene poca confianza en que podrá utilizar la plataforma virtual adecuadamente, tendrá un “filtro afectivo alto” y no podrá seguir adelante.

De allí que el docente debe comportarse con actitudes de amistad y afecto, permitiendo que el alumno dé pequeños pasos, alentando cada uno de ellos, dando nuevas oportunidades (como a un niño pequeño que cae y que puede levantarse) en la plataforma virtual, “haciéndose uno” con el alumno que está a tantos kilómetros de distancia y que sólo conoce de nosotros la foto cuatro por cuatro. Nuestras palabras deben ser de aliento constante. Si hay “silencio de radio” por parte del alumno a distancia, hay que repasar la grilla constantemente y darse cuenta de esa “ausencia”. Y comunicarse con el alumno preguntándole cómo está y qué le está pasando, por qué no introdujo el práctico cuando tenía que hacerlo, si tiene algún problema de tiempo o no entiende la consigna.

Es obvio que la misma actitud amistosa y de aliento debe hacerse extensiva al aula presencial, tratando de hacer cada encuentro una fiesta. En nuestro caso, en ocasiones de los exámenes presenciales proponemos sorteos de libros y revistas en inglés, repartimos caramelos y chocolates, etc. Tratamos de que salgan de la clase regocijados y con la idea de que tuvieron una “experiencia”, un momento completo muy positivo.

VIII - Reflexión sobre nuestro Seminario de ESP (English for Specific Purposes) como experiencia blended- learning:

“*Blended Learning* (BL) posee distintos significados, pero el más ampliamente aceptado es entenderlo como aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan con objeto de optimizar el proceso de aprendizaje. Un aspecto a destacar del BL es que se centra en los procesos de aprendizaje, herencia del peso que la Psicología del Aprendizaje ha tenido en el mundo anglosajón, por contraste con la Didáctica del ámbito latino. Así el concepto recibe otras denominaciones más centradas en la acción del diseñador o docente, como «educación flexible» (Salinas, 2002), «semipresencial» (Bartolomé, 2001) o «modelo híbrido» (Marsh, 2003). “ Alemany Martínez, D., P. 2

Hemos elegido este eje de ponencia porque, cuando vimos su propuesta, e indagamos acerca de lo que significaba Blended Learning, comprendimos que esto sería exactamente lo que estábamos haciendo, aún sin haber

conocido “el instituto”.

Este Seminario ESP que combina a alumnos de otras provincias interesados en nuestro tipo especial de Inglés, y a alumnos que forman parte de la Universidad Católica de Cuyo sede San Luis, es claramente distinto a un Seminario o curso “online” o “a distancia” en la medida que la parte “presencial” actúa en nosotros como un cable a tierra, haciéndonos ver cuáles son las dificultades de los alumnos, en qué cosas tenemos que hacer hincapié. Y todo lo que se hace en clase presencial se intenta reflejar en la plataforma virtual, ya sea mediante obtener fotos de lo escrito en el pizarrón, o destacando las preguntas claves que tuvimos en clase, etc. Los alumnos presenciales y los no presenciales se “mezclan” en el foro, teniendo la oportunidad de debatir ideas y propuestas.

Qué criterios de calidad son funcionales para aplicar en esta educación presencial combinada con educación a distancia? Reflexionando en este punto diremos que los criterios de calidad se basan en:

--Contenidos altamente estudiados y probados (v.g. contenidos provenientes de la Universidad de Cambridge o bien de otros centros de estudio en materia de Inglés jurídico).

--Uso de varias instancias de evaluación que permitan al alumno observarse a sí mismo y al docente tomar en cuenta sus falencias para hacer hincapié en las debilidades del método y reforzar las partes dificultosas.

--Tutoría constante a los alumnos a distancia para que no decaiga su motivación y entusiasmo.

En cuanto a las ventajas que ofrece esta forma de dar nuestro Seminario, tenemos las siguientes:

--Por una parte, nos permite llegar a muchas más personas, teniendo un alumnado que se reparte por todo el país; hace accesible el conocimiento a una amplia gama de interesados.

--A su vez, nos permite tener un feed-back constante a través de la clase presencial, lo cual como docentes mantiene viva esta vez *nuestra* motivación para seguir adelante.

A la pregunta de en qué nivel es más adecuado el Blended learning, si primario, secundario o universitario:

**En el nivel universitario, el blended learning y la misma educación a distancia son modos de construcción de conocimiento que se adaptan perfectamente y sin grandes necesidades de modificación en cuanto a la forma de planificar, estructurar y dar la clase: El alumno que se inscribe en estos cursos es un adulto y si lo hace – con total libertad y sin presiones de su familia- es porque desea involucrarse en ese estudio.

**En el nivel secundario considero que el “blended learning” es muy útil en los casos en que por alguna razón un estudiante no puede seguir yendo a las clases presenciales o directamente no puede iniciar la escuela secundaria o ese año en especial (razones de salud, viajes, etc.). En ese caso el docente tendrá su curso

presencial común, y seguirá dando la oportunidad a esa persona que debe quedarse en la casa o bien no puede concurrir por cualquier motivo a clase, de cursar las materias online.

****En el nivel primario entendemos que una plataforma virtual debe existir conjuntamente con la presencia de los alumnos y el docente en clase, y la plataforma debe involucrar también al *tutor o progenitor*. De hecho, la plataforma schoology permite expresamente que al curso donde acude el alumno online también pueda entrar el progenitor o tutor y conocer cómo va en sus estudios. Desde ese punto de vista, para el nivel primario, se trataría no de un sistema blended learning sino de plataformas o entornos educativos de apoyo a la educación presencial.**

Otra pregunta propuesta para esta ponencia era la siguiente: Las ciencias que no suelen aprenderse mediante EaD, como por ejemplo la medicina, ¿pueden encontrar en el blended learning una alternativa para el aprendizaje con esta modalidad? En este aspecto, entendemos que el estudio de idioma y en especial el ESP (Ingles para un propósito específico, que puede ser medicina, derecho, contabilidad) sin llegar a constituir una “ciencia dura”, constituye una materia difícil. Y sin embargo, nuestro Seminario se llevó a adelante con éxito, y llegamos al final del año con veinte de los treinta alumnos inicialmente inscriptos, aprobando satisfactoriamente. Por ello creemos que todo es cuestión de organizarse, imaginar un futuro, e intentarlo.

Entendemos nuestro Seminario como una invitación al auto- estudio. Los alumnos, tanto los presenciales como los “a distancia”, deben estudiar todos los materiales brindados en la plataforma virtual, aún cuando no sean “dados en la clase presencial”, y en su caso realizar las preguntas o aportes que entiendan corresponder.

Es que “Las TIC deben utilizarse para conseguir que el proceso de enseñanza aprendizaje sea una transformación crítica de los estudiantes, ayudándoles en el desarrollo de sus propias habilidades: aprender a aprender. La flexibilidad de los medios digitales nos permite combinar y aplicar distintas metodologías. “ (Alemany Martinez, P. 8) De esta manera, los alumnos aprenden a gestionar y monitorear su propio aprendizaje. Ese es el desafío de ellos y el nuestro y por él estamos en constante aprendizaje y deseo de conocer más acerca del uso de TIC y de nuestra propia disciplina.

Referencias bibliográficas:

Alemany Martinez, Dolores, *Blended Learning: Modelo Virtual- presencial de aprendizaje y su aplicación a los entornos educativos*, Universidad de Alicante, I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors Más allá del Software Libre- Consultado el 24 de marzo de 2017. Disponible en http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf

Blog “Hackea tu educación. Bloosterlog.es”. Artículo: 37 plataformas virtuales educativas gratuitas. Sábado 3 de mayo de 2014. Consultado el 23-03-2017. Disp en: <http://www.ticeducacionec.com/2014/05/30-plataformas-virtuales-educativas.html>

Cámara Serrano, M P, *El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la asignatura de Filosofía. Una investigación- acción.* (2006). Universidad autónoma de Barcelona, Bellaterra, España. Disp en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5049/mpcs1de1.pdf?sequence=>

Guitert, Montse (coord.) y otros, *El docente en línea. Aprender colaborando en la red*, UOC, Barcelona, 2014.

Hillyard, Susan (2013) English in Action: A course on Teaching English through Drama. PD Course for Argentine Teachers of English. Profesorado en Lenguas Vivas J.R. Fernandez. Disp en: <http://aexalevi.org.ar/archivos/English-in-Action-VF.pdf>

Morduchowicz, R. (2017), La nueva brecha digital, *Revista Acción en defensa del cooperativismo y del país*, Volumen 1214, (año LI), 22-25.

Pizarro Chacón, Ginneth y Josephy, Daniel, *El efecto del filtro afectivo en el aprendizaje de una segunda lengua.* Universidad Nacional de Costa Rica. (2010). ISSN 1409-424X - Disp en: <http://www.espaciosantillanaespanol.com.br/el-filtro-afectivo-y-la-adquisicion-de-una-segunda-lengua/>

Roche Olivar, Robert. *Psicología y Educación para la Prosocialidad*, Ciudad Nueva, 1997, Buenos Aires.

(*) Adela Pérez del Viso. Abogada (Universidad Nacional del Litoral, Argentina, 1986), Notaria (U.N.L. Argentina 1988), Profesora de Inglés (Instituto de Formación Docente Continua San Luis, 2014), cursando el Pos título (online) de Educación secundaria y TIC (Conectar Igualdad, Ministerio de Educación de la Nación Argentina) y el Pos título (online) de Educación y DDHH (Conectar Igualdad, Ministerio de Educación de la Nación Argentina). Becaria Yad Vashem (Jerusalem) 2008. Profesora de Inglés jurídico por ETIJ (Equipo de trabajo en Ingles Jurídico) en el Colegio de Abogados de San Luis, años 2012/ 2015. Profesora a cargo del Seminario de Inglés Jurídico presencial y semi presencial en la Universidad Católica de Cuyo San Luis. (Año 2016 en adelante). Autora de 39 artículos publicados en la revista jurídica online Microjuris, y autora contratada en forma permanente por esta última revista para publicar artículos en forma periódica. Abogada en ejercicio.

DE LA TIZA Y LA PIZARRA A LAS INTERACCIONES EN EL AULA VIRTUAL*

Eje temático 3: *Blended learning*: Experiencias en busca de la calidad

Autor: Maribel Salazar Estrada**

Instituciones: Universidad de Antioquia - Universidad Católica Luis Amigó

País: Colombia

E-mail: maribel.salazares@amigo.edu.co

RESUMEN

El presente artículo expone los resultados de la investigación “Del aula tradicional a las interacciones en el entorno virtual: modelo de caracterización asignaturas *blended* de la Universidad de Medellín”. Este estudio indaga sobre la estructura y los elementos de la asignatura bimodal. Además, analiza las interacciones comunicativas que se establecen entre profesores y estudiantes a través de la plataforma educativa U-virtual, y cómo el diseño gráfico de los contenidos educativos y del aula virtual interviene en la experiencia de aprendizaje. La investigación combina técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas. Como objeto de estudio se tomaron las tres asignaturas bimodales del semestre 2013-2, a saber: *Estética de la Imagen*, *Radio Corporativa* y *Énfasis III: Relaciones Públicas Cabildeo* adscritas a la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín.

Palabras clave: *blended learning*, interacciones comunicativas, diseño gráfico, OVA, EVA.

* Este artículo presenta resultados de la investigación “Del aula tradicional a las interacciones en el entorno virtual: modelo de caracterización asignaturas *blended* de la Universidad de Medellín” realizada en modalidad de maestrando coinvestigador, para optar al título de Magister en Comunicación. Asesorado por la profesora tiempo completo de la Universidad de Medellín, María Isabel Zapata.

Este trabajo académico pertenece a la línea de investigación Entornos virtuales y se deriva de la investigación principal liderada por el Grupo E-virtual de la Institución llamada “Características que deben tener las asignaturas bimodales en la Universidad de Medellín, para definir los criterios generales requeridos para su implementación institucional, en concordancia con el modelo pedagógico de la Universidad”, financiada por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Institución.

** Comunicadora Gráfica Publicitaria. Especialista en Gerencia de la Comunicación con Sistemas de Información y Magíster en Comunicación de la Universidad de Medellín. Productora de contenidos educativos del Programa de Educación Virtual Ude@ de la Universidad de Antioquia. Docente de medio tiempo de la Fundación Universitaria Luis Amigó y docente de cátedra de la Universidad de Antioquia.
E-mail: marylin317@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad ha estado marcada por el desarrollo de diferentes tecnologías que han impulsado el desarrollo económico y social de cada época. Los modos de producción han pasado de artesanales y agrícolas a la tecnificación industrial y a la revolución tecnológica. De una sociedad marcada por la mano de obra, el desarrollo agrícola, los cultivos y los animales, se transita a una sociedad caracterizada por la aparición de la electricidad y la explotación de fuentes de energía, que impulsa el desarrollo industrial. Ahora, en la actual sociedad, conocida como “sociedad de la información o del conocimiento” para el campo educativo o “sociedades del saber” para la UNESCO, las tecnologías de la información se consolidan como medio de producción, dado su carácter innovador permeable a todas las instancias sociales.

Como lo afirma Castells (1999, p. 61) “lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de realimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”. En este contexto, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad ha estimulado transformaciones en todas las actividades del hombre.

La implementación de las TIC en el campo formativo produce cambios medulares en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la pedagogía, las estrategias didácticas, los salones de clase, los recursos educativos y en los roles de los actores que componen el proceso, y de forma general, en la comunidad académica, Ibáñez Salinas (1997). La tecnología se configura como soporte para enriquecer los procesos educativos, bien sea como apoyo a la presencialidad o como medio para nuevos escenarios, como los que proporciona la virtualidad.

De esta forma se tendrán escenarios en los cuales no hay incidencia de las barreras espacios-temporales, dado que no es necesaria la convergencia de profesores y estudiantes en una hora y lugar determinado; el estudiante, a través de un computador con conexión a Internet, puede acceder al conocimiento a cualquier hora y lugar; esto posibilita la flexibilidad de tiempo, estimula la autogestión del aprendizaje y permite que los profesores y estudiantes desarrollen otras competencias para su vida profesional.

La sociedad demanda nuevos retos, nuevas formas de comunicación acordes al devenir y al contexto actual, lo cual ha producido diversas transformaciones, se abren nuevos espacios de formación, mediados por la tecnología que han modificado las dinámicas comunicativas. Cabero (2006).

De esta manera, las asignaturas *blended* surgen de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para Bartolomé (2008, p.2) “el término *Blended Learning* (BL), que podríamos traducir como aprendizaje mixto, hace referencia al uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como no presenciales en orden a optimizar el resultado de la formación”. El *Blended learning* combina las potencialidades de la educación tradicional con las herramientas digitales: busca enriquecer el proceso educativo con elementos de la presencialidad, como lo son: los encuentros físicos en el aula de clase, la comunicación cara a cara y la creación de vínculos afectivos; así mismo, busca potencializar la formación con herramientas, aplicaciones y recursos propios de los escenarios virtuales.

Con base en lo anterior, el presente estudio analiza las características de las asignaturas *blended* de la Universidad de Medellín semestre 2013-2: *Estética de la Imagen, Radio Corporativa y Énfasis III: Relaciones Públicas Cabildeo*, con el fin de identificar los elementos que la componen. De igual forma, busca comprender las interacciones comunicativas que se generan a través de la plataforma e identificar cómo el diseño gráfico y la usabilidad facilitan la experiencia del estudiante en el Entorno Virtual de Aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en la Universidad de Medellín, Institución que nace el 1 de febrero del año 1950 cuando un grupo de jóvenes de diferentes sectores de la sociedad antioqueña ven la necesidad de crear un centro educativo que permitiera la enseñanza y el aprendizaje libre.

Con respecto a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la Institución no ha sido ajena a esta transformación, éstas se han incorporado en los procesos misionales de la Universidad.

El presente estudio pertenece al tipo de investigación mixta, es decir, se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas. Clasifica dentro del estudio de caso colectivo, debido a que se abordan tres asignaturas bimodales pertenecientes a la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín. De igual forma, se cataloga dentro del estudio descriptivo que Sampieri, Collado y Baptista (2006, p.280), quienes lo definen como: “los estudios que buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. En efecto, esta investigación procura describir las características y los criterios generales de la metodología bimodal dentro de la Universidad y de los sujetos que intervienen en el proceso.

Las categorías de la investigación fueron establecidas a partir de los objetivos y demarcadas en el marco referencial, en cual permitió definir las unidades de análisis teniendo en cuenta el contexto en el cual se suscribe el presente estudio. En la tabla 1 se detallan las categorías y subcategorías.

Tabla 1.

Relación de los objetivos con las categorías

Relación de los objetivos con las categorías			
Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Diseñar un modelo de caracterización para las asignaturas bimodales de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín	1. Identificar los elementos de organización y diseño de contenidos, interacciones comunicativas y actividades presentes en las asignaturas bimodales	Organización y diseño de contenidos	• Plataforma • Aula virtual • OVA
	2. Reconocer los elementos de diseño gráfico presentes en las asignaturas bimodales	Interacciones comunicativas Actividades Diseño gráfico y usabilidad	• Herramientas de Comunicación sincrónica y asincrónica • Evaluativas • Aprendizaje • Color • Tipografía • Forma

Nota. Fuente: propia

Las categorías pueden detallarse de la siguiente manera: organización y diseño de contenidos que describen la estructura y los elementos del curso bimodal. Las interacciones comunicativas se refieren a los diálogos y construcciones entre profesores y estudiantes, que se presentan a través de las herramientas sincrónicas y asincrónicas que tiene la plataforma U-virtual.

De igual forma, se definieron los lineamientos que permiten identificar las actividades de aprendizaje y evaluativas que se realizan a través de la plataforma educativa. Por último, se encuentra la categoría de diseño gráfico y usabilidad, que permite identificar qué elementos gráficos intervienen en la asignatura y en los Objetos Virtuales de Aprendizaje. Las categorías permitieron demarcar el universo de análisis y delimitar el objeto de estudio, por esta razón fueron los puntos de partida en la construcción de las técnicas para la generación y recolección de la información.

La primera técnica empleada fue la observación, que permite al investigador reconocer y obtener diferentes datos del objeto de estudio, para lo cual se utilizó una técnica que sigue los preceptos de Samperio, Collado y Baptista (2006, p.356) quienes argumentan que “en la observación las variables a observar son especificadas y definidas antes de comenzar la recolección de los datos. Se enfoca en información que pueda ser evaluada por medio de los sentidos (datos visuales, auditivos, textuales producto del tacto y el olfato)”.

Por lo anterior, se diseñó una ficha de inventario para identificar los elementos de las asignaturas bimodales en la Universidad de Medellín. Después de esto, se construyó un instrumento de observación, partiendo de las categorías y subcategorías establecidas para el objeto de estudio, y se definieron las unidades de análisis. Este instrumento de observación permitió sistematizar la información que se observaba en los cursos virtuales de las asignaturas *blended*, en procura de caracterizar los elementos que componen la bimodalidad en la Institución.

La entrevista semiestructurada fue la segunda técnica empleada, permitiendo recolectar información de los sujetos que intervienen en la investigación. Se utilizó este tipo de instrumento debido a que permite mayor flexibilidad y libertad en el momento de recoger la información, puesto que posibilita la creación de más preguntas en su aplicación, si así se requiere. Se seleccionaron siete tipos de entrevistados: la integrante y líder de la investigación principal del Grupo E-Virtual, Claudia Patricia Vásquez, los tres profesores de las asignaturas bimodales y tres expertos temáticos Donna Zapata —Coordinadora del Programa de Integración de TIC a la Docencia de la Universidad de Antioquia—, Arnovis Alemán Romero —experto que contribuyó a la actual Estrategia de Recursos Educativos Digitales Abiertos del Ministerio de Nacional, y Yosly Caridad Hernández —experta en evaluación de Objetos Virtuales de Aprendizaje y educación virtual de la Universidad Central de Caracas Venezuela—. Respecto al diseño de los cuestionarios, la formulación de las preguntas fue abierta y centrada en las categorías y subcategorías definidas. Para lograr mayor información de los entrevistados, durante la aplicación de los instrumentos, se realizaron algunas preguntas adicionales para puntualizar sobre algunas temáticas.

La última técnica empleada fue la encuesta. Este instrumento permite recolectar información sobre diferentes tópicos y, más importante aún, permite conocer la opinión de quien se encuesta sobre un tema en específico. Por ello, se seleccionó este instrumento para conocer las opiniones, comentarios y recomendaciones de los estudiantes de las tres asignaturas bimodales. La encuesta fue publicada en cada

uno de los cursos virtuales pertenecientes a las asignaturas bimodales. Se recurrió a los profesores de cada asignatura para incentivar el diligenciamiento del instrumento por parte de los estudiantes.

En la Tabla 2 se puntualiza la metodología empleada, se exponen las técnicas y estrategias empleadas en cada etapa de la investigación.

Tabla 2.
Memoria metodológica de la investigación

Memoria metodológica				
Objetivo general	Objetivo específicos	Estrategia	Técnica	Acción
Diseñar un modelo de caracterización para las asignaturas bimodales de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín	1. Identificar los elementos de organización y diseño de contenidos, interacciones comunicativas y actividades presentes en las asignaturas bimodales	Profundización enfoque teórico y conceptual	Revisión documental	1. Revisión bibliográfica 2. Revisión de bases de datos indexadas 3. Entrevista Grupo E-virtual Universidad de Medellín 4. Redacción del marco referencial (situacional, y conceptual)
	2. Reconocer los elementos de diseño gráfico presentes en las asignaturas bimodales	Creación y aplicación de las técnicas e instrumentos	Observación Cualitativa	1. Elaboración, validación y aplicación de la ficha de inventario de las asignaturas <i>blended</i> 2. Elaboración, validación y aplicación del modelo de caracterización asignaturas <i>blended</i>
		Registro y sistematización	Entrevistas Cualitativa	3. Sistematización de la información 1. Elaboración ficha de caracterización entrevistados 2. Elaboración, validación y aplicación de los instrumentos de entrevista profesores de las asignaturas y expertos temáticos
		Informe final	Encuesta Cuantitativa	3. Sistematización de la información 1. Elaboración, validación y montaje del instrumento de encuesta en las asignaturas <i>blended</i> 2. Sistematización de la información
			Análisis, resultados y conclusiones	1. Procesamiento de los datos 2. Análisis e interpretación de la información 3. Elaboración del informe final

Nota. Fuente: propia

En la memoria metodológica se especifica la ruta del proceso investigativo, detallando las acciones y describiendo las técnicas para la generación y recolección de la información.

RESULTADOS

La información fue interpretada mediante los siguientes instrumentos: la ficha de inventario, el instrumento de observación, las entrevistas semiestructuradas realizadas a los expertos temáticos y a los profesores, así como las encuestas hechas a los estudiantes de las tres asignaturas. En cuanto al diseño y la organización del espacio virtual de las tres asignaturas *blended*, se encontró que todas presentan la misma estructura compuesta por los documentos generales, el material de estudio (OVA), las actividades y las herramientas de comunicación para las interacciones. Los documentos generales contienen la información genérica de cada asignatura, como lo son *Información general de la metodología blended*, *Netiqueta para las interacciones comunicativas en el aula*, *Glosario de términos*, *Microcurrículo y Cronograma*, esto le permite al estudiante tener la información necesaria para el abordaje de la asignatura.

El material de estudio, en este caso los Objetos Virtuales de Aprendizaje son los contenidos diseñados por el profesor, en los que se abarca cada temática de la asignatura. En cada OVA el estudiante no sólo encuentra los contenidos sino los elementos de contextualización y las actividades de aprendizaje, que son los componentes dados por el Ministerio de Educación Nacional, para que un contenido educativo sea considerado un Objeto Virtual de Aprendizaje.

En la entrevista realizada a Arnovis Alemán, experto que contribuyó a la actual Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales del Ministerio de Educación Nacional sostiene que “un OVA permite al estudiante busca, indagar y autogestionar su aprendizaje. El integrar los elementos de contextualización, los contenidos y las actividades en un Objeto Virtual de Aprendizaje permitirá al estudiante tener herramientas para construir y validar su propio proceso de aprendizaje”. Por lo anterior, este material de estudio puede ir acompañado de otros recursos como infografías, animaciones, mapas, o como en el caso de la asignatura *Estética de la imagen*, utiliza videos para enriquecer y completar el material de estudio.

Las actividades de aprendizaje más empleadas son las descritas en los OVA que buscan ampliar conceptos o que el estudiante realice consultas o búsquedas en internet, de igual forma otra estrategia encontrada son los juegos interactivos como sopas de letras, relacionar palabras y crucigramas, creados en la plataforma de actividades educativas multimedia conocida como *Educaplay.com*. Por su parte, las actividades evaluativas son tareas o cuestionarios creados en Moodle o *Hot Potatoes* —cuestionarios de selección múltiple o respuesta corta creados en otra aplicación compatible con la plataforma educativa—. Es importante resaltar la estrategia metodológica encontrada en la asignatura *Estética de la imagen*, en la cual se halló un documento llamado *Guía de aprendizaje* antes de cada actividad, allí describe las acciones que el estudiante debe realizar en la plataforma durante el desarrollo de cada temática.

De otro lado, se encontró en la muestra que las interacciones comunicativas de las asignaturas *blended* se establecen de manera diferente, de acuerdo a las actividades o a las estrategias didácticas que el profesor implemente, Alcalá (2007). Es decir, el foro es empleado para exponer conceptos tras realizar la lectura de un documento, responder a las preguntas planteadas en el Objetos Virtuales de Aprendizaje, ampliar alguna temática o compartir consultas, y de manera puntual el chat es empleado para resolver dudas con el profesor. Para Alcalá (2007): “En los contextos virtuales de aprendizaje, la comunicación y la interacción propician el desarrollo de relaciones interpersonales que favorecen el aprendizaje y la cohesión del grupo, a través del establecimiento de objetivos comunes y redes de aprendizaje”. Dicho lo anterior, cabe aclarar que en las asignaturas *blended* los

espacios de comunicación que más se emplean son el chat y el foro, siendo esta última la herramienta más utilizada en las asignaturas *Estética de la Imagen* y *Relaciones Públicas Cabildeo*. Caso contrario a *Radio Corporativa*, en la que se utiliza el chat.

Por su parte en la asignatura *Relaciones Públicas Cabildeo*, se halló en cada una de las publicaciones de los estudiantes realimentación por parte de la profesora y en algunas entradas participación de otros estudiantes, lo que dio lugar a discusiones y al trabajo colaborativo Alcalá (2007). Contrario a las otras dos asignaturas en la cuales se observó poca participación y realimentación entre los mismos estudiantes.

En este mismo contexto, se halló de manera general que los estudiantes prefieren otros medios de comunicación diferentes a los de la plataforma para comunicarse entre ellos, como lo afirmaron los profesores en las entrevistas realizadas para la investigación y un 72% de los estudiantes encuestados afirmaron que no utilizan las herramientas de comunicación sincrónica o asincrónica de la plataforma para organizar o desarrollar las actividades de la asignatura, prefieren otras herramientas como el correo electrónico, o las aplicaciones de mensajería instantánea como *WhatsApp* o *Skype*. Por su parte, un 28% sostiene que utilizan los mensajes internos de la plataforma para organizar las actividades de la asignatura.

En este mismo sentido, se encontró que en las interacciones comunicativas de la asignatura *Estética de la Imagen*, es común por parte de los estudiantes la utilización de emoticones, onomatopeyas y alteraciones lingüísticas propias del contexto social.

Tabla 6
Alteraciones lingüísticas y emoticones Asignatura Estética de la Imagen

<i>Alteraciones lingüísticas y emoticones</i>			
Palabras	Significado	Emoticones	Significado
Holii - Ola	Hola	:_:	Cara normal
Oe	Oye	XD	Carcajada
Ase	Hace	:D	Risa
Ke - q	Que	- _'	Vergüenza ajena
muaa	Beso	:/	Confusión
lol	Reírse a carcajadas	:O	Sorpresas
X	Por	:*	Beso
pq - xq	Por que	u.u	Apenado
jajajaj	Risa	:P :p	Sacar la lengua
OMG	<i>Oh My God</i> (Dios mio)	:D	Sonrisa
Hahaha	Risa	;)	Guiño
BN	Bien	:)	Sonrisa
Bb	Bebe	??	Pregunta
Mua	Beso	ZzzZZ	Sueño

Nota. Fuente: propia

Es habitual, la utilización de mayúsculas, que de manera general en Internet, han sido adoptados como grito y la repetición de vocales o signos de puntuación — que se utilizan con el fin de hacer énfasis en lo que se expresa—, por ejemplo “Holaaa”, “Gracias!!!”.

La comunicación mediada por computador ha sido completada con otros recursos que posibilitan, en menor grado, representar aquellos aspectos propios del lenguaje cara a cara, pero que se han hecho comunes en la comunicación informal

o social a través de dispositivos digitales, Acedo (2008). Los estudiantes deben ser conscientes que si bien se utilizan las mismas herramientas de comunicación como el chat, herramienta común en los contextos sociales, en el entorno educativo, su utilización cambia así como las normas y el estilo en la comunicación, Goijberg (2006).

Nace así la importancia así de las *netiquetas* o normas de comportamiento que se tendrán en las interacciones comunicativas a través de la plataforma educativa. En las asignaturas *blended* aunque se encuentra un documento en el que se describen las recomendaciones generales para las interacciones a través del aula virtual se encontró que los estudiantes no las utilizan con mucha frecuencia. Un 42 % de los estudiantes encuestados afirmaron que utilizan las *netiquetas* para las interacciones comunicativas y un 58% expresaron no utilizarlas.

Cabe resaltar que en las otras dos asignaturas, *Radio Corporativa* y *Relaciones Públicas Cabildeo*, los emoticones, alteraciones lingüísticas y onomatopeyas son mínimas, quizás por el perfil de los estudiantes, ya que pertenecen al cuarto y último semestre de su programa de estudio, respectivamente, y tienen un mayor conocimiento y formación, a diferencia de los estudiantes de *Estética de la imagen* que son de primer semestre y en su mayoría acaban de terminar sus estudios secundarios.

De otro lado, con respecto al diseño gráfico y la usabilidad de la plataforma y de los Objetos Virtuales de Aprendizaje no se encontraron hallazgos para deducir que estos influyen directamente en el proceso cognitivo. Un 92% de los estudiantes encuestados argumentaron que el diseño gráfico influye en la recordación de los elementos, facilita la navegación y el reconocimiento general de la plataforma, Contrario al 8% quienes afirmaron que esto no influye.

Por lo anterior y analizada la muestra se encontró que los elementos gráficos facilitan la interacción en el entorno virtual, permiten el reconocimiento e identificación del espacio a través de íconos, colores, tipografías y formas. Igualmente, repercute en la presentación y visualización amigable del aula virtual y de los OVA, contribuyendo a la identificación de cada elemento a través de una línea gráfica. Por su parte, la usabilidad facilita al estudiante el uso de la plataforma, la navegación y la experiencia dentro del aula virtual.

DISCUSIÓN

Las asignaturas bimodales *Estética de la Imagen*, *Radio Corporativa* y *Relaciones Públicas Cabildeo* adscritas a la Facultad de Comunicación de la Universidad de Medellín, combinan las clases presenciales con las virtuales, es decir, se fusionan los encuentros físicos, las actividades, las interacciones cara a cara propias de la educación tradicional con las potencialidades de la virtualidad, como lo son la utilización de medios gráficos y audiovisuales, las herramientas y los contenidos educativos digitales. Así como las interacciones comunicativas a través de herramientas sincrónicas y asincrónicas, y el empleo de Entornos Virtuales de Aprendizaje como Moodle; esto, tanto profesores como estudiantes adquieren otras competencias comunicativas y tecnológicas.

La implementación de las asignaturas *blended* ha sido un proceso de acompañamiento constante del programa de Educación Virtual de la Universidad, que parte no solo de la capacitación del profesor en el Entorno Virtual de

Aprendizaje, sino de la organización y diseño de los OVA y del montaje final de toda la asignatura bimodal, que se compone de los espacios de comunicación sincrónica y asincrónica; lo que conlleva a la interacción entre profesores y estudiantes a través de la plataforma U-virtual. La utilización de la plataforma Moodle y de los OVA ha permitido, tanto a los profesores como a estudiantes, acercarse al conocimiento a través de la utilización del computador, en el cual Internet no es solo un medio de información, sino de comunicación y aprendizaje.

La comunicación es la columna vertebral en todo proceso educativo, en especial en aquellos entornos mediados por la tecnología, en los cuales no hay un encuentro físico entre profesores y estudiantes. Como es el caso de las tres asignaturas *Estética de la imagen*, *Radio Corporativa* y *Relaciones Públicas Cabildeo*, por ello la necesidad de incentivar las interacciones comunicativas a través de la plataforma y motivar la participación de los estudiantes, para generar diálogos, debates y construcciones conjuntas entre los mismos. Preocupación generalizada y expresada en las entrevistas realizadas a los profesores, quienes son conscientes de la necesidad de crear estrategias de comunicación a través de la plataforma, así como de incentivar la utilización de las *netiquetas* en las interacciones comunicativas para fomentar las buenas relaciones en el aula virtual y evitar los malentendidos.

La incorporación de otros recursos gráficos o audiovisuales como animaciones, imágenes, infografías, juegos y otras herramientas de la Web 2.0, como las actividades interactivas de Educaplay, permiten al profesor implementar otras estrategias de evaluación y aprendizaje, a través de actividades multimedia como las observadas en las asignaturas *Radio Corporativa* y *Relaciones Públicas Cabildeo*, en la cuales cada profesor a través de juegos, como sopas de letras y crucigramas, buscan que el estudiante pueda aprender e interactuar con otros medios de evaluación diferentes a las que permite la plataforma Moodle, siendo estos los cuestionarios, las encuestas y las tareas. Esto enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que el estudiante se involucra en su propio proceso, Hernández (2014).

De otro lado, se reconoce el valor que tiene el diseño gráfico y la usabilidad, no solo en la presentación, y la visualización de la plataforma educativa y de los OVA; su adecuada utilización propicia un entorno agradable y de fácil utilización para el aprendizaje, puesto que facilita la interacción y el reconocimiento de los elementos que componen la asignatura bimodal, dado que como lo menciona Scolari (2004, pp.15) “las interfaces no son un lugar transparente donde el usuario y neutral donde el sujeto interactúa de manera automática con un texto, ya sea escrito o multimedia”. La utilización de recursos gráficos como imágenes, iconos, colores, y personajes como “Ávata” —creado en el programa de Educación virtual de la Universidad para guiar al estudiante en el proceso académico a través de la plataforma educativa U-virtual y los Objetos virtuales de Aprendizaje— este recurso gráfico ayuda al usuario a comprender la información y a situarse dentro de su espacio de estudio, mejora la experiencia dentro del Entorno Virtual de Aprendizaje.

La bimodalidad en la Universidad ha sido un proceso enriquecido y potencializado en cada semestre de acuerdo a la evaluación que se hace por parte de los estudiantes y de las experiencias que se viven en cada asignatura, así como de la revisión que cada profesor realiza de los OVA y de forma general de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello la importancia de la actualización de profesores y estudiantes sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos educativos, esto con el fin de hacer que los

profesores puedan incorporarlas a su quehacer, como herramientas de apoyo e incentivar en los estudiantes su utilización para el estudio y el desarrollo de competencias adicionales para la vida profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acedo, S. O. (2008). La Comunicación Didáctica en los Chats Académicos.
- Aiello, M. (2004). El blended learning como práctica transformadora. *Pixel-Bit: revista de medios y educación*, (23), 21-26.
- Alemán A. **(15/10/2014). Experto en Recursos Educativos Digitales. (Maribel Salazar Estrada, entrevistador)**
- Alcalá, P., & del Socorro, M. (2010). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Apertura*, 1(1).
- Barberá, E. (coord.), Badia, A. y Mominó, J. Ma. (2001), *La incógnita de la educación a distancia*, Cuadernos de Educación, núm. 35, España, Horsori.
- Cabero-Almenara, J., Román-Graván, P., & Cejudo, M. D. C. L. (2004). Las herramientas de comunicación en el "aprendizaje mezclado". *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (23), 27-41.
- Castells, M. otros (1986): El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías. *Madrid, Alianza Editorial*.
- Castells, M. (2001). Internet y la sociedad red. *Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento*.
- Centro Virtual de Noticias del Ministerio de Educación Nacional (2012). Radio Sutatenza, la utopía que se convirtió en hito educativo. Recuperado el 30 de septiembre de 2013 de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-310839.html>
- Goijberg, N. E. (2006). Los nuevos códigos de la comunicación emocional utilizados en Internet. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 7(2), 92-106.
- Hernández Sampieri, R. (1987). Otros (2006) Metodología de la Investigación. México 4ta edición McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, Y. **(15/10/2014). Experta en Educación Virtual y Objetos Virtuales de aprendizaje de la Universidad Central de Caracas. (Maribel Salazar Estrada, entrevistador)**
- Ministerio de Educación Nacional (2012). Recursos Educativos Digitales Abiertos COLOMBIA. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC. Primera Edición, ISBN: 978-958-691-476-5. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.
- Nielsen J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. Recuperado el 30 de octubre de 2014 de <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Parra, L. A. (2008) *Blended learning* la nueva formación en educación superior. Revista Avances Investigación en Ingeniería, 9. **[Artículo en línea]. [Fecha de consulta: 11/05/2013]** <http://www.revistaavances.co/47>
- Salazar Ramos R. y Melo Cortes Á., (2013). Lineamientos Conceptuales de la Modalidad de Educación a Distancia. En Arboleda, N. y Rama, C. (Ed.) *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades*. (pp. 81-112). Bogotá: Colombia.
- Scolari, C. A (2004). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de la interacciones digitales*. Barcelona, España: Gedisa
- Universidad de Medellín. Historia de la Institución. Recuperado el 14 de junio de

- 2013 de <http://www.udem.edu.co/index.php/vida-udem/historia>
Universidad de Medellín. Oferta académica. Recuperado el 15 de junio de 2013 de
<http://www.udem.edu.co/index.php/oferta-academica-completa>
Universidad de Medellín. Información general educación virtual y TIC. Recuperado
el 13 de enero de 2013 de
<http://www.udem.edu.co/index.php/edvirtual1/informacion-general-educacion-virtual>
Universidad de Medellín. Modelo Pedagógico. Recuperado el 23 de junio de 2013
de <http://www.udem.edu.co/index.php/edvirtual1/modelo-pedagogico>
Universidad de Medellín. Bimodalidad. Recuperado el 19 de junio de 2013 de
<http://www.udem.edu.co/index.php/metodologia-virtual/bimodalidad>
UdeA (2012). Programa Integración de Tecnologías a la Docencia. **[Documento en
línea]. [Fecha de consulta: 11/05/2013]**
http://aprendeenlinea.udea.edu.co/portal-20091002/index.php?option=com_content&task=view&id=283&Itemid=486
UNESCO (1998): *Informe mundial sobre la educación 1998. Los profesores y la
enseñanza en un mundo en mutación*. París: Santillana-UNESCO
UNESCO. **Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la
educación**. Recuperado el 30 de octubre de 2013 de
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
UNESCO. (2005). Las tecnologías de la información en la educación.
Recuperado el 3 de noviembre de 2013 de
http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi15_informationtechno_es.pdf
Vásquez C. (15/01/2013). Integrante del Grupo E-Virtual de la Universidad de
Medellín. **(Maribel Salazar Estrada, entrevistador)**
Vidal, M., Llanusa, S., Diego, F. & Vialart N. (2008). Entornos virtuales de
enseñanza-aprendizaje. En *Educación Médica Superior*, 22. (1). Recuperado
de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v22n1/ems10108.pdf>
Villegas López, G. A., & Zea Restrepo, C. M. (2003). EAFIT INTERACTIVA: Hacia
una experiencia educativa bimodal que combina la presencialidad y la
virtualidad.
[Artículo en línea]. [Fecha de consulta: 11/05/2013]<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:1396&dsID=n02villegas03.pdf>
Zapata, D., Marín, A., & Vélez, Y. (2012). Metodología de producción de diseño
gráfico para un entorno de enseñanza y aprendizaje en un mundo virtual
tridimensional (mv3d). *Unipluriversidad*, 12(1), 14-24.
**Zapata D. (15/10/2013) Coordinadora Programa Integración de TIC a la
docencia. (Maribel Salazar Estrada, entrevistador)**

Breve currículum

Maribel Salazar Estrada

Medellín - Colombia



Comunicadora Gráfica Publicitaria. Especialista en Gerencia de la Comunicación con Sistemas de Información y Magíster en Comunicación de la Universidad de Medellín. Productora de contenidos educativos de la Unidad Virtualidad Ude@ de la Universidad de Antioquia. Docente universitaria de la Universidad Católica Luis Amigó y docente de cátedra de la Universidad de Antioquia.

Con ocho años de experiencia en la integración de TIC a la docencia, producción de recursos educativos digitales y capacitación docente en medios digitales.

Áreas de conocimiento:

- Educación virtual y *blended learning*
- Virtualización de contenidos y creación de recursos digitales educativos
- Formulación de estrategias didácticas soportadas en TIC
- Manejo de plataformas y herramientas digitales educativas
- Capacitación docente en TIC

E-mail: Maribel.salazares@amigo.edu.co marylin317@gmail.com

ENSEÑANDO LITERATURA LATINA CON MOODLE. CRÓNICA DE UNA EXPERIENCIA EN EL AULA VIRTUAL

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

Martino, Luis Marcelo

Universidad Nacional de Tucumán – Consejo Nacional de
Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Argentina

luis.marcelo.martino@gmail.com

Resumen

En calidad de Jefe de Trabajos Prácticos de la asignatura “Lengua y Literatura Latinas I”, perteneciente al plan de estudio de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Letras y Francés de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Tucumán, creamos hace unos años un aula en la plataforma *Moodle* –“Latín I”–, alojada en el espacio que ofrece la UNT Virtual. Dicha implementación es parte de un proyecto personal de innovación educativa, que se complementa con la aplicación de grupos cerrados de Facebook que integran a las/os alumnas/os de cada curso. El presente trabajo se propone relatar la experiencia realizada en 2015, consistente en la realización en *Moodle* de un trabajo práctico centrado en el análisis de un texto literario del programa de la materia. Dicho relato intentará plasmar las expectativas del docente, las reacciones de las/os alumnas/os ante la propuesta, las dificultades que surgieron en las distintas etapas de implementación y los resultados alcanzados. Nuestra ponencia se insertaría en la línea temática consagrada a la “Integración de TIC y prácticas de virtualización en la enseñanza disciplinar” (Eje 1).

Palabras claves: Moodle – Literatura latina – *Blended learning* – Enseñanza universitaria – *Mobile learning*

Mis agradecimientos a l@s alumn@s de “Lengua y Literatura Latina” (2015),
sin cuya generosa participación y colaboración este trabajo no habría sido posible.

“Viva el lápiz y el papel”

“su implementación [de Moodle] supone nada más
y nada menos que la trascendencia de horizontes en lo que
respecta a las nuevas metodologías de enseñanza”

Comentarios de alumn@s

Asinaria o Comedia de los asnos, escrita por Plauto en el siglo II a. C., constituye la primera obra del área de literatura del programa de la asignatura “Lengua y Literatura Latinas I”, perteneciente al plan de estudio de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Letras y Francés de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina). Con la intención de proponerles a l@s alumn@s una experiencia didáctica (relativamente) novedosa, resolvimos implementar de manera integral el trabajo práctico relativo a este texto en la plataforma Moodle, en el aula que administramos en el espacio de la UNT Virtual.

El trabajo práctico fue concebido como una actividad grupal (con un máximo de 6 integrantes por grupo) y constaba de tres pasos, a cada uno de los cuales le correspondía una herramienta, recurso o tarea de Moodle: 1) Descarga y lectura de la bibliografía sugerida (dos artículos de revistas académicas especializadas, en formato PDF), para lo cual recurrimos al recurso “Archivo”; 2) Debate en un foro de discusión en torno a un tema relativo a la obra de Plauto: las relaciones y vínculos de los personajes de la *Asinaria* entre sí, en función de los estereotipos de la comedia latina y los distintos roles familiares y sociales. Para este paso habilitamos un foro con la modalidad de grupos separados y cerrados. Con respecto a los requisitos de participación necesarios para aprobar la actividad, estipulamos que cada integrante debía realizar al menos tres intervenciones significativas –es decir, que constituyeran aportes sustanciales al debate en torno al tema concreto del foro–, que dichas intervenciones no debían ser consecutivas y que debían contemplar el/los comentario/s anteriores. La finalidad de estos requisitos fue propiciar un

diálogo real y fructífero entre tod@s l@s integrantes; 3) Entrega de un trabajo final en formato Word que sistematizara los aportes y conclusiones que surgieran del foro de discusión, mediante la tarea “Subir un archivo”.

Antes de la implementación del trabajo práctico, consideramos necesaria dedicar una clase a presentar a l@s alumn@s la plataforma, a explicarles su funcionamiento y los pasos que debían seguir para registrarse y editar su perfil, así como también los requisitos concretos del trabajo en cuestión. Debido a que la mayoría de l@s alumn@s desconocía Moodle y a los problemas señalados por much@s de ell@s al momento de registrarse, contemplamos un periodo de aproximadamente tres semanas para que l@s estudiantes pudieran completar su registro en la UNT Virtual, matricularse en el curso y adaptarse a la plataforma.

El alto número de alumn@s matriculad@s (89 en total), en relación con la población total del curso, hizo necesaria la creación de 17 grupos. En todos ellos se registró una participación activa. No obstante, no tod@s l@s matriculad@s cumplieron los requisitos exigidos: algun@s se limitaron a matricularse, otr@s intervinieron en el foro pero no de manera suficiente para aprobar la actividad. Algun@s integrantes incluso optaron al final por presentar el trabajo de la manera tradicional, junto a aquell@s que no se habían registrado en la plataforma.

Con respecto al desempeño de l@s alumn@s en el foro, se verifica, por lo general, una interacción productiva y dinámica. Si bien el número de posts fue relativamente alto –aproximadamente 340–, no realizaremos un análisis cuantitativo ni estadístico. Coincidimos en este sentido con María Luisa Bossolasco, Analía Chiecher y Danilo Donolo en que el éxito de un foro de discusión debe evaluarse no por la cantidad de intervenciones o envíos realizados, sino más bien por el tipo y calidad de las contribuciones y el propósito con el que se interviene (Bossolasco, Chiecher y Donolo, 2009: 9).

En nuestro foro se registran verdaderas discusiones, con argumentación y defensa de los respectivos puntos de vista. En la mayoría de los casos, si bien no en todos, se observa el respeto de los requisitos establecidos para las intervenciones. La exigencia de que los comentarios no fueran consecutivos perseguía la finalidad de propiciar el diálogo fluido y la retroalimentación. No obstante, dicha exigencia generó ciertas complicaciones, debido fundamentalmente a cuestiones técnicas y de infraestructura, como queda en evidencia en las opiniones de l@s alumn@s, que analizaremos más adelante.

Las intervenciones se desarrollan, en su gran mayoría, de manera natural y fluida. Se percibe un ambiente distendido, donde se recurre en algunos casos al humor y a un registro coloquial. Hay que destacar aquí una diferencia significativa con respecto al registro formal de los trabajos prácticos presentados de manera tradicional. Esta modalidad del debate permite inferir que el aula virtual –y concretamente, el foro– es concebido como un espacio informal, donde l@s alumn@s se sienten cómod@s, hipótesis corroborada por algunas opiniones de l@s estudiantes, como veremos más adelante.

Por otra parte, en algunos casos se constata la presencia de un/a moderador/a, que surge espontáneamente, ya que no era un requisito la adjudicación de dicho rol. Est@ moderador/a informal, por llamarl@ de alguna manera, advierte sobre el vencimiento de los plazos y la necesidad de ir cerrando el debate (“entonces chicas, como para ir cerrando la cosa a ver si todas estamos de acuerdo”),⁷ plantea la necesidad de detenerse en el debate y recupera comentarios e intervenciones anteriores (“Antes de avanzar más, me parece importante que aclaremos algunas cuestiones”), interpela al resto del grupo, instala preguntas a modo de disparadores de la discusión (“Ustedes que opinan? (DISPARADOR PARA CONTINUAR EL DEBATE) tambien pueden impugnarme si es que difieren conmigo en la clasificación mencionada”), y encauza la discusión para evitar desvíos de la consigna (“Chicos, recordemos que nos tenemos que centrar en los VINCULOS entre los personajes en función de sus roles sociales, me parece que no hace falta describir a cada personaje tan exhaustivamente”).

Tras la entrega del trabajo práctico final –que se concretó mediante una versión digital, subida a la plataforma, acompañada de una versión en papel–, realizamos una devolución minuciosa del desempeño de cada grupo, además de la calificación numérica.

Para realizar la devolución mencionada se resolvió emplear la mensajería privada de Facebook, a través del grupo cerrado que administra la cátedra en esta red social. El mensaje con la devolución y la nota del grupo incluía además la solicitud de un breve comentario que expresara las impresiones personales del trabajo en la plataforma. Por lo tanto, no aplicamos esta suerte de encuesta abierta a la totalidad de l@s alumn@s de la asignatura, sino sólo a aquell@s que habían realizado el trabajo práctico en la plataforma.⁸

A los comentarios enviados por la vía de la mensajería deben sumarse aquellos que, de manera espontánea, algun@s estudiantes postearon en el muro del grupo de Facebook de la cátedra, expresando su opinión sobre la plataforma. Consideramos que un análisis cualitativo de unos y otros comentarios resultaría fructífero para evaluar el impacto del empleo de Moodle en nuestras clases, así como su aceptación y efectividad.

Uno de los rasgos positivos que l@s alumn@s destacaron de la experiencia con la plataforma fue la diversión y satisfacción que provocaría su empleo. Se registra con frecuencia el adjetivo “divertido” y expresiones similares: “es divertido (...) a mí sí me gustó trabajar en la plataforma”;⁹ “para mí fue bastante entretenido y productivo trabajar por este medio”; “Personalmente me gustó mucho el trabajo en la plataforma”.

⁷ Las citas de este párrafo fueron extraídas de intervenciones de l@s alumn@s en el foro.

⁸ En este sentido, el grupo de encuestad@s constituiría una “selección” y no un “muestreo”, según la distinción de J. P. Goetz y M. D. Le Compte explicitada por M. Cristina Sarasa: mientras que el “muestreo” es empleado para las “elecciones probabilísticas” y apunta a la generalización de los resultados, la selección constituye un “proceso intencionado de escogimiento” que determina “por adelantado el conjunto de atributos que deben poseer los sujetos de su análisis” (2008: 186-187).

⁹ Esta cita literal y las siguientes fueron extraídas de los comentarios de l@s alumn@s.

El carácter novedoso e innovador es otro de los rasgos destacados por l@s encuestad@s, incluso por aquell@s que no se declararon partidari@s de la implementación del Moodle, mencionado a veces en relación con la diversión y el dinamismo: “me gustó mucho que desde la cátedra nos dieran la opción de nuevas formas de trabajo para hacer la materia dinámica e incluso divertida”; “me parece que está bueno innovar con otras propuestas de trabajo”; “para mí por lo menos fue una forma dinámica y productiva de trabajo”; “Para mí el Moodle no es problema es una manera distinta de trabajar me gusta!!!”; “había que adecuarse y ‘conectarse’ a una nueva propuesta, fue una buena experiencia”; “es algo nuevo”; “es un método nuevo y original de trabajar”; “aunque no soy muy apegada a la tecnología me pareció interesante y fuera de lo común (en el buen sentido) a lo que ya estaba acostumbrada, pero me gustó esta nueva forma de trabajo”; “es una idea innovadora que permite enfocar de otra manera, guste o no, los procesos de aprendizaje. Aplaudó la búsqueda de otra vuelta de tuerca”; “es una experiencia que sale de lo tradicional, y eso me pareció renovador”

En varios comentarios se observan argumentos a favor de la plataforma en función de su comodidad, practicidad y flexibilidad. Estos argumentos se articulan por lo general desde el planteo de diferencias entre el trabajo en Moodle y la modalidad tradicional de realización de trabajos prácticos. Hay que señalar que los comentarios favorables en este sentido se orientan en su mayoría al foro de discusión concretamente, más que a la plataforma en general, y apuntan a la productividad de esta herramienta para generar y canalizar el debate de ideas: “era más práctico que juntarse”; “Me resulta más cómodo que hacerlo de manera tradicional, y las intervenciones se dan de una manera más práctica y organizada”; “Me parece que es un espacio en el que el debate se produce fácil y enriquece mucho”. No obstante, se registraron también comentarios que expresan exactamente lo contrario: “de manera tradicional es más fácil discutir y llegar a un acuerdo”; “[el trabajo en la plataforma] lleva más tiempo que haciéndolo en papel”.

La permanencia de las intervenciones en el foro y la posibilidad de acceder a ellas en cualquier momento sería otra de las características a favor de esta herramienta, relacionada con su utilidad y practicidad: “Me gustó trabajar con el sistema porque hay veces que cuando lo hacemos a ‘la tradicional’ se pierden muchos aportes a medida que los enunciamos hablando, en cambio en el moodle quedaba ya ‘archivado, grabado (...) y era así mucho más útil para complementar todo lo que quisiéramos escribir en el trabajo”.

Por último, entre las diferencias entre el foro y las tecnologías tradicionales, se mencionó también el carácter informal del primero, que permitiría expresarse libremente, con comodidad: “Para mí el foro es un espacio informal para debatir un tema específico intercambiando ideas sin agredir al otro, que se va a diferenciar del TP o el examen, en estos casos sería formal”.

Resulta interesante resaltar que much@s de l@s encuestad@s que destacaron ventajas de Moodle también señalaron las dificultades y problemas que les generó su empleo. Este aspecto pone en evidencia el grado de reflexión y

complejidad de las opiniones expresadas por l@s alumn@s. En ocasiones, manifestaron incluso su preferencia por realizar los trabajos prácticos en la modalidad tradicional, “en papel”: “igual yo no cambio los tp por escrito por nada del mundo!!!”.

Esta preferencia se fundamenta, por lo general, en problemas técnicos y de equipamiento: el hecho de no disponer de una computadora o una conexión a Internet rápida y confiable habría dificultado la realización del trabajo en la modalidad virtual. Así, en contraposición con aquellos comentarios que exaltan la comodidad del trabajo en la plataforma, se registran opiniones que cuestionan precisamente ese aspecto, en comparación con la metodología no virtual. No obstante, hay que destacar que no todas las críticas están dirigidas a la plataforma en sí ni a una herramienta de ésta en particular, sino que apuntan concretamente a los requisitos exigidos para la realización del trabajo práctico en cuestión: “a veces tenía que esperar a que uno de mis compañeros publicara un comentario para seguir yo con otro, o sea que tendría que ir a un ciber 3 veces”; “me parece mucho más cómoda la modalidad tradicional, por el simple hecho de que demanda menos tiempo, en cambio en el moodle tenés que esperar que otro te conteste”; “Creo que la posibilidad de hacer hasta dos contribuciones consecutivas en el foro hubiera sido más cómoda para todos. Constatar a cada instante el campus virtual para ver si uno u otro opinó, o postergar la opinión propia para no coartar posibles intervenciones de los demás, dificultó la fluidez”.

A estos malestares generados por cuestiones técnicas y de infraestructura se añadirían aquellos derivados de la compatibilidad insuficiente entre la plataforma y un dispositivo móvil: “puede ser un poco incómodo para las personas que se tienen que manejar desde el celular”; “En mi caso pude entrar por mi celular, pero me costaba muchísimo leer todos los comentarios así que decidí ir a un ciber”. Un dispositivo como el celular, tan naturalizado e incorporado a la vida cotidiana de l@s alumn@s, con posibilidades propias de conexión a Internet, se percibe –y anhela– como la tabla de salvataje, el recurso para sortear algunos de los inconvenientes técnicos mencionados. Estas expectativas, como vemos, resultan frustradas.

Algunos comentarios expresan también, como desventajas del empleo de Moodle, las dificultades iniciales de adaptación y comprensión de su funcionamiento. Estos obstáculos –si bien no son caracterizados como insalvables en la mayoría de los casos– tienen su origen en la escasa familiaridad del alumnado con la plataforma (sólo un@s poc@s encuestad@s manifestaron tener experiencia previa en su manejo): “no termino de acostumbrarme (después de haber trabajado toda la vida de la manera tradicional)”; “al principio odié la plataforma pero con el tiempo me terminó gustando”.

La resistencia al empleo de la plataforma por parte de algun@s alumn@s tendría su explicación, como vimos, en factores diversos. Uno de los testimonios recogidos reflexiona sobre dicha resistencia, y la atribuye a la asociación habitual entre redes sociales e Internet y el entretenimiento, identificación ausente en el caso de Moodle: “Creo que a los chicos NO les gustó porque están acostumbrados a usar

las redes sociales o internet para tontear y vieron que la plataforma no era lo mismo que FB, por ejemplo”.

Reflexiones finales

La implementación de nuevas tecnologías en el aula, a nuestro entender, debe estar precedida y seguida de una etapa de reflexión que evalúe con honestidad las posibilidades y conveniencia de aplicación de una determinada herramienta, así como también los resultados efectivos y el grado de aceptación e interés generado por la misma. El docente desempeña aquí un papel decisivo. Dimitrios Vlachopoulos, Lluís Gonzàlez Julià y Pilar Gómez Cardó, al caracterizar los diferentes roles que involucra el docente online, incluye el de “tecnologista”, encargado de tomar o ayudar a tomar las decisiones tecnológicas correctas y apropiadas en función del contexto de aplicación, ya que una adecuada opción permitirá a l@s estudiantes dedicarles más tiempo a la comprensión del contenido del curso usando las tecnologías propuestas en lugar de desperdiciar tiempo en intentar comprender cómo funciona la herramienta (2010: 117).

El momento y la frecuencia de aplicación de estas tecnologías constituye otra decisión que requiere atención. En este sentido, hay que tener en cuenta que nuestro sistema educativo se basa en la presencialidad, en el encuentro físico, cara a cara, entre docentes y estudiantes. Por lo tanto, la aplicación de las nuevas tecnologías está condicionada desde el mismo punto de partida por el marco del *blended learning* o “docencia mixta”, que consiste en la “yuxtaposición o mezcla entre procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales con otros que se desarrollan a distancia mediante el uso del ordenador” (Area Moreira, 2009: 68).¹⁰ Un empleo ocasional de este tipo de plataformas –tal como sugieren algunos comentarios de l@s encuestad@s: “Para utilizarla de vez en cuando”– sería tal vez lo más indicado.

Somos conscientes, por otra parte, de que deben superarse ciertas identificaciones erróneas, tales como la señalada por Cristóbal Macías Villalobos entre “uso de los nuevos medios e innovación pedagógica” (2004: 204). Si éstos se emplean “como mero apoyo a la clase magistral tradicional” (*Ibid*), no se produce en realidad ninguna revolución educativa. Asimismo, tampoco debe asociarse necesariamente aplicación de nuevas tecnologías con calidad educativa. No se trata de una relación mecánica en la que la presencia del primer elemento garantiza automática y casi mágicamente procesos de enseñanza y aprendizaje significativos. El docente debe “saber cómo sacarle partido pedagógicamente” a un dispositivo o software, como afirma Francesc Pedró (2015). En este sentido, uno de los comentarios espontáneos en el grupo de la cátedra, al plantear las dificultades del empleo de la plataforma, señalaba justamente que los avances y las nuevas tecnologías carecen de sentido y resultan contraproducentes si suponen una

¹⁰ Cfr. también Cabero Almenara y Llorente Cejudo (2008).

complicación adicional: “Si los avances están es por algo, pero mejor es cuando lejos de constituir una complicación, forma una facilidad, para eso están”.

Cabe preguntarse en este punto sobre la relatividad del concepto de lo “nuevo” y “novedoso”, sobre su fecha de caducidad y sobre el momento a partir del cual pasan a integrar el repertorio de lo viejo. En base al análisis de los comentarios de l@s alumn@s, podemos reconstruir un complejo panorama en el que convivirían diferentes tecnologías, pero sobre todo percepciones diferentes de las mismas, algunas de ellas contradictorias. Por un lado, la presencia de la metodología o tecnología percibida como tradicional, encarnada en la metonimia del lápiz y el papel, que en teoría implicaría la reunión cara a cara de los integrantes del grupo para resolver la consigna del trabajo práctico. Por otro lado, el conjunto de las “nuevas tecnologías”, del cual se distingue –en algunos casos explícitamente, en otros de manera tácita– entre aquellas vinculadas directamente con el entretenimiento y la socialización cotidiana (Facebook) y aquellas específicamente educativas (Moodle). Esta distinción se complejiza, ya que, al estar l@s usuari@s más familiarizad@s con las primeras –naturalizadas y transparentes, por decirlo así–, las segundas serían, desde su experiencia, más novedosas que las primeras. Por último, la revolución generada por la aparición de los *smartphones* y su relativa generalización divide nuevamente las aguas entre aquellas tecnologías o aplicaciones amigables con respecto al celular (Facebook, Twitter, Whatsapp) y aquellas que no son percibidas como tales (Moodle). En esta nueva ecuación, las primeras serían más novedosas y actuales, mientras que las segundas, debido a las dificultades que generan, serían percibidas como obsoletas, o, al menos, como un progreso que, al complicar las cosas, resulta en realidad un retroceso. La propuesta de un alumno de emplear Whatsapp como un medio de comunicación entre alumn@s de una comisión –si bien no concretamente para la realización de trabajos prácticos ni en reemplazo de Moodle– puede interpretarse como otro índice de este nuevo escenario.

El impacto de los dispositivos móviles en el ámbito de la educación constituye una realidad que no puede eludirse, y que ha cristalizado en el paradigma llamado *mobile learning* o *m-learning*. Tal como lo definen José E. Arjona Heredia y Vanesa M. Gámiz Sánchez, se trata de “una forma de e-learning que emplea específicamente dispositivos de comunicación sin cables (wireless) para la distribución de contenidos y el apoyo del aprendizaje y para la adquisición de una interacción enriquecida del aprendizaje y la enseñanza en el entorno apropiado” (2013: 3). Ahora bien, ¿cuáles son las posibilidades y perspectivas de integración con este paradigma que ofrece Moodle? Según se informa en su sitio oficial, existen tres formas de utilizar la plataforma en dispositivos móviles: cargando el sitio en los navegadores web, descargando aplicaciones nativas o bien a través de la configuración del sitio por parte del administrador para que sea accesible para estos dispositivos a través de extensiones del servidor (https://docs.moodle.org/all/es/Moodle_Mobile_FAQ).

Arjona Heredia y Gámiz Sánchez, por su parte, señalan los progresos realizados en esta dirección, tales como aplicaciones –limitadas, en cuanto no

reconocen la totalidad de los recursos de Moodle ni permiten la realización de operaciones complejas (5-8)– y modificaciones de la plataforma –disponibles en las versiones 2 o superiores– para que detecte el acceso desde un dispositivo móvil y adapte su contenido al mismo (5; 9).¹¹ Esta última opción no depende del usuario, ya que, como aclara el sitio de la plataforma, “por defecto, el acceso por dispositivos móviles está deshabilitado en Moodle” (https://docs.moodle.org/all/es/Moodle_Mobile_FAQ).

En conclusión, las nuevas tecnologías no se implementan en un espacio uniforme, neutro y homogéneo. Las instituciones y agentes involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje concretos imponen sus propios rasgos y necesidades, que deben ser contemplados para lograr un impacto significativo. Por otra parte, dado el carácter problemático y relativo del calificativo “nuevas” y la evolución vertiginosa de la tecnología, se trata de encarar la cuestión en términos más flexibles y, como sostiene Cristóbal Cobo, en reflexionar sobre “cómo hacer para no atrapar políticas de inclusión en herramientas tecnológicas específicas y pensar en un ecosistema más abierto y más permeable” (2015).¹²

Bibliografía

- Area Moreira, Manuel (2009): *Introducción a la tecnología educativa. Manual electrónico*. La Laguna, Tenerife, Universidad de La Laguna.
- Arjona Heredia, José E. y Gámiz Sánchez, Vanesa M. (2013). “Revisión de opciones para el uso de la plataforma Moodle en dispositivos Móviles”, en *Revista de Educación a Distancia* 37. Disponible en <http://www.um.es/ead/red/37>.
- Bossolasco, Ma. Luisa, Chiecher, Analía y Donolo, Danilo (2009). “Calidad de las interacciones en foros de discusión. Variables a considerar en su diseño e implementación”. Ponencia inédita presentada en el *Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en educación a Distancia*. Noviembre de 2009.
- Cabero Almenara, Julio y Llorente Cejudo, María del Carmen (2008). *Del eLearning al Blended learning: nuevas acciones educativas*, en *Quaderns Digitals* 51. Disponible en http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloU.visualiza&articulo_id=10440.
- Castañedo Garrido, Carlos (2003). “El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje «on-line»”, en *Comunicar* 2, págs. 49-55. Disponible en

¹¹ Los autores mencionan en este sentido la plantilla o tema incluido en la versión 2.2 de Moodle, *MyMobile*, “pensada para aumentar al máximo la compatibilidad con dispositivos móviles” (Arjona Heredia y Gámiz Sánchez: 9).

¹² Si bien la afirmación se refiere concretamente al macronivel del diseño de políticas educativas con tecnología, se puede extrapolar sin problemas al micronivel del aula.

<http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=21&articulo=21-2003-07>.

- Cobo, Cristóbal (2015). “En vez de valorar lo que mides, mejor mide lo que valoras”. Videoconferencia. Seminario internacional “Educación y políticas TIC. Los sistemas educativos en contextos de inmersión tecnológica”. 19 y 20 de agosto de 2015. Disponible en http://www.seminario.iipe.unesco.org.ar/course/view.php?id=18#.VgB9ZdJ_Oko.
- Macías Villalobos, Cristóbal (2004). “El papel de Internet en el currículo de Clásicas”, en *Minerva. Revista de Filología Clásica* 17, págs. 203-226.
- Moodle Docs (https://docs.moodle.org/all/es/Moodle_Mobile_FAQ).
- Pedró, Francesc (2015). “Hacia la tormenta perfecta. Evidencias internacionales de la progresiva transformación en los sistemas educativos”. Videoconferencia. Seminario internacional “Educación y políticas TIC. Los sistemas educativos en contextos de inmersión tecnológica”. 19 y 20 de agosto de 2015. Disponible en http://www.seminario.iipe.unesco.org.ar/course/view.php?id=18#.VgB9ZdJ_Oko.
- Sarasa, M. Cristina (2008). “En torno a los modelos de la buena enseñanza” , en Porta, Luis y Sarasa, M. C. (comp.). *Formación y desarrollo de la profesión docente en el profesorado: las buenas prácticas y sus narrativas*. Mar del Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata, págs. 183-217.
- Vlachopoulos, Dimitrios, González Julià, Lluís y Gómez Cardó, Pilar (2010). “Online tutoring in Classics: a way of familiarizing the students with the use of technologies in learning activities”, en *Ágora. Estudios Clásicos em Debate* 12, págs. 115-132. Disponible en <http://www2.dlc.pt/classicos/7.Dimitrios.pdf>.

Breve currículum del autor

Luis Marcelo Martino es Licenciado y Doctor en Letras por la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina). Diplomado Superior en Educación y Nuevas Tecnologías por la FLACSO. Jefe de Trabajos Prácticos en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNT. Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Sus áreas de interés son la literatura latina; la prensa periódica rioplatense del siglo XIX; la didáctica del latín y las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN FORMATIVA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: UNA EXPERIENCIA USANDO EL B-LEARNING

Autores: Armando Guillermo Antúnez Sánchez¹, MSc Waldo Ramírez Sánchez ¹, Dra C. Yolanda Soler Pellicer¹, Bettina Eichler², Dra. Carolina Vega Jarquín,³ Dr.C Calixto Guerra González¹

¹ Universidad de Granma, Cuba. Departamento de Educación Virtual y Medios Audiovisuales

Contacto: antunez@udg.co.cu

² Universidad de Rostock. Alemania.

³Departamento de Producción Vegetal-FAGRO. Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua.

Eje temático 3 Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

RESUMEN

La incorporación de la modalidad Blended learning en las Universidades y Centros de Investigaciones obedece a la necesidad de satisfacer las demandas de capacitación, constituyendo una alternativa para dar respuesta a los desafíos del siglo XXI que enfrentan los profesores, la innovación y el uso de las tecnologías en el ámbito educativo. El objetivo de este trabajo fue proporcionar los resultados de las actividades formativas mediadas por las TIC's a través de la Educación a Distancia en la modalidad de referencia. Para las actividades de formación, se utilizó la plataforma Moodle de la Universidad de Granma (<http://eddist.udg.co.cu>) que proporcionó la comunicación entre los facilitadores y los cursistas. En la capacitación, participaron 253 educandos de postgrado de diferentes centros del país e investigadores del proyecto EDUNABIO. En las consultas a los tutores y facilitadores, la satisfacción fue elevada y la temática proporcionada se acogió

altamente. Los participantes, manifestaron una muy buena complacencia y resaltaron el alto nivel profesional de los facilitadores, lo que decidió en ellos volver a participar en este tipo de formación. Se concluyó que la modalidad B-learning es efectiva para la formación continua de los docentes y el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de Granma, constituye un espacio apropiado para el trabajo colaborativo y la adquisición de habilidades para implementar esta modalidad en actividades formativas.

Palabras clave: Gestión, formación profesional, Blended-learning

ABSTRACT.

The incorporation of the Blended learning modality in the Universities and Research Centers obeys the need to satisfy the demands of training, constituting an alternative to respond to the challenges of the XXI century that teachers face, innovation and the use of technologies In the educational field. The objective of this work was to provide the results of the training activities mediated by the ICTs through Distance Education in the reference modality. For the training activities, the Moodle platform of the University of Granma (<http://eddlist.udg.co.cu>) was used that provided the communication between the facilitators and the students. In the training, 253 postgraduate students from different centers of the country and researchers from the EDUNABIO project participated. In the consultations to the tutors and facilitators, the satisfaction was high and the theme provided was highly welcomed. Participants expressed great satisfaction and highlighted the high professional level of the facilitators, which decided to re-participate in this type of training. It was concluded that the B-learning modality is effective for the continuous training of teachers and the Virtual Learning Environment of the University of Granma, constitutes an appropriate space for collaborative work and the acquisition of skills to implement this modality in training activities.

Keywords: Management, vocational training, Blended-learning

INTRODUCCIÓN

La Educación a Distancia se ha convertido en los últimos tiempos en una práctica educativa de gran utilidad para los Centros de Educación Superior, propiciando espacios para desarrollar experiencias innovadoras en la capacitación de los postgraduados y el Blended learning o educación mixta, es una de las modalidades que más se está utilizando en las universidades (Cabero & Llorente 2008). Según Bartolomé, (2004) el B-Learning tiene sus

inicios a finales de los 90, este autor refiere ha recibido diversas denominaciones entre ellas el aprendizaje mezclado. Donde se combina lo mejor de la instrucción presencial con las funcionalidades de las tecnologías, para potenciar las fortalezas y disminuir las debilidades de ambas.

Por otra parte la educación a distancia tiene un gran impacto social, no hay una región del mundo donde no existan instituciones de educación a distancia o se desarrollen programas por esta modalidad que beneficien a miles de personas.

En la actualidad, nos encontramos ante nuevos escenarios en las actividades formativas de postgrados mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ofreciendo un universo ilimitado de posibilidades, brindando toda una gama de herramientas para el aprendizaje con la posibilidad de expandirse a un número participantes cada vez mayor, en diferentes contextos y con la capacidad de socializar el conocimiento; por otra parte, la educación a distancia permite la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje y favorecen el trabajo colaborativo en los estudiantes, rompiendo con las actividades formativas tradicionales, ofreciendo nuevas posibilidades de capacitación, sin la necesidad de que los participantes tengan que ausentarse de sus puestos de trabajo o trasladarse a los Centros de Educación Superior que muchas veces se encuentran distantes. Por otra parte, estos nuevos espacios, permiten crear entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, facilitando eliminar las barreras espacio-temporales entre las personas, potenciando escenarios y entornos interactivos (Calviño et al., 2010).

Por sus características especiales es una modalidad muy utilizada en la educación de adultos, ya que estimula la disciplina y el aprendizaje autónomo y permite integrar el estudio con el trabajo (Camacho, et al., 2012).

El objetivo de esta ponencia fue proporcionar los resultados de las actividades formativas mediadas por las TIC's a través de la Educación a Distancia en la modalidad de referencia.

Desarrollo.

Material y Métodos

Para el desarrollo de las propuestas formativas en la modalidad Blended learning, se utilizó la plataforma de teleformación de la Universidad de Granma, que utiliza el Moodle <http://http://eddlist.udg.co.cu/> que facilitó la comunicación de los facilitadores, tutores, y los participantes. Se desplegaron actividades presenciales a través de conferencias y talleres.

La ejecución de las actividades de capacitación se desarrolló en los años 2014 -2015. En la capacitación participaron 253 docentes procedentes de varios centros del país e investigadores del proyecto EDUNABIO, con mayor intervención la Universidad de Granma.

Se aplicó una encuesta elaborada especialmente para el presente estudio donde se combinan lo exploratorio y lo evaluativo; se solicitó en la última semana de cada actividad formativa.

Las actividades de postgrado en la modalidad Blended learning fueron las siguientes:

- Curso de Introducción a la Educación a Distancia.
- Metodologías para la Educación a Distancia
- Redacción Científica e Infotecnología.
- Infotecnología.
- Entornos Virtuales de Aprendizaje

Los datos obtenidos a partir de la encuesta aplicada, se resumieron y procesaron a través del sistema informático de análisis Statistica Ver 8. Los gráficos se procesaron con los Sistemas SmartArt y Microsoft Office Excel 2007.

RESULTADOS

El escenario en el que se desarrollaron las actividades de formación, fue el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de Granma y a través de actividades presenciales; los cursos de esta experiencia forman parte de las diligencias de postgrado que incluye alcanzar las competencias tecnológicas necesarias en los claustros docentes y aspirar a contar con profesores 2.0 que permitan incorporar el uso y manejo de las TIC's y su aplicación en las actividades de pregrado y postgrados y que puedan asumir sus nuevos roles y desarrollar una docencia de mayor calidad.

Al analizar las actividades de postgrados y su impacto en los docentes, utilizando la modalidad Blended learning, refleja que las tendencias son crecientes, según la condición biológica de los (as) participantes, no hubo diferencia significativa (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tendencia de la participación.

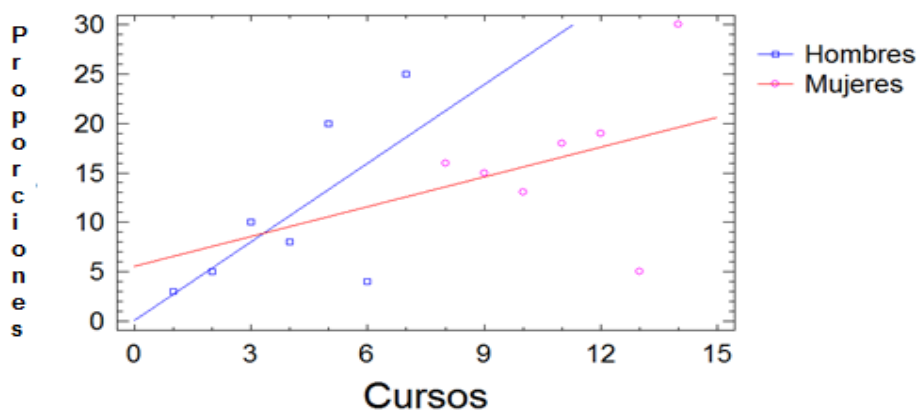
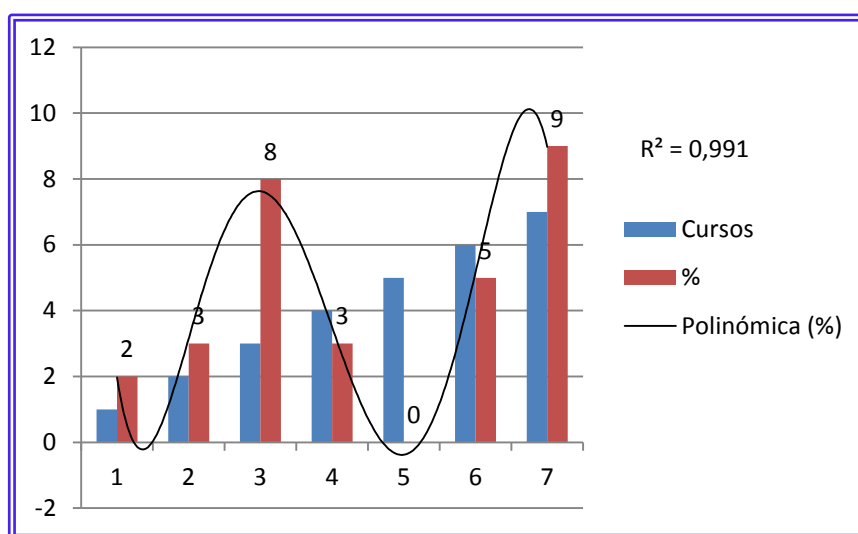


Gráfico 2. Tendencia de la Participación de los Directivos en las Tic's



En lo referente a los resultados de la encuesta sobre la participación de los directivos en la capacitación bajo la modalidad mixta, se observa la irregularidad de los directivos en los cursos desarrollados, así como la presencia de ausencia de cifras.

En lo relacionado a la valoración sobre el nivel de complacencia de las actividades de postgrado en la modalidad mixta, un 93 % de los encuestados, la considera Excelente y

resaltan el rol de los facilitadores a nivel de cada actividad y el acompañamiento y apoyo en las tutorías.

En lo que se refiere a la valoración sobre el nivel de satisfacción del aprendizaje, de los cursos desarrollados, fue evaluada de excelente de manera significativa por parte de los participantes; y refieren que volverían a capacitarse bajo la modalidad mixta.

DISCUSIÓN.

En lo relacionado a la condición biológica de los participantes, en la Universidad de Granma se investiga sobre los distintos aspectos y de manera específica en la Educación a Distancia; se insiste en lo relacionado a la participación, según la condición biológica de los participantes; en esta ocasión, no hubo diferencia significativa, no es una característica inherente al curso y sí, probablemente a la condición social-laboral general. Sin embargo, en ese sentido, habrá que determinar si en el campo internacional, existen referencias específicas. En modo alguno, la educación a distancia establece exclusiones, pues ofrece oportunidades formativas que la educación tradicional no permite atender. (Flores et al., 2007).

En cuanto a la variable de la participación de los directivos en actividades formativas a través de la modalidad B-learning se refleja irregularidad de los directivos en la capacitación en la modalidad mixta, así como la presencia de ausencia de cifras, que puede estar motivado por el desconocimiento de los funcionarios en las temáticas desplegadas mediadas por las TIC's, un tema que requiere seguir trabajando en otras investigaciones. Sin embargo a nivel internacional se notifican buenas experiencias, donde resaltan que esta modalidad educativa emergente es una alternativa para la formación de los postgraduados y directivos y responde a un nuevo contexto social que insta a una nueva organización pedagógica que relacione el proceso tecnológico y social de cambio con la innovación educativa (Aiello & Cilia, 2004). Turpo (2012) alega que Blended Learning apuesta por una formación más adecuada y flexible a las posibilidades de los usuarios; y representa un gran cambio en las estrategias de enseñar y aprender.

En lo concerniente al nivel de satisfacción del aprendizaje, fue evaluada de excelente de manera significativa por parte de los participantes, alcanzando un 93%, este resultado se encuentra relacionado con los componentes del diseño instruccional de los cursos

desarrollados en la modalidad mixta, motivación, el interés por parte de los cursistas por este tipo de formación, por lo que se coincide con otros autores (González, 2007; Antúnez et al., 2012) donde relatan resultados positivos entre un 80 y 100%. Estos resultados también coinciden con las investigaciones de los autores (Del Hierro et al., 2014) los que refieren la complacencia de los estudiantes que han recibido actividades formativas a través de la modalidad mixta, plantean la alta responsabilidad de aprender y de trabajar en grupos. Por otra parte las investigadoras Legañoa y Madera (2006) relatan que mediante el proyecto de capacitación de docentes de la Universidad APEC los resultados que lograron fueron evaluados de excelentes, señalan un 85% y una calidad fde 4.7 de 5, lo que evidencia la motivación y la sostenibilidad lograda en la capacitación.

Conclusión:

Se concluye que la modalidad B-learning es efectiva para la formación continua de los docentes y el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de Granma, constituye un espacio apropiado para el trabajo colaborativo y la adquisición de habilidades para implementar esta modalidad en actividades formativas. BIBLIOGRAFÍA

Antúnez, G. ; Soler, Y. ; Rodríguez, V. ; W. Ramírez, ; Mercado, A. ; y Flores, A. (2012). Curso virtual de redacción científica e infotecnología sobre la plataforma moodle: resultados y experiencias. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación. No. 41. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>. [Consultado 15/05/2016].

Aiello, M. & Cilia W. (2004). El Blended Learning como práctica transformadora

». Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 23, 21-26. Disponible en: http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/PIXEL_BIT_23.pdf

[15/05/2016].

Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos, en Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, No. 23, 7-20. Disponible en:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>

[Consultado 25/05/2016].

Cabero, J. & Llorente, M.C. (2008). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (Blended learning), Mataró, Editorial Da Vinci.

Calviño, A.; Tamasi, O.; F. Drunday (2010). Educación a distancia para el postgrado y la capacitación laboral. Una experiencia pedagógica en Análisis Sensorial. Congreso Inberoamericano. Argentina.

Camacho, J.; A. Chiappe; Laverde, A. ; & López de Mesa, Clara. (2012). Blended Learning y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. Educación Médica Superior, 26(1), 27-44. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n1/ems04112.pdf> [Consultado 25/05/2016].

Del Hierro, E., García, R., y Mortis, S. (2014). Percepción de estudiantes universitarios sobre el perfil del profesor en la modalidad virtual-presencial. Revista electrónica de tecnología educativa, (48). Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/114/22>

[Consultado 15/05/2016].

Flores, A.; Antúnez, G. Ramírez, W. y Rodríguez, Y. La educación a distancia y on line en las Ciencias Veterinarias desde el Aula Virtual Veterinaria. (2007). Rev. Electrónica. RedVet, Vol. VIII No, 7. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070707.html>

[Consultado 29/05/2016].

González, J. (2007). Blended learning, un modelo pertinente para la educación superior en la sociedad del conocimiento. Congreso Virtual Educa, Brasil.

Legañoa, M. A. & Madera, L. M. (2004). Blended learning o modalidad híbrida en la capacitación de docentes. Universidad de Camagüey, Universidad APEC. Disponible en: http://repositorio.unapec.edu.do/bitstream/123456789/297/1/LeganoayMadera_ponencia%202004.pdf [Consultado 07/05/2016].

Turpo Gebera, O. (2012). La modalidad educativa Blended Learning en las universidades de Iberoamérica: Análisis y perspectivas de desarrollo. Revista EDUCAR, Vol. 48, No. 1: 123-147. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130838007> [Consultado 17/05/2016].



Armando Guillermo Antúnez Sánchez. Graduado de Doctor en Medicina Veterinaria, 1993 en la Universidad de Granma, Cuba. Profesor Auxiliar. Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación, 2011 y Medicina Preventiva Veterinaria, 2002. Diplomado en Incorporación de la Educación a Distancia en Educación Superior coordinado por la Red Interamericana de Formación en Educación y Telemática (RIFET) y del (COLAM) de la Organización Universitaria Interamericana (OUI) Canadá. Es experto nacional en Educación a Distancia. Miembro de los cuerpos de arbitraje de las Revistas Científicas Internacionales: Redvet en España, *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. Costa Rica, COGNICIÓN en Argentina, Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, Revista Opuntia Brava, Cuba, Revista de Medios y Educación PIXEL-Bit, España, Magis en Colombia, Apertura, Revista de Innovación Educativa . Ha publicado más de 50 artículos científicos. Ha participado en más de 50 Jornadas Científicas nacionales e internacionales. Ha impartido más de 30 cursos de postgrados la mayor parte en línea. Sus últimas investigaciones están vinculadas con el tema la utilización de las TIC's y la Educación a Distancia. Forma parte de los proyectos internacionales EDUNABIO y Enseñanza Virtual de las Matemáticas.

Alternativa metodológica para perfeccionar el autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE

Eje temático al cual pertenece la ponencia: 3

Autores:

Adis Nubia Cutiño Reynaldo. Universidad de Granma. Cuba.¹

Loida Bonet Avilés. Universidad de Granma. Cuba.²

Juana Lorente Alarcón Universidad de Granma. Cuba.³

Correo electrónico del autor(es)

1. Adiscutinoreynaldo@udg.co.cu.
2. lboneta@udg.co.cu
3. jlorentea@udg.co.cu

RESUMEN

Con el impetuoso desarrollo científico técnico, en el mundo es una exigencia la búsqueda de la información sobre las diferentes ramas del saber y se convierte en un reto para la formación de profesionales desde las universidades, las que tienen a su disposición las TICs, para perfeccionar el autoaprendizaje. No obstante, se revelan insuficiencias en la apropiación de contenidos que limitan la solución efectiva de problemas profesionales. Esto conlleva a proponer una alternativa metodológica para perfeccionar el autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE. En ella, se proponen procedimientos que permiten combinar lo presencial con lo semipresencial durante el proceso de enseñanza- aprendizaje a partir de una organización lógica y coherente del sistema de trabajo independiente. Para ello, se emplearon métodos del nivel teórico, empíricos y estadísticos para diagnosticar las limitaciones existentes Aspectos que contribuyeron a lograr la apropiación del contenido sobre la base del autoaprendizaje. Brinda a los profesores una herramienta metodológica, que posibilita el análisis, interpretación y valoración del contenido, con el empleo de tareas y problemas puestos a disposición en la plataforma MOODLE para perfeccionar el blended learning en los estudiantes.

Palabras claves: autoaprendizaje, enseñanza, aprendizaje, blended learning

INTRODUCCIÓN.

La sociedad actual requiere de la formación de profesionales que manejen adecuadamente la información en correspondencia con las nuevas tendencias tecnológicas, desarrollen capacidades para la aplicación del contenido a diversas situaciones y con cualidades intelectuales para generar nuevos conocimientos, ideas y realizaciones tecnológicas y didácticas que impacten en la educación actual y futura para ejercer con calidad su profesión.

En este sentido el aprendizaje semipresencial combinado con el trabajo en el aula, permite además de utilizar métodos y estilos de aprendizaje para buscar información con el uso del internet, el control del autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de otros medios digitales, como es la plataforma interactiva MOODLE, la que al estar disponible para su acceso en las universidades cubanas, facilita su actualización rápida y sistemática, la flexibilidad en la planificación y la programación de los cursos y una efectividad en el aprendizaje con el menor costo posible.

La plataforma interactiva MOODLE, también brinda la posibilidad de combinar los modelos y metodología de organización del contenido que emplea el profesor mediante la presencialidad, con el método de trabajo independiente que se emplea para profundizar en los aspectos esenciales del contenido; sin una lógica coherente en su orientación y organización por el profesor sería imposible cumplir con los programas curriculares, durante la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje.

Lograr una mayor profundización del contenido y un autoaprendizaje en los estudiantes es una de las finalidades fundamentales de esta combinación, pues le brinda la posibilidad al estudiante de prepararse para cada uno de los encuentros que va tener con el profesor; al mismo tiempo el profesor, debe organizar de una manera lógica y coherente el acceso de la información y del sistema de trabajo independiente, que va a poner a disposición de los estudiantes, en la plataforma interactiva MOODLE, para propiciar el desarrollo de la independencia cognoscitiva, la participación activa y creadora en la búsqueda de solución a los problemas que se les plantean.

En la formación profesional de los estudiantes, es necesario atender el desarrollo de las habilidades de estudio independiente; pues no todos sienten la voluntad de dedicar un espacio de su tiempo libre, necesitan de la ayuda del profesor para

solucionar las tareas y no todos emplean las TICs como medio de enseñanza-aprendizaje y en función de la realización de los trabajos independientes. Se precisa de mayor exigencia en el control del aprendizaje mediante el empleo de esta plataforma. Por lo que se constata como un problema de investigación: insuficiente apropiación del contenido, que limita la solución de problemas profesionales por los estudiantes.

La preparación tecnológica y didáctica de los estudiantes facilita la elevación de su calidad como profesional, el que debe demostrar en su quehacer, además de las cualidades inherentes a todo docente, un mayor acercamiento a los procesos productivos, a la vida fuera de la actividad laboral y en el uso de las TICs, para solucionar problemas de forma rápida. En tal sentido, se determina como objetivo de la investigación: proponer una alternativa metodológica para perfeccionar el autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE .

DESARROLLO.

Materiales y métodos.

Se realizó un diagnóstico al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Análisis Económico y Financiero en la carrera Licenciatura en Educación Economía.

Para su realización se determinan los indicadores siguientes: a). Tratamiento al contenido de la asignatura Análisis Económico financiero, b). Características de la sistematización en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura c). Atención a la cultura del análisis económico y financiero por los estudiantes.

Para la recogida de los datos se elaboró una guía de observación a clases, una encuesta a estudiantes de la especialidad, una entrevista a profesores y una prueba pedagógica; se revelan: imprecisiones en las acciones a ejecutar en función de los objetivos, en el orden lógico que se establece para lograr una continuidad y consecutividad que posibilite el desarrollo del análisis e interpretación de la información y en la valoración de resultados económicos y financieros.

Se observan limitaciones en el empleo de problemas, tareas y preguntas problémicas o reflexivas y no se trabaja con una amplia y detallada información que posibilite la captación de la información necesaria para solucionar problemas de

mayor complejidad, se utilizan ejercicios sencillos con poco empleo de los métodos y procedimientos tecnológicos que posibiliten realizar un diagnóstico de la situación económico-financiera de una empresa y de sus proyecciones futuras, lo que limita la formación de la cultura de análisis económico y financiero.

Se declara el empleo de los métodos de enseñanza-aprendizaje como: el expositivo-ilustrativo, trabajo independiente, elaboración conjunta, exposición problémica, búsqueda parcial o heurístico; pero sin el empleo de la plataforma interactiva MOODLE. También se observan limitaciones en la elaboración de juicios y razonamientos argumentativos, en la fundamentación de diversas vías en la solución de los ejercicios planteados, se brinda poca información para movilizar de forma efectiva sus recursos cognitivos y cumplir de forma independiente con los objetivos previstos, lo que limita el autoaprendizaje de los estudiantes. Estos aspectos revelan que aun el tratamiento al contenido de la asignatura Análisis Económico y Financiero, carece de efectividad.

Los estudiantes consideran que es significativo aprender a representar y analizar la información que brindan los estados financieros, que es necesario realizar más tareas y trabajos independientes dirigidas a analizar e interpretar la información económica y financiera y a valorar los resultados económicos y financieros; pero que les cuesta trabajo aprender a interaccionar con la plataforma MOODLE, para buscar información y realizar las tareas, sobre todo las evaluativas. Las acciones que más realizan son: **calcular indicadores, razones y aplicar algunos métodos y procedimientos del análisis económico y financiero, sin el empleo de las TICs.**

Algunos profesores coinciden, en que existen diversos criterios para el tratamiento de las habilidades profesionales y su sistematización, se determinan según la experiencia del profesor, expresan que el análisis lo trabajan como una acción u operación y que no siempre se tienen en cuenta las vías y procedimientos para enseñarlo a partir del uso de las TICs, porque es muy complejo organizar el contenido. Lo que lleva a pensar en la necesidad de proponer una alternativa metodológica que posibilite organizar el contenido de la asignatura, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE.

La alternativa metodológica para perfeccionar el autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE, que se propone tiene en cuenta una propuesta de cómo proceder para desarrollar esta actividades teórico-prácticas de la asignatura, se refiere al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tienen en cuenta la secuenciación de

los contenidos para lograr un objetivo determinado, los métodos, procedimientos en el tratamiento del contenido y los ejemplos, las formas de implementación y de evaluación.

Estructura de la alternativa metodológica.

I. Objetivo general: instrumentar la alternativa metodológica en la asignatura Análisis Económico y Financiero en la carrera Licenciatura en Educación Economía.

II. Objetivos específicos.

- Orientar desde la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje, los aspectos metodológicos que a partir del desarrollo de la actividad teórico-práctica de la asignatura Análisis Económico y Financiero, los estudiantes van a desarrollar a partir de la organización del contenido y del empleo de la plataforma interactiva MOODLE.
- Brindar a los profesores una herramienta metodológica que mediante el empleo de métodos productivos, procedimientos y acciones metodológicas, contribuya a lograr mayor efectividad en la apropiación del contenido de análisis económico y financiero y desarrollar potencialidades intelectuales que incidan en la formación de una capacidad analítico-fundamentativa en los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE.

III. Secuenciación metodológica para el tratamiento del contenido de la asignatura Análisis Económico Financiero, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE.

Objetivo: revelar los métodos, procedimientos y acciones metodológicas que posibilitan la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, durante las actividades teórico-prácticas de la asignatura, para promover el vínculo entre los métodos de enseñanza-aprendizaje y los tecnológicos.

En la secuenciación metodológica se revela el trabajo presencial, mediante el empleo de los métodos, procedimientos y acciones metodológicas que permiten explicar a los estudiantes el contenido fundamental, propiciar la organización de trabajo, para lograr entre otros objetivos: el análisis e interpretación de la información económica y financiera y valoración de los resultados económicos y financieros. A partir del desarrollo de las actividades teórico-prácticas, en las que se orientan tareas que están dispuestas para que los estudiantes las realicen fuera de clase, en el momento y lugar que ellos puedan, cuando son por equipos, ellos de forma autónoma se organizan para hacerlas, del modo que estimen conveniente; pero conllevan al autoaprendizaje.

El empleo de la plataforma interactiva MOODLE, precisa del profesor, la digitalización de los contenidos de la asignatura y para cada recurso su tamaño debe ser menor de **8M**, el programa de la asignatura (pdf), la bibliografía básica (.pdf, .pps, .doc), las clases por temática y su organización por temas y temáticas en correspondencia con la frecuencia y el contenido, los libros, artículos, presentaciones y notas del profesor sobre la temática y otras bibliografías complementarias (pdf, .pps, .doc)

Moodle como aplicación web libre, multiplataforma, que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea. Promueve la construcción del contenido, desde un enfoque social y cultural, colaborativo, que necesita de la reflexión y comprensión para que el estudiante logre el análisis, interpretación y valoración de resultados, sobre la base del trabajo independiente, hasta propiciar el autoaprendizaje, que al estar en una plataforma que soporte PHP, su disponibilidad requiere de una base de datos.

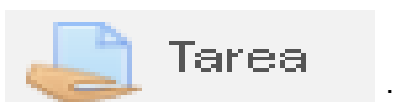
El Moodle ofrece los cursos, que tiene en cuenta tanto las actividades como recursos, en los que se encuentran: cuestionarios, foros, glosarios, entrega de tareas, wikis; así como la presencia de módulos como la parte funcional de la plataforma, los que pueden dividirse tanto en Bloques como en Actividades. Bloques y se ubican en columnas a los costados de la plataforma. En ellas se pueda agregar todo lo que no necesariamente está ligado al tema central del curso. En el tema central de cada curso se incorporan los materiales que sirven para el desarrollo del aprendizaje del alumno, en este caso se incluyen temas vinculados con el programa de la asignatura y tareas.

El MOODLE le posibilita a los estudiantes: autenticarse mediante una cuenta en la Universidad Virtual, revisar los temas que el profesor orienta en cada curso, siempre que esté matriculado, realizar las actividades de aprendizaje sólo en el periodo programado, revisar sus calificaciones en cada tarea, enviar y recibir mensajes a miembros de su grupo.

Un sitio Moodle está compuesto por:



Entre los Recursos interactivos disponibles están



Son los trabajos, labor o actividad que se les dan a los estudiantes y que no está cubierta por otro módulo de Moodle. Los alumnos devuelven su resultado o el trabajo en un archivo informático.



Es una información estructurada en “conceptos” y “explicaciones”, a modo de diccionario o enciclopedia.



Son un medio ideal para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones públicas sobre la información u opiniones allí vertidas.



Taller

Es una actividad para el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar las actividades de los demás, coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas. A continuación se muestra la plataforma con las diferentes partes y la inclusión de una tarea en las que el estudiante accedió para lograr construir sus conocimientos.

Para la construcción del contenido, con el empleo de la plataforma interactiva Moodle, se hace énfasis en el método de solución de problemas en vínculo con otros métodos productivos de enseñanza-aprendizaje, sin dejar a un lado los reproductivos y los tecnológicos. En la presencialidad se puede emplear el método de exposición problémica para facilitar el planteamiento de un problema docente integrador o estudio de caso por el profesor, el que se apoya en tareas y preguntas para lograr la participación activa en los estudiantes y el desarrollo de la actividad cognoscitiva.

El método de búsqueda parcial o heurístico o trabajo independiente o por parejas, en seminarios y clases prácticas respectivamente, donde el profesor oriente las tareas

problemáticas a ejecutar, las que dependen de la búsqueda o investigación, para desentrañar nexos y relaciones entre los procesos económicos financieros, ello permite aprender a determinar incógnitas, razones o indicadores y brinda la posibilidad de ir al estudio de los materiales y bibliografías que se ofrecen en la plataforma.

La combinación del método de solución de problemas con el investigativo, facilita que el estudiante busque de forma activa e independiente la información que necesita para lograr una correcta actualización y aprehensión desde lo epistemológico y metodológico, con el empleo del Moodle puede aprender a llegar a la esencia de la situación económico-financiera existente, a partir del análisis e interpretación de datos, que se ofrecen en las tareas y de los procedimientos que se brindan en los materiales, lo que conduce a la profundización del contenido y propicia la apropiación de la cultura del análisis económico y financiero mediante el autoaprendizaje.

En cada una de los temas, que se sitúan en los cursos, se tiene en cuenta el objetivo, las acciones a ejecutar con el sistema de conocimientos, la orientación de bibliografía básicas y complementaria, los procedimientos tecnológicos que se pueden ejecutar, para solucionar las tareas y algunas acciones metodológicas para comprender la ejecución de la tarea.

Desde el punto de vista metodológico, en esta asignatura se debe orientar como procedimientos tecnológicos comunes a cualquier tipo de actividad y entidad para el análisis económico y financiero, los siguientes: la selección y representación de la información económico-financiera. Posibilita que a partir de la información que se ofrece los estudiantes, tengan la posibilidad de seleccionar la información económico-financiera, en correspondencia con los objetivos y las tareas que se proponen.

Estas tareas, están conformadas en forma de sistema, le permite a los estudiantes investigar sobre los recursos financieros de una entidad, evaluar las capacidades de pago, de inversión, el empleo de estrategias y políticas financieras que aplica, así como, reconocer; el nivel de eficiencia, eficacia, productividad, rentabilidad, costos, productividad, ingresos y gastos, que son resultado de la gestión y que expresan la capacidad de obtener utilidades o pérdidas. Permite la descomposición en parte de la información y su representación para su análisis e interpretación.

La aplicación de métodos y técnicas para el análisis económico y financiero, es otro de los procedimientos tecnológicos; posibilita en todo momento la aplicación

de métodos como; el comparativo, vertical, de tendencia, balance, sustituciones en cadena y razones, entre otros, los que posibilitan cuantificar la información, comparar los resultados, determinar proporciones y realizar un diagnóstico cualitativo de periodos anteriores, conocer la situación actual de una entidad y realizar estimaciones, como el método de tendencias, estimaciones, apalancamiento operativo, flujo de efectivo para la propuesta de inversiones, entre otros aspectos. Los que propician que los estudiante puedan, realizar el análisis, la interpretación, valoración y evaluación de resultados económico-financieros, sobre la base del vínculo entre lo cuantitativo y lo cualitativo de la información que se suministra.

La elaboración de informes parciales y finales, es otro de los procedimientos tecnológicos, se utiliza en todo momento, es parcial cuando el estudiante sintetiza la información o brinda la necesaria según los análisis que realiza de forma sistemática, pero permiten la retroalimentación constante y la realización de los ajustes pertinentes para la toma de decisiones, que se resumen en la actividad presencial. El informe final se orienta al concluir la solución de todas las tareas y preguntas que se orientan, posibilita comunicar la información de manera relevante, en los que se expresen los éxitos, fracasos o aspectos que es necesario atender para evitar otros problemas, se deben expresar los significados de los procesos económico- financieros que se estudian y el nivel de satisfacción con el trabajo que se realiza.

IV- Control y evaluación del aprendizaje, mediante el trabajo independiente, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE

La concepción integral y coherente del sistema de trabajo independiente, caracterizado por el empleo bibliográfico diverso, con la presencia de las tecnologías y las comunicaciones como expresión de la didáctica de la virtualidad para la asignatura, sobre todo de la plataforma interactiva MOODLE, posibilita que la relación entre profesor y los estudiantes, tenga un cambio en el espacio virtual, que contribuye a realizar un seguimiento de su trabajo independiente y **a dar pautas conformes sea necesario**. Facilita la comunicación individual y el desarrollo de capacidades para el análisis, interpretación, valoración, evaluación y fundamentación del proceso de análisis económico y financiero, de manera progresiva y de distintas maneras.

Estos aspectos enriquecen el autoaprendizaje de contenidos y la dinámica de trabajo, al incluir materiales diversos y hacer diferentes combinaciones, de acuerdo al tiempo y espacio que se dispone. Mediante la concepción del sistema de trabajo independiente que se propone, los estudiantes pueden: coordinar la tarea y el método de solución, utilizarlo como método de dirección de su propio aprendizaje, como medio de inclusión en su aprendizaje y como formas de auto-preparación.

Permite alcanzar la responsabilidad hacia la apropiación y desarrollo de habilidades y es decisivo para el desarrollo de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura; pues solo cuenta con 34 horas presenciales, pero 102 de trabajo independiente. Por lo que, es una característica significativa del aprendizaje SemiPresencial (blended learning), el cual tiene gran importancia hoy en día, producto a las nuevas tecnologías que en muchos países, se aplica con frecuencia de un modo específico a las condiciones existentes, facilita que parte del aprendizaje sea mediante el trabajo "autónomo" ("un-blended").

El trabajo independiente puede concretarse en la plataforma por temas en forma de:

- ✓ Análisis y aplicación de conceptos.
- ✓ Definiciones, procedimientos y preguntas reflexivas que llevan a la interpretación, valoración y evaluación de resultados.
- ✓ Elaboración de informes.
- ✓ Cálculo de indicadores y razones
- ✓ Elaboración de esquemas y tablas, para la aplicación de los métodos y técnicas del análisis.
- ✓ Solución de problemas, tareas y preguntas problémicas, según los objetivos previstos.

Una correcta concepción del trabajo independiente en la asignatura y en la Educación Superior presupone la existencia de un problema profesional, planteado por el profesor o por iniciativa del estudiante, donde su solución se convierta en una necesidad interiorizada, una plataforma teórico-práctica que le permita comprender el problema planteado y encaminarse a la solución, el esfuerzo intelectual del estudiante de modo que la realización del problema lo conduzca a un nivel superior de conocimiento, la disposición de los materiales para la ejecución de las tareas planteadas, el control correcto del trabajo que realizan y la justa estimulación a los resultados más sobresalientes, el trabajo independiente debe concebirse con

graduación sistemática donde las tareas estén armónicamente enlazadas entre sí y dirigidas al logro de objetivos inmediatos y mediatos claramente definidos, fijación del tiempo para la virtualidad.

También se tienen en cuenta acciones metodológicas que garantizan el autoaprendizaje:

- ✓ Diagnosticar el nivel de aprendizaje del contenido de la asignatura Análisis Económico y Financiero.
- ✓ Realizar una correcta proyección de objetivos integradores a cumplir a corto, mediano y largo plazo, para que los estudiantes conozcan la meta a alcanzar .
- ✓ Promover la motivación del contenido, mediante problemáticas contextualizadas a la actividad empresarial y vivencias prácticas de los estudiantes.
- ✓ Promover la aclaración de dudas sobre la base de la corrección de errores o el énfasis en lo correcto.
- ✓ Proponer vías que mejoren el nivel de aprendizaje en cada tema; registrar sistemáticamente los resultados, durante la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Análisis Económico y Financiero.
- ✓ Tener en cuenta la elaboración de conceptos, juicios, conclusiones y el establecimiento de nexos y relaciones, hasta llegar a los problemas existentes y proponer vías de solución
- ✓ Estimular durante el desarrollo de estas actividades prácticas el desarrollo del pensamiento, de habilidades intelectuales, prácticas y de estrategias de aprendizaje y generar nuevos conocimientos, métodos, ideas y realizaciones.
- ✓ Potenciar la formación de valores profesionales.
- ✓ Destacar sistemáticamente, el vínculo de los aspectos teóricos con las experiencias prácticas.
- ✓ Es muy importante centrar el aprendizaje, en el sujeto que aprende.
- ✓ Se debe atender también la enseñanza personalizada, cada individuo es importante y tiene su espacio para hacerse sentir.
- ✓ Es necesario que los estudiantes aprendan a partir de gestionar la información y el conocimiento y lograr un aprendizaje activo y colaborativo.
- ✓ Variar las formas de elaboración de tareas y preguntas, de manera que permitan hacer un análisis operativo, retrospectivo, actual y futuro de la información.

- ✓ Propiciar aprendizajes significativo, desarrolladores y creativos, atendiendo más a los procesos de aprendizaje que a los resultados.
- ✓ Atender a las diferencias individuales de los estudiantes, ofrecerles los niveles de ayuda requeridos para ir alcanzando mayor autonomía en el aprendizaje.
- ✓ Enfatizar en el carácter dinámico del aprendizaje y lograr la activación del conocimiento.
- ✓ Promover la participación colaborativa, la actividad, el intercambio y la ayuda de los compañeros si es necesario.
- ✓ Lograr que la actividad docente, esté vinculada a los nuevos conocimientos y los adquiridos como resultado del proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✓ Las tareas docentes para los estudiantes deben elaborarse a partir de las formas de organización del proceso: grupal, individual o por parejas.

Resultados y discusión.

Estos aspectos permiten realizar una valoración de la efectividad de la aplicación de la alternativa metodológica en la práctica educativa. Para ella se realiza el diseño experimental. La comparación de los resultados a través del pre-experimento, los que permiten observar que se eleva el nivel de aprendizaje, la calidad en la elaboración de juicios y razonamientos valorativos argumentados y coherentes, se desarrollan cualidades como la profundidad, precisión, rapidez, flexibilidad, la reflexión, la abstracción y sobre todo la cultura audiovisual. .

Se realizó su aplicación, a partir del planteamiento de problemas, tareas y preguntas problémicas, según los temas del nuevo programa que se propone, los temas y los temáticas que se sitúan en la plataforma interactiva MOODLE, en este sentido se convierte en una guía de estudio para el estudiante y una herramienta para orientar el contenido y el trabajo independiente por el profesor.

Para el control y evaluación del aprendizaje del contenido de la asignatura Análisis Económico Financiero, a partir de los objetivos e indicadores dirigidos a evaluar: el nivel de análisis sobre el comportamiento de la información económico-financiera, nivel de interpretación de la información nivel de valoración de resultados, de cuya integración se determina el nivel de fundamentación del proceso de análisis económico y financiero.

Se plantea una hipótesis de trabajo, donde se expresan dos alternativas. La primera que la hipótesis de nulidad (H_0), considere que la aplicación de la alternativa metodológica, no favorece el perfeccionamiento del autoaprendizaje de los estudiantes, con el empleo de la plataforma interactiva MOODLE. La segunda

que la hipótesis alternativa (H_1), considere que la aplicación de esta alternativa metodológica si lo favorece, para la solución de problemas por los estudiantes.

Mediante la prueba de los signos de Wilcoxon, se somete a verificación la hipótesis de trabajo, en la que se calcula el valor de prueba X_2 (calc) y compara con el valor de x_2 de tabla de contingencia (tab), se establece como regla de decisión que Si x_2 (calc) $> x_2$ (tab), entonces se rechaza la hipótesis de nulidad (H_0) y se acepta (H_1). Con la aplicación del paquete estadístico SSPS, se determina el promedio de nota, se calcula X_2 (calc) = 12 $>$ 7.81 (tabla de contingencia).

El rango promedio del valor que se observa es mayor que el que se tabula, según la tabla de contingencia. Además la media aritmética de la prueba pedagógica de entrada es 2,48 y de la prueba pedagógica de salida 3,64, el promedio de notas en la segunda es mayor, con respecto a la primera, por lo que se rechaza (H_0) y se acepta (H_1). Con lo que se corrobora la validez de la propuesta.

Con un nivel de confiabilidad del 99%, se plantea que la hipótesis nula se rechaza, porque hay diferencias significativas entre los resultados que se obtienen después de aplicada la prueba pedagógico de salida y de los signos positivos y la media aritmética. Es decir existen evidencias suficientes para plantear que los resultados alcanzados tienen significación estadística y que la metodología tiene validez científica.

Se reconoce que los estudiantes logran profundizar en el contenido, de forma cuantitativa y cualitativa, lo que permite perfeccionar la preparación tecnológica y metodológica, para ejercer la profesión con mayor efectividad en la Educación Técnica y Profesional.

Se logra que los estudiantes utilicen la virtualidad como un medio de gestionar el aprendizaje por sí mismos y con pocos niveles de ayuda, lo que posibilita la aprehensión de la realidad educativa. Se establecen relaciones de cooperación entre el profesor y los estudiantes, se desarrollan capacidades para el análisis económico y financiero y que el estudiante realice valoraciones profundas, sobre la base de la elaboración de conceptos, juicios y razonamientos y con el uso de las nuevas tecnologías.

Permite que la actividad docente el profesor y el estudiante constituyan componentes importantes y representan el carácter bilateral del proceso, pero es

necesario que “el objetivo de los estudiantes sea guiado por el profesor”. Contribuye a lograr una efectiva Valoración y solución de situaciones problemáticas.

Posibilita que las tareas y preguntas problemáticas, se integren u ordenen sobre la base de una determinada situación de aprendizaje, en correspondencia con sus métodos, procedimientos y con el nivel de independencia cognoscitiva que posea el estudiante para su realización.



Conclusiones.

El vínculo entre los aspectos metodológicos y culturales desarrolla la independencia, permite establecer nexos, descubrir problemas, indagar sobre las causas, en correspondencia con las demandas de la sociedad y de la formación profesional.

Brinda a los profesores de la carrera **Licenciatura en Educación Economía** una herramienta metodológica, que posibilita el análisis, interpretación y valoración del contenido económico y financiero, desde la asignatura Análisis Económico Financiero.

El empleo de la plataforma MOODLE contribuye a lograr una mayor precisión en la estructuración de los contenidos sobre la base de una concepción lógica y coherente para el desarrollo de la independencia cognoscitiva y el autoaprendizaje de los estudiantes.

El empleo de recursos didáctico metodológicos en el blended learning permite perfeccionar el sistema de trabajo independiente como método de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura y la construcción y reconstrucción del conocimiento por los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. D. Valle, A. (2012). Investigación Pedagógica. Otra mirada. La Habana: Pueblo y Educación

2. Del Toro J. C. (2004). Herramientas del Contador. La Habana. Centros estudios Contables.
3. Demestre, A; Castells, C; González, A. (2004). Técnicas para analizar estados financieros. La Habana. Pueblo y Educación.
4. Fuentes, H. (2009). Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior. CEES “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Folleto Electrónico.
5. Martínez, M. (1993). Enseñanza Problémica y Pensamiento Creador. Universidad Autónoma de Sinaloa. México.
6. Rodríguez, J. J. et al. (2002). El análisis económico financiero. La Habana: DISAIC.
7. ROJAS ARCE, CARLOS. (1982). Bases para un sistema de trabajo independiente de los alumnos. – pp. 64 – 76. - En Revista Educación. (La Habana). – No. 44, ene. - mar.
8. _____. (1978). El trabajo independiente de los estudiantes: Su esencia y clasificación. – pp. - En Revista Varona. (La Habana). - Año I, No 1, dic.
9. TEJEDA DUBROCQ, J. DE LA. (1980). Algunas consideraciones sobre el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos a través de las clases de Historia. – pp. 47 – 57. – En Revista Educación (La Habana). – Año X, No. 37, abr. – jun.
10. TURNER MARTÍ, LIDIA. (1979). Enseñar a los estudiantes a trabajar independientemente: una necesidad insoslayable. – pp. 82 – 88. - En Revista Varona (La Habana). - No. 3, jul.- dic.
11. Aprendizaje Semipresencial. <https://es.wikipedia.org/wiki/aprendizajesemipresencial#cite-note-11>

CURRÍCULO VITAE

Datos Generales.

Nombre. Juana María Lorente Alarcón

Lugar y fecha de nacimiento. Niquero, 28 de Mayo de 1972.

Carné de Identidad permanente. 72052819750.

Nivel de escolaridad. Universitaria.

Especialidad. Construcción.

Formación Académica. Técnica de nivel Medio en Construcción Civil y Licenciado en Educación Especialidad: Construcción.

Centro de Trabajo. Universidad de Granma. Bayamo, Granma. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento. Economía.

La profesora alcanza la categoría docente de profesora Auxiliar en el año 2016. Mantiene una superación sistemática, con más de 10 cursos de postgrados y pre eventos recibidos, los que se relacionan con la pedagogía, didáctica, metodología de la investigación, informática, redacción científica, aprendizaje y de la especialidad. Participó en proyectos como "Alternativa para la dirección del aprendizaje en la Educación Técnica y profesional", que culminó en el año 2011 y su implementación en el año 2012, en el que se aporta un sistema de tareas y un programa para la asignatura Ejecución de Obras. Participó en el proyecto de investigación "Integración Tecnológico-Pedagógica: un reto del proceso formativo del profesional en la Educación Técnica y Profesional", que culmina en el año 2015 y actualmente está incorporada al de Innovación y sistematización didáctica para la formación de profesionales universitarios, a través de la formación académica de postgrado en Ciencias Pedagógicas

Participa en eventos como: V taller Nacional de Integración tecnológico-pedagógico con el trabajo titulado "Aproximación a los fundamentos teóricos- metodológicos de la sistematización de contenidos en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la especialidad Construcción Civil en el 2014. Taller Nacional de Pedagogía Profesional y Didáctica de las Ciencias Técnicas con el trabajo titulado "Dinámica del proceso de formación de la habilidad Construir Obras de arquitectura desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras especialidad Construcción Civil " en el 2014. IV Taller de Integración Tecnológico – pedagógica con el trabajo titulado " dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras especialidad Construcción Civil" en el 2014. III Taller internacional " La Educación Técnica y Profesional en el siglo XXI" con el trabajo titulado " Metodología para el desarrollo del contenido, Ejecución de Obras, especialidad, Construcción " en el 2013. Congreso Internacional de Pedagogía 2013 con el trabajo titulado " Alternativa didáctica para el desarrollo del contenido Ejecución de Obras y su impacto ambiental, en la especialidad de Construcción Civil en el 2013. Congreso Internacional de Pedagogía 2013 con el trabajo titulado "Una nueva mirada hacia el aprendizaje de las asignaturas técnicas en la Educación Técnica y Profesional " en el 2013.

Entre las producciones científicas fundamentales se destaca la publicación de los artículos " Un acercamiento a las características y tendencias históricas del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras, especialidad Técnico Medio en Construcción Civil, desde su dinámica y " Una visión de la preparación metodológica que requiere el profesor de la especialidad Construcción Civil para enfrentar la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ejecución de Obras. Ambos en la Revista IPLAC. Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación, año 2014; "Alternativa para el tratamiento del contenido en asignaturas técnicas de la Educación Técnica y Profesión" en la Revista Roca; así como otras publicaciones en ISBN, como resultado de la participación en eventos y en calidad de ponente y autora en diversas investigaciones.

Experiencia inmersiva utilizando Mundos Virtuales en la Ingeniería en Sistemas de Información

Eje Temático: Blended Learning

Hadad Salomón, Rosana: rosanahadad@gmail.com
Araujo, Rubén Fernando: araujorf@gmail.com
Dufour, Elizabeth María Alexandra: aledufour@gmail.com
Caporale, María Concepción: concecaporale@gmail.com
Paredi, Mario Alberto: marioaparedi@gmail.com

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Tucumán

Abstract

En el marco del “PID 1778: “Proceso Instruccional aplicando Mundos Virtuales” se realizó una experiencia inmersiva. Esta fue implementada en una clase de la materia integradora “Sistemas y Organizaciones”, del primer nivel de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán.

Para ello se diseñó una interfaz donde se implementó un Mundo Virtual con objetos lúdicos, especialmente preparados para la materia citada. Los estudiantes que participaron (entre 17 y 19 años), todos ingresantes en la carrera, pertenecían a una misma comisión.

El objetivo de la experiencia fue probar los procesos de aprendizaje como parte de las actividades de una clase real, con su posterior evaluación.

El equipo se preparó para la observación y el desarrollo de la experiencia “realidad virtual – estudiantes”. Se designaron roles a cada miembro (docente, auxiliares que asistieron a los estudiantes, administradores del Mundo Virtual que las dificultades técnicas, fotógrafo, entrevistador, observador) para contemplar lo que sucedería durante la interacción. También se plantearon indicadores que luego permitieron la discusión y reflexión de la práctica.

Este artículo intenta describir dicha experiencia y dejar sentadas las bases para el uso de este tipo de tecnologías en la educación.

Palabras clave: Realidad Inmersiva – Realidad Virtual – Mundos Virtuales.

1.

Introducción

Como parte de las líneas de trabajo planteadas en el PID 1778: “Proceso Instruccional aplicando Mundos Virtuales”, el cual se aprobó en el año 2013, docentes, estudiantes y graduados descubrieron la necesidad de definir nuevas líneas de investigación y aplicación de los Mundos Virtuales (en adelante MV), que llevó a plantear renovados requerimientos para el prototipo de MV generado en ese año. En esta oportunidad, el desafío, en cuanto a los aspectos educativos, es más complejo: incorporar al prototipo de MV de la UTN - FRT procesos lúdicos de aprendizaje vinculados al desarrollo de competencias que tienen las cátedras de Ingeniería de la UTN - FRT, además, en cuanto a los aspectos técnicos se refiere, superar desafíos como otorgarle voz a los avatares del MV, crear la infraestructura adecuada, que formará parte de su sistema central y dará soporte a los objetos de aprendizaje y a las locaciones convenientes, para las actividades vinculadas a las cátedras participantes.

Los Mundos Virtuales son un modelado 3D de la realidad, en los que se pueden realizar diversas actividades a través de un avatar, el cual es una representación virtual del usuario creada, generalmente, a su semejanza. Actualmente, son aplicados a la educación, a los negocios y al entretenimiento, con la posibilidad de interactuar de manera individual o grupal.

Nos centraremos en la aplicación de estas tecnologías en el ámbito de la educación universitaria.

Estos MV se han transformado en poderosas herramientas colaborativas e interactivas, capaces de brindar la sensación de estar allí presentes, dentro de él, y poder vivir una experiencia como si uno estuviera inmerso en ese mundo, lo que comúnmente se conoce como inmersión del usuario. El MV UTN-FRT ha sido desarrollado para quitar la barrera de comunicación, dado que las horas fuera del aula presencial imposibilitan la comunicación del estudiante con el docente. Y contribuir a la construcción, en el Sistema Educativo de la Universidad, de una cultura de V-learning.

El presente trabajo relata una experiencia realizada el día 28 de Octubre del año 2015, en oportunidad de trabajar con una comisión del primer nivel de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, con la comisión 1K05, con quienes implementamos actividades lúdicas dentro de la unidad temática número cinco, "Inventar y Reinventar Organizaciones", ya explicada anteriormente en clases, de la materia Sistemas y Organizaciones, el evento fue conducido por el docente a cargo de la materia.

2. Objetivo de la experiencia

La experiencia tuvo como objetivo analizar el impacto del prototipo del mundo virtual de la UTN-FRT en una práctica áulica lúdica, en la materia Sistemas y Organizaciones, con catorce estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería en Sistemas, y docentes invitados.

3. Marco teórico

En estos últimos años distintas Universidades de Europa, Norteamérica y Latinoamérica han trabajado en proyectos educativos de Realidad Virtual (RV), también conocidos como metaversos.

L.M. del Pino González define a la realidad virtual como: "...un sistema interactivo que permite sintetizar un mundo tridimensional ficticio creando en el usuario una ilusión de realidad. Se puede especificar por cuatro características" ("Realidad Virtual", Ed. Paraninfo, 1995)¹:

- Capacidad Sintética: El mundo virtual se genera en tiempo real según la posición del usuario.
- Interactividad: El entorno responde a las acciones y movimientos del usuario.
- Tridimensionalidad: El mundo se genera sobre una pantalla plana de una sala, imitando un mundo en tres dimensiones.
- Ilusión de Realidad: No se trata sólo de los sistemas que imitan mundos reales (simuladores), sino también de aquellos realizados de forma que el usuario se crea esta ilusión (Sistema ficticio).

Los mundos virtuales son escenarios en 3D que generan una sensación de realidad por medio de la inmersión del jugador en ese espacio, ya sea por diversión, simulación o aprendizaje.

No solo se encuentran en las redes sociales, o a la venta en las casa de Videojuegos para play's o Nintendos. Estos también conviven en el ámbito de la ciencia y la investigación, ya que pueden representar simulaciones para la medicina (cirugías virtuales), la ingeniería o arquitectura (construcción de espacios físicos), entre otras ciencias.

Los jugadores pueden sumergirse a ese mundo irreal a través de un personaje virtual, el cual toma forma según las características que uno le desea dar, sea en su personalidad, vestimenta, color de piel, al cual se conoce como avatar (Figura 1), el concepto de avatar fue introducido por NealStephenson (1992) en su novela Snow Crash.



Figura 1: Avatar

En el siglo pasado, en la década de los 40, se construyó en los Estados Unidos el primer simulador de vuelos, para el entrenamiento de pilotos. Por lo que se podría indicar que allí nace el concepto de Realidad Virtual. Ya entre 1961- 1962 nació el videojuego SpacerWar, creado por el joven estudiante Steve Rusell, un juego de dos naves en combate luchando entre la fuerza de la gravedad y el potencial de cada una, una creacion de naturaleza virtual².

En el año 1972, la firma Atari desarrolló el primer videojuego, llamado PONG, que interpreta una partida de ping-pong virtual, este sistema de Videojuegos fue lanzado en cartucho, con gran repercusión en los EE.UU³.

El MIT (Massachusetts Institute of Technology), para fines militares, en el año 1977 realizó un mapa visual de Aspen (ciudad ubicada en el condado de Pitkin, dentro del estado Colorado, EE.UU), con una técnica semejante a la que usa Google, para Google Maps, millones de fotos tomadas por unas cuantas cámaras en posiciones distintas (Figura 2)⁴.

En la dirección siguiente es posible ver el video del proyecto terminado por el MIT:

<<http://www.youtube.com/watch?v=Hf6LkqgXPMU>>.



Figura 2: Aspen Virtual

Estas aplicaciones lúdicas, de impacto masivo, con el pasar de los años fueron dando lugar a que muchas empresas comenzarán a desarrollar videojuegos de todo tipo. Entre ellos los de Realidad Virtual.

En 1992, con la historia de NealStephenson, se dice que nacieron los Mundos Virtuales (MV), ya que éste introdujo en su novela algunas de sus características.

Los tipos de Mundos Virtuales puede clasificarse en:

- **Educativo/Científico:** expande las posibilidades de dictar las clases creando un espacio multisensorial y con un sinfín de posibilidades, debido a que se puede crear ambientes diferentes y realizar experimentos en ellos. Precisamente esta es el área que abordaremos en este trabajo.
- **Entretenimiento/Ocio:** se relaciona con videojuegos.
- **Comercial:** la venta de artículos se hace de manera tradicional, y muchas empresas tienen sus Mundos Virtuales para promocionar sus productos.
- **Desarrollo Sociocultural:** a través de los Mundos Virtuales se realizan paseos en museos importantes del mundo, se promociona el turismo y hasta se realizan recitales.

Los Mundos Virtuales son considerados el futuro de la enseñanza y los negocios, debido a su amplia gama de posibilidades, ya que podemos expresar todo tipo de interacción social y humana como la amistad, el amor, la política y la economía, entre otras. Tal como sucede en el mundo real, de igual manera que caminamos, nos sentamos y caemos por las leyes físicas, éstas también forman parte de los mismos. A pesar de que en nuestro país no se conocen muy bien, en otros lugares del mundo se realizan recitales, debates políticos, se dictan leyes, se producen manifestaciones y hasta se compran y venden cosas, al igual que en nuestra realidad, pero con la diferencia de que no necesitamos comer y nuestro avatar puede estar disponible las 24 horas del día. Por lo demás, no es más que una extensión de nuestra vida que comenzaremos por estudiar desde una perspectiva educativa, para proponer un cambio innovador en la enseñanza y la manera de interactuar con los demás dentro de un ámbito educativo.

3.1 Glosario de términos utilizados

OpenSim: Simulador 3D multiplataforma de código abierto, el cual se utiliza para crear un entorno virtual (mundo virtual), al que se puede acceder a través de una variedad de clientes, los cuales pueden moverse y realizar actividades dentro del mismo[7].

Moodle: Plataforma tecnológica de aprendizaje, tipo LCMS (Learning Content Management System). Es una aplicación web de Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que proporcionar a los educadores, administradores y estudiantes un único sistema robusto, seguro e integrado para crear comunidades de aprendizaje en línea personalizadas[8].

Sloodle: Es un proyecto libre y de código abierto, que integra los entornos virtuales multiusuario de SecondLife (Mundo Virtual más usado en el mundo) y/o OpenSim con el Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle. Además proporciona una gama de herramientas para apoyar el aprendizaje y la enseñanza en el mundo virtual inmersivo; las cuales están totalmente integradas con un sistema de gestión de probada eficacia basada en la web de aprendizaje, utilizado por cientos de miles de educadores y estudiantes de todo el mundo, como lo es el Moodle [9].

SingularityViewer: Es un proyecto de código abierto, un cliente o visor para SecondLife y OpenSim, que se esfuerza por combinar la última y mejor tecnología disponible para mantener la compatibilidad con los futuros cambios y características de SecondLife [10].

Avatar: personaje 3D creado generalmente a semejanza del usuario.

Prim: forma geométrica a través de la cual se forma nuestro Mundo Virtual, todo lo que está contenido en él (excepto los avatares y los árboles) están hecho a partir de éstos.

Isla o Sim: es una porción de tierra o territorio al cual se otorga un nombre. Por ejemplo nuestra isla se denomina UTN-FRT.

4. Materiales y métodos

La Experiencia se realizó en el laboratorio 154 del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán (UTN - FRT). Para el desarrollo de la misma se organizaron una serie de tareas previas al evento, asignadas a los distintos miembros del grupo de investigación, las cuales detallamos a continuación:

- Coordinación general del proyecto y conducción de la experiencia como docentes del curso.
- Planificación de las tareas para la realización de la experiencia.
- Diseño de la nueva estructura de la UTN-FRT.
- Diseño del escenario de aprendizaje.
- Diseño y construcción del Aula Virtual asociada al Mundo Virtual.
- Vinculación de objetos entre la plataforma 2D Moodle y plataforma 3D OpenSim.
- Instalación del Servidor que aloja la Máquina Virtual con las aplicaciones del Mundo Virtual.
- Configuración y administración de la Máquina Virtual.
- Elaboración de las encuestas para ser usadas en el Mundo Virtual.
- Elaboración de las preguntas del cuestionario usado para la experiencia. Un ejemplo de una pregunta, formato múltiple choice, basada en la Unidad número 5, "Inventar y Reinventar Organizaciones", fue: ¿Qué es Reingeniería?:
-Cambiar personas y funciones de lugar.

-Arreglar lo deficiente de forma que comience a ser eficiente.

-La revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras.
- Configuración de la voz en el Mundo Virtual, la cual no pudo utilizarse durante la experiencia debido a la falta de micrófonos, pero sí en el ámbito de la preparación previa.
- Fotografía, filmación y entrevistas durante la experiencia.

- Definición de roles de cada integrante del grupo de investigación, quienes actuarán como equipo de soporte durante la experiencia.
-

Actividades desarrolladas en el día de la experiencia:

- Preparación previa de las computadoras, dejando el visor Singularity abierto y listo para su uso.
- Ingreso de los estudiantes y docentes invitados, a partir de las 19 hs.
- Presentación del equipo de trabajo, del objetivo del proyecto de investigación y de la experiencia a realizar.
- Asignación de claves para el ingreso al MV.
- Ingreso a la “Isla de Entrenamiento”, donde se encontraba material de ayuda para que los estudiantes aprendan a manejarse en el MV. Se les pidió que lo lean, realicen cambio de vestuario y otras acciones a través del avatar (Figura 3).



Figura 3: Participantes inmersos en el MV.

- Acceso a la Isla de la UTN FRT, a través del objeto “teleporting”, donde los estudiantes avatares debían realizar el cuestionario sobre el tema a evaluar de la materia y una encuesta final sobre sus opiniones y sugerencias. Ese cuestionario en 3D se lo implementó con un “Quiz Chair”, el cual es su objeto compatible en Sloodle. Los avatares se sientan en él y comienzan a responder preguntas, con la particularidad de que si la respuesta es correcta se van elevando, lo cual les pareció muy divertido. (Figura 4).



Figura 4: Avatares

- Cierre del MV, mediante una foto grupal de los avatares, (Figura 5).



Figura 5: Avatares realizando el cuestionario.

- Encuesta oral realizada a cada estudiante, la misma fue grabada.
- Muestra de cómo verían los docentes los resultados obtenidos por sus estudiantes en el MV, reflejados en el aula virtual.
- Agradecimientos y foto grupal (Figura 6).



Figura 6: Estudiantes y docentes invitados, junto a los miembros del proyecto.



Figura 7: Sector del MV donde se realiza el QuizeChair a los “estudiantes avatares”.

5. Resultados

Para la realización de esta experiencia se tomó una muestra de catorce integrantes de la materia de Sistemas y Organizaciones.

Este grupo participó de la actividad guiados por el equipo de investigación. La tarea consistió en la realización de una experiencia inmersiva dentro del Mundo Virtual UTN – FRT. Inició en la “Isla de Entrenamiento”. Esta parte tuvo una duración de quince minutos. Allí “vistieron” su avatar, aprendieron el funcionamiento del entorno y se “teletransportaron” hacia la “Isla de Trabajo” donde realizaron, durante los siguientes cuarenta y cinco minutos, las actividades lúdicas vinculadas con la materia.

Al finalizar la actividad, los estudiantes completaron una encuesta final.

De la encuesta final realizada podemos obtener las siguientes observaciones:

A muchos les resultó interesante y entretenida la inmersión en el MV.

A los estudiantes se les preguntó cómo les había parecido la experiencia, a lo que la mayoría respondió que “muy buena”.

Una sugerencia común fue la de mejorar el “Chat” del MV.

Todos los estudiantes aprobaron la actividad.

Respecto a los docentes invitados a participar del evento, la mayoría conocía lo que es un Mundo Virtual, pero no así las herramientas para su armado, los aspectos didácticos y pedagógicos que se pueden implementar, los datos estadísticos que se pueden obtener de ellos, y desconocían que esta tecnología fuera utilizada en otras universidades. Las sugerencias que nos brindaron fueron que aprovechemos el entusiasmo generado para potenciar y profundizar la introducción de esta tecnología en las diferentes cátedras y poder desarrollar diversas actividades de aprendizaje. Consideraron posible implementarlo en un futuro dentro de sus cátedras.

6. Discusión

Mediante la experiencia desarrollada observamos la necesidad de indagar en la actualización de los objetos sloodle, para modificar algunos aspectos de interfaz en los cuales detectamos dificultades.

Si bien teníamos una primera idea de lo que podría generarse en la prueba, en cuanto a orden de acontecimientos, nos sorprendimos al ver cómo los discentes utilizaron otros caminos y generaban sus propios objetos, de manera intuitiva, a pesar de haber indicado paso a paso lo que debían realizar, es decir, de manera sistemática. Los participantes pusieron sus propias reglas, adaptaron y se adaptaron al Mundo Virtual según sus necesidades de manera descontracturada.

7. Conclusión

Luego de muchos preparativos y experiencias previas, entre los miembros del equipo para comprobar que todo estaba funcionando bien, finalmente llegó el día en que se mostraría el Mundo Virtual de la Facultad Regional Tucumán. La ansiedad fue de ambas partes, miembros del equipo y estudiantes invitados.

Cuando comenzaron a llegar los estudiantes al laboratorio, donde ya estaban las computadoras con el software Visor Singularity abierto, inmediatamente se sentaron y pedían las claves para ingresar.

Se había programado que ingresen previamente a una isla, llamada de Entrenamiento, para que vayan aprendiendo el manejo del visor. En la misma había una serie de paneles de ayuda. La primera sorpresa que nos llevamos fue que se pusieron a chatear entre ellos, y a crear objetos por su cuenta, sin necesidad de que se les enseñe.

Posteriormente se los invitó a que pasen a la isla donde está la estructura de la FRT, se les dio tiempo para que la recorran y luego se les pidió que respondan el cuestionario sobre el tema de la materia. La experiencia de rendir en el MV les pareció muy buena.

En las encuestas generales sobre Mundo Virtual, los participantes dijeron que les pareció divertido, interactivo, que les gustó poder crear objetos.

Otra sorpresa agradable fue cuando se les consultó respecto a las sugerencias, muchas de ellas tenían que ver con modificar el visor mediante la programación.

Cabe destacar la alegría y la distensión que mostraron los alumnos mientras usaban el mundo virtual. No había tensión ni nerviosismo en ellos, por tener que responder un cuestionario y evaluar una nueva herramienta.

Solo en pocas ocasiones se le cerró el visor ados o tres estudiantes de manera imprevista, y tuvieron que reiniciarlo nuevamente.

Los docentes invitados también pudieron interactuar en el MV, requerían más ayuda de los miembros del equipo para moverse en el mismo, pero les resultó una experiencia divertida y posible de aplicar en otras cátedras.

Consideramos que la experiencia resultó de manera satisfactoria, y creemos pertinente ampliar el estudio sobre la modificación de objetos Moodle/Sloodle, los cuales nos permitieron una experiencia más amigable.

8. Agradecimientos

Al Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, por su permanente acompañamiento en las actividades del proyecto.

Al Secretario de Ciencias y Tecnología, de la FRT, por su participación en el evento y su interés continuo, invitándonos a dar a conocer nuestra investigación en otras actividades.

A los estudiantes que participaron de esta práctica.

A todos los integrantes del proyecto.

9. Referencias

1. Bescós, C. & Arredondo, M.T. (2001). *Estado del arte de las tecnologías de realidad virtual*. Recuperado el 18 de Julio del 2013 de:

<http://www.idg.es/pcworld/estructura/VersionImprimir.asp?idArticulo=116049>

2. Fernández, F.G.(2005). Videojuegos: *Un análisis desde el punto de vista educativo*. Recuperado el 15 de Julio del 2013 de:

http://www.irabia.org/departamentos/nntt/proyectos/futura/futura06/Analisis_educativo.pdf

3. Pong (s.f.). En Wikipedia. Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pong>

4. López, C. (17 de Septiembre del 2008). *Breve historia de los mundos virtuales*.

Recuperado el 15 de Julio del 2013:
http://www.artyardigital.com/fileadmin/user_upload/PDF/Publicaciones_Jornada_III/C_Lopez.pdf

5. Hadad Salomón R., Dufour E., Paredi M., Buabud J., Caporale C., Araujo F.. (2014). *Yo Virtual*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016:
<http://conaiisi.unsl.edu.ar/ProceedingsCoNaIISI2014.pdf>

6. Hadad Salomón R., Dufour E., Paredi M. (2013). *"Mundos Virtuales: Un Espacio para Aprender y Relacionarse en la UTN FRT"*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016:
<http://42jaiio.sadio.org.ar/proceedings/simposios/Trabajos/JSL/06.pdf>

7. Comunidad Open Simulator. Whatis OpenSimulator?.http://opensimulator.org/wiki/Main_Page. Accedido el 31 de Julio de 2016.

8. Comunidad Moodle. Bienvenido a la Comunidad Moodle. Moodle.<http://moodle.org/>. Accedido el 02 de agosto de 2016.

9. Comunidad Sloodle. AboutSloodle.Sloodle.<http://www.sloodle.org/moodle/>. Accedido el 03 de Septiembre de 2016.

10. Comunidad Singularity. SingularityViewer.Singularity.<http://www.singularityviewer.org/>. Accedido el 03 de Septiembre de 2016.

Biografía de los Autores

Elizabeth María Alexandra Dufour, es Ingeniera en Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Desde el año 2009 colabora con el Área de Tecnologías Educativas e Innovación de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán, formando a docentes de diferentes niveles educativos.

Docente de la materia "Tecnologías Educativas II" de la Licenciatura de Tecnologías Educativa y de la Cátedra de "Proyecto Final" de la carrera de Ing. en Sistemas en la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Investigadora en el proyecto: "Procesos lúdicos aplicados a Mundos Virtuales" de desde el año 2013. Administradora del Campus Virtual de la UTN FRT.



Mario Alberto Paredi, es Ingeniero en Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Desde el año 2011 colabora con el Área de Tecnologías Educativas e Innovación de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán, formando a docentes de diferentes niveles educativos.

Docente de la materia “Tecnologías Educativas II” de la Licenciatura de Tecnologías Educativa y de la Cátedra de “Simulación” de la carrera de Ing. en Sistemas en la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Investigador en el proyecto: “Procesos lúdicos aplicados a Mundos Virtuales” de desde el año 2013.



María Concepción Caporale, es Especialista en Ingeniería Gerencial e Ingeniera en Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Profesora Adjunta en la materia Arquitectura de Computadores, del Departamento de Sistemas de la U.T.N. – F.R.T. Desde el año 2011 colabora con el Área de Tecnologías Educativas e Innovación, de la misma Universidad. Investigadora en el proyecto: “Procesos lúdicos aplicados a Mundos Virtuales”, desde el año 2013. Docente investigador Programas Incentivos Categoría V (año 2015) y Categoría F en la UTN (año 2013).



Rosana Hadad Salomón es Ingeniera y Especialista en Sistemas de Información. Profesora en Disciplinas Industriales. Profesora Titular Concursada de la Cátedra Sistemas y Organizaciones y Directora de Cátedra de la misma materia. También es JTP concursada

de la materia “Administración Gerencial” en la UTN - FRT desde el año 1998, a través del cual ha formado cientos de emprendedores y colaborado en la concreción de emprendimientos.

Supervisa diversos proyectos de I+D+I+E, y en este ámbito, ha creado el Observatorio Tecnológico de la UTN que realiza el monitoreo de las tecnologías a nivel global como servicio a la industria y el Proyecto de Mundos Virtuales el cual dirige y desde donde se desarrolla el Mundo Virtual UTN-FRT y el Mundo Virtual UTN en la Nube.



Rubén Fernando Araujo, es Ingeniero Electricista Orientación Electrónica. Docente en la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional, en la asignatura Sintaxis y Semántica de los Lenguajes. Participante de los proyectos de investigación Mundos Virtuales y Robótica Educativa. Miembro Organizador y asistente a las Escuelas de Sistemas Embebidos realizadas en Tucumán desde 2014. Miembro organizador y disertante en las Jornadas de Programación realizadas en FRT - UTN y en la Universidad Nacional de Sgo. del Estero 2014-2015.



LA ASISTENCIA EN LA MODALIDAD B-LEARNING

EJE TEMÁTICO

Eje 3. B-learning experiencias en busca de la calidad

Ema Elena Aveleyra

Melisa Alejanda Proyetti Martino

Diego Racero

Facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires

ema.aveleyra@gmail.com

melproyetti@gmail.com

diego.racero@ing-racero.com.ar

Resumen

Se presenta una experiencia institucional que tiene como objetivo mejorar la gestión en cursos de modalidad b-learning. El interés está puesto en facilitar y brindar la posibilidad de un seguimiento más adecuado durante el proceso de aprendizaje. Los patrones de asistencia pueden ser una herramienta de diagnóstico útil para identificar los estudiantes en riesgo. Desde comienzos del presente año en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, se integra un módulo de Auto Attendace sobre la plataforma Moodle en el Campus institucional. El módulo permite crear sesiones múltiples de una sola vez y restringir el acceso a un rango de IP determinados. Además facilita la realización de estadísticas respecto a la asistencia de los estudiantes, así como del tiempo de permanencia para el caso de la clase on line. Esto permite crear ambientes de aprendizaje, donde es más efectiva

la actividad conjunta entre estudiantes y docentes y más oportunas las ayudas pedagógicas proporcionadas gradualmente por el docente. Hasta la actualidad, se han obtenido resultados parciales positivos respecto a la participación y al rendimiento de los estudiantes.

Palabras claves: b-learning, participación, física, Auto-attendance, interactividad, ayuda pedagógica, actividad conjunta.

Introducción

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación definen una nueva relación con el conocimiento. Las instituciones educativas están evolucionando hacia modelos de enseñanza centrados en el estudiante, tanto en la diversidad de recursos como en las modalidades que se ofrecen. Esta situación permite repensar el escenario pedagógico dirigido a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, desde el 2012, ha ido implementando diversos recursos tecnopedagógicos en su Campus institucional. Por un lado, la necesidad de agregar material multimedia, por el otro, de introducir más herramientas de comunicación. Pero, por sobretodo, existe una tendencia a la personalización de la enseñanza “just for me”, en forma independiente del lugar donde se encuentren los usuarios. El interés está puesto en el ciclo inicial de la carrera ya que se considera de importancia la mediación docente para la adquisición de hábitos de estudio y en la formación científico-tecnológica de los estudiantes. (Aveleyra & Chiabrando, 2012).

Se busca una flexibilidad temporal y con posibilidad creciente de interacción par-par y docente-estudiante. El objetivo principal es facilitar y brindar la posibilidad de un seguimiento más adecuado durante el proceso de aprendizaje. Así surge la necesidad de facilitar la comunicación grupal favoreciendo el aprendizaje colaborativo y el ambiente “clase”. Se buscan las mejores herramientas que resuelvan necesidades concretas de comunicación, por lo cual se incluyen clases utilizando una plataforma de streaming. Se implementan pruebas pilotos con esta herramienta, primero en cursos de física básica que se desarrollan con modalidad-b-learning y luego en cursos más avanzados de la carrera. En general, las clases de video streaming se destinan a la resolución de problemas, para clarificar y profundizar conceptos vistos en la clase presencial.

Con esta nueva herramienta se diseñan estrategias de análisis, discusión y propuestas de soluciones a problemas reales mediante el estudio de los límites de validez de los modelos físicos implicados. En estas sesiones se incorporan presentaciones, videos, explicaciones en la whiteboard, comunicación por audio y chat, encuestas y otros recursos que son admitidos por el sistema. El videostreaming se presenta como una aplicación sincrónica de buena respuesta tecnológica ya que permite una interacción que es esperable alcanzar en el aula presencial. Fomenta el intercambio de ideas, percepciones, opiniones (Aveleyra, Racero & Ferrini, 2013).

En síntesis, se propone un bagaje de material educativo y de herramientas de comunicación, pero se sigue teniendo un problema: falta participación debido a las ausencias. La flexibilización de los docentes con el requisito del 75% de asistencia en las clases tanto presencial como virtual, debido a situaciones personales de los estudiantes y

por razones de tiempo, es un factor que perjudica a los estudiantes con consecuencias no deseables como el abandono y la no aprobación de exámenes. Los patrones de asistencia pueden ser una herramienta diagnóstica útil para identificar los estudiantes en riesgo. Incluso sin tener aún notas de exámenes, los estudiantes pueden percibir que están rindiendo de manera pobre en la clase (por ejemplo, pueden sentir que no logran "captar" el material). Así, ellos pueden frustrarse y comenzar a faltar a clase de manera más frecuente. Notar este cambio en la asistencia puede proveer al docente la oportunidad de intervenir y ayudar a los estudiantes antes de que pase demasiado tiempo (Green, 2007).

Con el propósito de poder hacer efectiva la "ayuda pedagógica" y la "actividad conjunta" adecuadas y en los momentos precisos, surge la necesidad de hacer un seguimiento más apropiado (Coll, Onrubia, Maurí, 2008). Se considera, por los comentarios de los propios estudiantes que participan, que la clase por streaming es muy importante no sólo para resolver problemas en conjunto sino para mantener el clima de clase a distancia. Surge la necesidad de la "toma de asistencia" en ambas modalidades para hacer efectiva una modalidad de enseñanza centrada en los estudiantes. En otras palabras, ¿cómo aumentar la probabilidad de que ocurran ciertos tipos de interacción (entre estudiantes-docentes-contenidos), ¿cómo hacer efectivas las ayudas necesarias para promover la construcción y apropiación adecuada de significados? (Onrubia, 2005).

Verificar la asistencia cada día de clase puede ser algo que requiere mucho tiempo. La mayoría de los profesores pueden argumentar que no es posible perder todo este tiempo cada clase (Green, 2007). En la búsqueda y selección de recursos para solucionar el problema de registrar asistencia, es que en el curso de verano intensivo del 2017 se opta por integrar un módulo de Auto Attendance en el Campus de la FIUBA, tanto en la clase presencial como en la clase on line. Para el primer caso no hay restricciones de ningún tipo y para la clase presencial se solicita que los estudiantes ingresen a la plataforma con sus celulares a través del Wi-Fi de la Facultad.

Se comprueba que este módulo es versátil, ya que permite ser exportado a excel. Por lo tanto, se facilita la realización de estadísticas respecto a la asistencia de los estudiantes, así como del tiempo de permanencia para el caso de la clase on line.

Descripción de la experiencia

Desde comienzos del presente año, en el curso de verano intensivo y en el actual que se desarrolla en forma cuatrimestral, se integra un módulo de Auto Attendance sobre la plataforma Moodle en el Campus institucional. El módulo permite crear sesiones múltiples de una sola vez y restringir el acceso a un rango de IP determinados. Esto último es importante porque se asegura que la clase presencial tenga una asistencia que se registra únicamente dentro del aula.

El registro de la asistencia se lleva a cabo cuando el estudiante ingresa al curso según tres modalidades:

1. Manual, funciona de la misma manera que el módulo de Attendance, cada estudiante debe registrarse en forma manual por un docente con perfil de profesor editor del curso.
2. Semiautomática, en esta modalidad el estudiante debe ingresar con usuario y password a la plataforma e ingresar al curso dentro de un horario especificado. En esta modalidad se genera una palabra clave que el estudiante debe escribir para poder registrar asistencia. Dicha palabra clave se puede generar por el sistema en forma aleatoria o puede

ser escrita por el docente.

3. Automática, en este caso cuando el estudiante ingresa al curso se registra la asistencia. Es posible, en este caso, restringir el acceso a un rango específico de IPs. Si el estudiante se conecta desde una IP que no está en el rango permitido no se computará la asistencia.

Hay que tener en cuenta que el proceso de registro de asistencia automática es transparente para el docente y el estudiante, es decir que ninguno de los dos tiene que realizar ningún tipo de gestión. La modalidad semiautomática requiere que el alumno ingrese un código y la manual la acción de un docente. En todos los casos para que pueda registrarse la asistencia es necesario crear una sesión.

La “sesión” es el nombre que el módulo le asigna a la clase. Está sesión, como todas las clases que requieren asistencia, tiene un día y un horario de inicio y de cierre. Si el alumno, por el método que sea, registra asistencia pasada la hora de tolerancia de llegada tarde queda indicado en el informe de la sesión y no se computa como presente. Además, es posible agrupar y asignar a esos grupos distintos privilegios.

Para el caso particular de la experiencia en Física, se realiza la implementación del módulo de dos maneras. Para la clase on line se realiza asistencia automática, con restricción de llegada tarde, pero sin importar la IP desde la cual se conectan. Para la clase presencial se restringe el acceso al rango de IP de los access points de la Facultad. Además, se utiliza la modalidad semiautomática y una clave para registrar la asistencia que se observa en el momento que ingresan al curso dentro del horario de clase.

El módulo permite que cada estudiante controle el porcentaje de asistencia respecto al total de clases ya desarrolladas. Se evita así que se presenten a los exámenes estudiantes que no tienen el mínimo de asistencia y participación requeridas. El objetivo es mejorar la cantidad y calidad de aprobación de exámenes bajo la hipótesis que, si el estudiante tiene mayor participación en las clases, mejora su nivel de rendimiento y su motivación respecto a los contenidos de la materia. Pero sin la suficiente asistencia, presencial/virtual, es imposible la participación.

Se observa en la siguiente captura de pantalla, la creación de sesiones:

Página Principal > Grado > Departamento de Física > Física I "A" 62.01 - Física I 82.01 > F I verano "16"sp

Sesiones **Añadir sesión** Informe Lista de Usuarios Ajustes de clase Ajustes de calificación Volver

Crear varias sesiones :: Física I "A" 62.01 82.01 "V"2016SP

☒ Crear varias sesiones

Método: ☐ Automático ☒ Semi Auto ☐ Manual

Fecha inicio de sesión: 2017 March 31

Fecha fin de sesión: 2017 March 31

Días de sesión: ☐ Lun. ☐ Mar. ☐ Mie. ☐ Jue. ☐ Vie. ☐ Sab. ☐ Dom.

Período: 1 Semana(s)

Hora de inicio: 13 Horas 30 Minutos

Duración: 00 Horas 00 Minutos

Tarde a partir de: 0 Minutos

Clave: ☒ Clave aleatoria

IPs autorizadas:

Denegar misma IP: ☐

Descripción:

Añadir sesión

Ilustración 1

A continuación, se presenta la pantalla donde se define la forma de registrar la asistencia:

Página Principal > Grado > Departamento de Física > Física I "A" 62.01 - Física I 82.01 > F I verano "16"sp

Sesiones Añadir sesión Informe Lista de Usuarios Ajustes de clase **Ajustes de calificación** Volver

Ajustes de calificación :: Física I "A" 62.01 82.01 "V"2016SP

#	Acronimo	Título	Calificación	Descripción
1	P	P	2	Presente
2	T	T	1	Tarde
3	E	E	1	Anticipado
4	A	A	0	Ausente
5	N	N	0	Sin nombrar

☐ Restaurar opciones por defecto

Actualizar

Ilustración 2

Se muestra un detalle de las sesiones creadas. La diferencia de color se debe a si las sesiones ya pasaron (verde) o si son futuras (rojo).

Página Principal > Grado > Departamento de Física > Física I "A" 62.01 - Física I 82.01 > F I verano16"sp

Sesiones

Sesiones :: Física I "A" 62.01 82.01 "V"2016SP

Refrescar ☐ Recalcular calificación

#	Fecha	Inicio	Fin	Clase	Descripción	Clave	Método	Estado	Acción
1	10.01.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (27/96)	
2	12.01.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (26/96)	
3	17.01.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (33/96)	
4	19.01.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (28/96)	
5	24.01.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (27/96)	
6	26.01.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (29/96)	
7	31.01.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (31/96)	
8	02.02.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (23/96)	
9	07.02.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (6/96)	
10	09.02.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (23/96)	
11	14.02.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (2/96)	
12	16.02.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (17/96)	
13	21.02.17 (Tue)	18:30	20:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (2/96)	
14	23.02.17 (Thu)	17:00	21:00	Todos los estudiantes	Ninguna	-	Automático	Cerrada (3/96)	

[Seleccionar todas] [Deseleccionar todas] Eliminar seleccionadas

Descargar en formato Excel Descargar en formato texto

Ilustración 3

Se presenta por último el detalle del informe de los presentes:

Informe de asistencia :: Física I (6201) y (8201)- Curso SP1 (jueves)

Descargar en formato Excel Descargar en formato texto

Todas

Apellido(s) / Nombre	ID	C	%	P	T	E	A	N	09.03	13.03	16.03	20.03	23.03	27.03	30.03	03.04	06.04	10.04	13.04	17.04	20.04	2
Abalos Jose Daniel	-	0	0.0%	0	0	0	7	0	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	
Blanchi Agustin Carlos	-	10	71.4%	5	0	0	2	0	P	P	P	P	P	P	A	A	-	-	-	-	-	
BLANCO CAMILA MILAGROS	-	14	100.0%	7	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Campos Fidel Ernesto	-	10	71.4%	5	0	0	2	0	P	P	A	A	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Rastrelli Aldana Soledad	-	12	85.7%	6	0	0	1	0	A	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
CCARRAHUANCOS TOSCANO LUIS MIGUEL	-	10	71.4%	5	0	0	2	0	A	P	P	P	A	P	P	P	-	-	-	-	-	
Chamomo Nicolas Fernando	-	14	100.0%	7	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Cien Camila	-	12	85.7%	6	0	0	1	0	P	P	P	P	P	A	P	P	-	-	-	-	-	
COCA ABAD ANTONY LEONARDO	-	0	0.0%	0	0	0	7	0	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	
DE APELLANIZ DIEGO MARIA	-	0	0.0%	0	0	0	7	0	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	
Franconeri Gian Marco	-	14	100.0%	7	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Galvan Andrea	-	14	100.0%	7	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Gargate Espinoza Juan Antonio	-	12	85.7%	6	0	0	1	0	A	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	
Gonzalez Urquiza Rodrigo Julian	-	12	85.7%	6	0	0	1	0	P	P	P	P	A	P	P	P	-	-	-	-	-	
Gorgone Lucas Martin	-	14	100.0%	7	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	

Ilustración 4

Este informe se puede bajar a Excel o a formato texto (.csv separa por tabulaciones) para que sea posible llevar adelante estadísticas de la asistencia. De este archivo se pueden extraer en forma directa, mediante el uso de filtros, las estadísticas del rango de estudiantes que cumplieron un dado porcentaje de asistencias.

Conclusiones

Los resultados obtenidos concuerdan con la hipótesis propuesta, sobre todo para la clase on-line, donde se pudo por primera vez registrar asistencia. Se detecta una mayor

participación a nivel de preguntas en el chat, y que algunos estudiantes que no se conectaban, descubrieran un espacio en donde pueden compartir ideas y profundizar contenidos. El hecho de no exponerse físicamente, genera una mayor confianza para consultar dudas. La asistencia permite que el estudiante pueda seguir el ritmo de las clases y las tareas asignadas. En el curso cuatrimestral, que se está desarrollando actualmente, se observa que se modifica sustancialmente la participación ya que es un curso que tiene tradicionalmente más cantidad de estudiantes que el curso de verano.

Todavía no se puede afirmar que con la implementación de este registro de asistencia mejoran las notas de parciales, ya que se tienen sólo datos del curso de verano y es difícil establecer una correlación entre dichas variables. Sin embargo, las estadísticas llevadas a cabo muestran que el curso donde se implementó la asistencia automática fue aprobado por el 60% de los estudiantes mientras que los cursos intensivos de años anteriores, donde no se utilizó el módulo de asistencia, la aprobación fue del orden del 30%. El hecho que cada estudiante sea quien operativice y pueda controlar su porcentaje de asistencia favorece un cambio actitudinal frente a la asignatura y genera un compromiso diferente con la asignatura. Se detecta que esta herramienta proporciona la posibilidad de monitorear la asistencia a las clases que redundan en una mejor participación. Esto permite crear ambientes de aprendizaje donde es más efectiva la actividad conjunta entre estudiantes y docentes y más eficaz en el desarrollo de ayudas pedagógicas adecuadas, proporcionadas gradualmente por el docente. Es imprescindible analizar e introducir los cambios necesarios en la gestión de la enseñanza en beneficio de mejorar la interactividad entre docentes, estudiantes y contenidos.

Referencias Bibliográficas

Aveleyra, E. & Chiabrando L. (2012). *Ayuda pedagógica mediante entornos virtuales de aprendizaje para la formación del ingeniero*. Congreso World Engineering Education Forum. Buenos Aires.

<http://www.weef2012.edu.ar/papersFinal/information.php?doc=31> , pp. 1-9.

- Aveleyra, E.; Racero, D. & Ferrini, A. (2013). *Video streaming en cursos de física universitaria con modalidad b-learning*. 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia RUEDA http://www.uncu.edu.ar/seminario_rueda/taller-viernes-manana, pp.1-13.

- Coll, C.; Onrubia, J. & Maurí, T. (2008). *Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza*. Revista de educación, No 346, pp. 33-70.

http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_02.pdf

- Green, R. (2007). *Sobre verificar asistencia*. Observer. Volumen 20, Número 1. Recuperado el 30 de marzo de 2017.

<http://www.psychologicalscience.org/observer/getArticle.cfm?id=2121>

- Onrubia, J. (2005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción de conocimiento*. Revista de educación a distancia, Año IV, No II, pp. 1-16. <http://www.um.es/ead/red/M2/>

BREVE RESEÑA CURRICULAR DEL AUTOR(ES):



Aveleyra, Ema Elena

Profesora de Matemática y Física. Especialista en Informática Educativa. Diplomada Universitaria en Diseño y Gestión de Proyectos de E-learning y Educación a Distancia. Magíster en Gestión de Proyectos Educativos.

Profesora Asociada. Directora del Centro de Educación a Distancia y del Laboratorio de Entornos Virtuales de Aprendizaje (Facultad de Ingeniería-UBA).

Profesora Adjunta en la asignatura Física I, Facultad de Ingeniería de la UBA y Profesora Adjunta en la asignatura Álgebra, Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

Investigadora categorizada. Directora de proyectos de investigación y docencia. Autora de varios trabajos sobre investigación educativa, particularmente en informática aplicada a la educación.



Proyetti Martino, Melisa

Profesora en Matemática y Licenciada en Enseñanza de la Matemática. Estudiante de la Maestría en Ingeniería Matemática, en proceso de defensa de Tesis. Este posgrado, se ha cursado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA). Profesora de Cursos y Especialización en capacitación docente en la FIUBA. Profesora de Matemática en nivel terciario y universitario de la Universidad Tecnología Nacional y de la

Universidad Nacional de Tres de Febrero. Desde el 2009, profesora en modalidad virtual. Diseñadora de materiales multimedia. Investigadora en formación en el Laboratorio de Entornos Virtuales de Aprendizaje, integrante de Proyectos UBACyT en temas de investigación educativa, tecnologías educativas y matemática. Coautora de trabajos relacionados a dichas áreas de investigación.



Racero Diego

Ingeniero Electrónico. Docente Auxiliar de Física I. Coordinador tecnológico del CEAD FIUBA. Docente en cursos en modalidad virtual y semipresencial. Integrante de Proyectos UBACyT en temas de investigación educativa, tecnologías educativas y Física. Coautor de trabajos relacionados a dichas áreas de investiga.

Formación en competencias docentes para el uso de plataforma Moodle

Eje 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Autor: María de los Ángeles Morell

Correo electrónico: marmorell22@gmail.com

Resumen: En la actualidad la universidad espera que sus docentes sean especialistas en su disciplina y, a su vez, manejar las nuevas tecnologías.

La universidad cuenta como recurso de la plataforma Moodle al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, en tanto que se requiere de parte del docente un diseño curricular abierto y flexible, una adecuada organización de contenidos, estrategias y técnicas de enseñanza variadas que motiven al alumno.

La propuesta que se desarrolla en este artículo, tiene como propósito el diseño de un programa de formación en competencias docentes para el uso de plataforma Moodle, para el cual se tuvo en cuenta el empleo actual que realiza el docente de cátedras virtuales.

Luego se concluyó en la formulación de las competencias y el modelo de aplicación del programa.

Palabras Claves: formación docente – competencias – educación virtual – educación superior – plataforma Moodle

1. Introducción

El aporte de los avances tecnológicos en información y comunicación, a partir de lo que llamamos TIC, ha llevado en los últimos años a una transformación de la educación, en

especial en el nivel superior, propiciando herramientas que facilitan ámbitos de aprendizaje más flexibles, en la búsqueda de nuevos espacios, en el que los estudiantes

se sientan motivados a desarrollar nuevas formas de interacción y, por otro lado, les permita llevar a cabo un rol más activo en su aprendizaje.

Consecuentemente con ello, se debe pensar en un rol docente diferente al que históricamente se ha cumplido en la educación tradicional. Para esto, partimos de la consideración de que el docente es un profesional de la enseñanza, autónomo, capaz de tomar decisiones, desde el nivel de la anticipación de lo que pretende enseñar hasta las decisiones puntuales frente a situaciones imprevistas que se presentan en el desarrollo de una actividad educativa.

Como parte de la implementación del Departamento de Educación Virtual de la Universidad Católica de Cuyo, en primer lugar se propuso evaluar el nivel de capacitación de los docentes que utilizan cátedras virtuales, para luego ofrecer una capacitación en entornos virtuales y no replicar la clase tradicional, proponiendo finalmente la coevaluación del desempeño basado en competencias.

Se parte de considerar que una competencia tiene como característica ser integradora, combinatoria, en desarrollo, contextual y evolutiva. Una competencia integra diversos recursos de naturaleza variada, de allí su carácter integrador que hace también referencia a la complejidad del saber actuar. Por lo tanto, esta característica impone un número limitado de competencias en un programa de formación. Del mismo modo, tal como lo expresa Tardif (Tardif, 2006, p. 22) una competencia implica la movilización y la combinación eficaces de recursos complementarios y sinérgicos, que se encuentran en el núcleo de la competencia y varían según las situaciones, en March, A. F. (2010). Cabe reflexionar, en el marco de una propuesta de formación, sobre el nivel del desarrollo que debe alcanzarse para cada una de las competencias planteadas para los docentes, en vistas a promover futuros profesionales que se desempeñen de manera autónoma, reflexiva y ética.

2. Rol del profesor

Para cubrir los requerimientos que la sociedad del conocimiento hace a los egresados universitarios, la formación académica debe estar atenta y anticiparse, incluso, a tales demandas. En vistas a esto, es que se elaboró una propuesta de formación docente basada en competencias para la educación a distancia, con el fin de que los docentes del nivel superior cuenten con herramientas científicas que les permitan enfrentar los desafíos de la sociedad de la información de manera autónoma, de modo que sean capaces de actualizar y hasta generar sus propias recursos.

Partimos de afirmar que la educación virtual no representa una educación de menor calidad en comparación con la presencialidad. Actualmente hay numerosos ejemplos que dan cuenta de la necesidad de romper con este prejuicio, de hecho las universidades más prestigiosas a nivel mundial, tienen en su oferta programas de formación virtual de excelencia y con gran demanda.

Sin embargo, no debemos caer en la pretensión de llevar la virtualidad educativa a todos los escenarios, como una forma de impactar de forma rápida, sino realizar un acompañamiento de los programas académicos e identificar las competencias básicas cognitivas y de tecnología y aprendizaje virtual que requieren los usuarios (Toro, N. A., & VITALE, C. R. 1988). Consideramos que el enfoque desde competencias es el elegido porque a través de ellas, atributos como actitudes, conocimiento, responsabilidades se combinan adecuadamente para llevar a cabo el seguimiento de los aprendizajes en un trayecto formativo.

Tal como lo expresa Rodríguez, (2008): El docente debe estar capacitado en el conocimiento de las características de los entornos tecnológicos, de otra manera no se pueden colocar en la perspectiva de analizar las potencialidades de ayuda o andamiaje didáctico que ofrecen las TIC. Este conocimiento permite al docente el poder evaluar y utilizar la tecnología en los entornos virtuales de manera exclusiva o, como un recurso anexado a sus clases presenciales que hace más interactivas y atractivas sus propuestas y promueven el desarrollo de las competencias profesionales (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) que se pretende que desarrollen los estudiantes.

El concepto de competencias que propone Bosco (2007) se refiere a la posibilidad de desarrollar capacidades que permitan “usar funcionalmente los conceptos y habilidades en contextos diferentes” (Bosco, 2007: 134). En el caso particular de las competencias vinculadas con las TIC, estas capacidades trascienden a dichas tecnologías.

Es necesario clarificar y dimensionar la metodología de educación a distancia, y sus diversas modalidades de virtualidad, diferenciándolas como posibles medios que ayudan a fortalecer un proyecto educativo; esto es, ratificar y garantizar que las herramientas que la componen son precisas al momento de garantizar la interacción entre los docentes y alumnos.

Para llegar a la obtención de los resultados esperados a la hora de plantear un proceso formativo, se necesita primeramente modificar la concepción de alumno y docente que se ha tenido durante tantos años, si no miramos al alumno como el verdadero protagonista de este proceso (por medio del aprendizaje autorregulado) y al docente como un orientador del mismo. De lo contrario, seguiremos instalados en el mismo lugar, aunque tengamos incorporados los más novedosos recursos virtuales a la tarea de enseñar.

3. Competencias docentes

Se coincide en el concepto de competencia vertido por Perrenoud (2004, p. 11): “una competencia es la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informaciones, etcétera) para solucionar con pertinencia y eficacia una serie de situaciones”. De esta manera las competencias se encuentran vinculadas al contexto en el que se desarrollan y superan la idea sumativa de dominio de conocimiento, por la incorporación de una concepción de integración reflexiva de los saberes, las capacidades y la información.

Saravia (2004, p. 133), se refiere a que las personas desarrollan competencias adaptadas a su mundo, expresa que la competencia profesional del profesor es “el conjunto de cualidades que le permiten sostener y aplicar un discurso científico desde el cual genera procesos de aprendizaje permanente en sentido personal y grupal con visión innovadora hacia un desarrollo proactivo e integral de su profesionalidad”.

Desde esta configuración, se analizó en primer lugar qué es lo que el docente necesita “saber”, es decir conocimientos; qué necesita “entender”, principios, valores; y qué necesita ser capaz de “hacer”, habilidades, cualidades, para alcanzar metas a través de la virtualidad.

En el modelo de formación que se ha pensado desde el Departamento de Educación Virtual se promueve el uso crítico de las tecnologías desde actitudes positivas hacia la comunicación, colaboración y construcción del conocimiento. De esta manera se intenta que el docente se apropie del rol de facilitador del aprendizaje estimulando la construcción de conocimientos, para lo que necesita de nuevas competencias docentes y una enérgica formación para su desempeño en la virtualidad.

Por lo dicho se desarrollarán las competencias siguientes:

- **Diseño y planificación:** Delimitar y emprender los contenidos, recursos, competencias, metodologías, materiales, sistemas de tutoría y evaluación que aseguren al alumno un aprendizaje autónomo, activo y significativo. Planificar ambientes y experiencias de aprendizaje respaldado por la tecnología. Seleccionar o adaptar recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.
- **Gestión del aprendizaje:** Desplegar una serie de actividades que comprometan al alumno de manera activa en su proceso formativo. Analizar las situaciones y ajustar las mismas al grupo de estudiantes.
- **Tutoría y evaluación:** Desarrollar un seguimiento efectivo que lleve al estudiante a evaluar, mejorar y desarrollar sus competencias. Desarrollar en el alumno la capacidad de autoevaluación. y diseñar estrategias de evaluación utilizando

recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados.

- Trabajo en equipo: Capacidad de trabajar efectiva e interrelacionadamente para alcanzar los objetivos de la organización escolar. Promover, a través de la implementación de ambientes de aprendizaje, el desarrollo de habilidades sociales para la participación y el aprendizaje colaborativo y en red, explorando con los estudiantes nuevas formas de socialización. Incorporar en el diseño e implementación de las actividades, principios de ciudadanía digital.
- Revisión y mejora: Acreditar el nivel de desempeño de la planificación y el ajuste de los recursos empleados, tomando las decisiones necesarias para su avance. Usa la tecnología para participar en la gestión institucional, en acciones tales como monitoreo o evaluación de proyectos, utilizando los espacios virtuales para facilitar y promover la interacción con diferentes miembros, para el acompañamiento académico de los estudiantes y para recoger información (formularios on line, encuestas y otros), con fines educativos.

4. Modelo de formación

El modelo cuenta con los siguientes momentos:

Primer momento: se procede a buscar información que permita planificar el programa de formación, seleccionando apuntes, diseñando material didáctico y actividades y desarrollo de propuestas. Resulta importante el enriquecimiento que se puede obtener de colegas e instituciones con mayor trayectoria en educación a distancia, por ello se destaca como aporte de valor el análisis de experiencias previas o los foros de discusión docentes.

Segundo momento: Se procede a la creación del espacio virtual para el desarrollo del programa formativo, poniendo en marcha la infraestructura virtual adecuada a la plataforma y acorde a los recursos que se necesitan para la interacción de participante-formador.

Tercer momento: se comienza con la primera clase presencial y se procede a la gestión de alumnos inscriptos al programa, una vez realizada la inscripción el alumno comienza con el desarrollo de actividades propuestas en la plataforma, se recepcionan y envían trabajos, comentarios, correcciones, tutorías virtuales, etc.

El programa tendrá una modalidad semi presencial, con instancias presenciales tipo taller y de desarrollo expositivo de los contenidos propuestos. Las clases virtuales serán un eje transversal de la formación, no desde un enfoque meramente instrumental, sino como dispositivos que apuntan a enriquecer la formación presencial, promoviendo la actitud reflexiva y el aprendizaje colaborativo entre los participantes:

Las actividades irán creciendo en complejidad y tendrán frecuencias que permitirán diagnosticar, observar y reflexionar. Como recursos didácticos se trabajará con la

resolución de situaciones problemáticas, estudio de casos, análisis de videos y preparación para la web de los propios espacios formativos.

Es preciso remarcar que, cualquier intento de innovación será inútil sin el compromiso y la activa participación de los docentes. El programa necesita que se sienta implicado en la actividad de la plataforma, para promover aprendizajes autónomos. Por esto es que son los docentes quienes deben reflexionar sobre su práctica y plantear acciones para su mejora. El docente que sea capaz de evaluar su propia práctica y tomar decisiones a partir de tal evaluación, será quien, a su vez, esté en condiciones de inmiscuirse en este nuevo paradigma educativo. Meta que, con compromiso y madurez, puede lograrse.

5. Bibliografía

Bosco, A. (2007) Profesores y estudiantes haciéndose competentes con las TICs. Una visión global. En Cabello, R. y Levis, D. (2007). Medios Informáticos en la educación a principios del siglo XXI. Prometeo. Buenos Aires.

March, A. F. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 11-35.

Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar, capítulo 1, España: Graó.
Saravia, G., M. A. (2004). Evaluación del profesional universitario. Un enfoque desde la competencia profesional, tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Curriculum Abreviado:

Desde el año 1998 trabaja en el Nivel Superior desempeñando tareas docentes y de investigación, se desempeñó como secretaria académica de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Cuyo entre abril de 2011 a marzo de 2015. Actualmente forma parte del Departamento de Educación Virtual cumpliendo funciones de asesoramiento pedagógico a unidades académicas y docentes



PLAN DE EVALUACIÓN DOCENTE UTILIZANDO POLINOMIO DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Eje 3 Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

AUTORES:

García, Silvia Zalazar (UCCuyo) Argentina-
silviagarciazalazar@gmail.com

Diana Bunge, Paula (UCCuyo) Argentina-
pauladianabunge@gmail.com

Las instituciones donde se realizaron los trabajos a la cual pertenece el autor
Universidad Católica de Cuyo

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo explorar y describir la evaluación en las propuestas formativas desarrolladas en las aulas en entornos virtuales a través del “**polinomio de aprendizaje**”.

La metodología de investigación utilizada responde a una investigación de alcance exploratorio descriptivo constituido por dos instancias. Una exploratoria en la que se observará las aulas virtuales de la plataforma Educativa de la UCCuyo de todas las unidades académicas sede San Juan. Una segunda etapa descriptiva de los resultados encontrados en relación al plan de evaluación.

Finalmente se presentan los resultados que responden a la necesidad de una concepción de evaluación que integre los enfoques sumativos y formativo en el plan de evaluación del docente virtual. Se propone entonces como herramienta para contribuir a esta tarea del profesor el polinomio de aprendizaje, fórmula compuesta por términos que permite ponderar cada actividad con un porcentaje de incidencia en la nota final.

ABSTRACT

PALABRAS CLAVES

Aula Virtual- Evaluación- Evaluación Formativa y Sumativa- Plan de evaluación- Polinomio de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad estamos atravesados por importantes transformaciones resultado de la denominada sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación lo que ha tenido como consecuencia el incremento de la interactividad entre las personas, acceso a mayor información entre otros aspectos. La educación virtual es acorde a estos cambios y permite tanto a docentes como alumnos enriquecerse con esta perspectiva. Sin embargo, no siempre las propuestas docentes permiten optimizar las virtudes de la educación virtual. El plan de evaluación es una herramienta que atravesando el proceso de enseñanza-aprendizaje permite valorar a las diversas actividades, participación, interacción tanto del proceso como del resultado del desempeño del docente y del alumno.

MARCO TEÓRICO

Para poder centrarnos en el plan de evaluación en el aula virtual, resulta fundamental previamente precisar algunos conceptos.

En primer término es menester hacer la diferenciación entre la educación a distancia y educación virtual.

García Aretio (2002, p 39) define la primera como *“un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo)”*. La enseñanza virtual en tanto es caracterizada por *“el establecimiento de interacciones comunicativas alumno-alumno y alumno-profesor a través de ordenadores conectados a servidores de información mediante redes telemáticas”* Ortega Carrillo (2002). En otras palabras, la segunda es considerada por algunos autores como una submodalidad de la educación a distancia y para otros es una característica de la primera. En tal sentido la educación es virtual solo cuando está mediada por elementos tecnológicos haciendo uso de internet.

Según Consuelo Belloch (2009) la formación virtual utiliza un software específico, denominado genéricamente, **“plataformas de formación virtual”**. Existen diferentes grupos de entornos de formación según la finalidad de los mismos, un ejemplo de estos son: Portales de distribución de contenidos, Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA) y finalmente Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (Learning Content Management System, LCMS).

Siguiendo con las consideraciones de esta autora, quien describe a los entornos virtuales de aprendizaje como entornos que permiten el acceso a través de navegadores, protegido generalmente por contraseña. De este modo disponen de

un interface gráfico e intuitivo, que integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos. Presenta además módulos para la gestión y administración académica, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento y estadísticas del estudiante, evaluación del aprendizaje.

El proceso de enseñanza y aprendizaje en entornos virtual requiere este apoyo virtual y es allí en que se utiliza la plataforma Educativa, en el caso de la Universidad Católica de Cuyo (UCCuyo) la plataforma empleada para este fin es Moodle.

La palabra Moodle originalmente es un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Una de las principales características de Moodle es que está hecho en base a la pedagogía social constructivista, en esta perspectiva la comunicación tiene un espacio relevante en el camino de la construcción del conocimiento. En la documentación oficial de Moodle ¹³, se explicita que esta plataforma de aprendizaje ha sido diseñada para *“proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. Se puede descargar el programa en un servidor web propio”* (Sitio oficial de moodle, 2016) .

Al igual que la modalidad presencial en educación virtual hablar de enseñanza y aprendizaje conlleva e involucra la evaluación.

Resulta claro entonces que la evaluación implica remitirnos a un concepto complejo y controvertido que recorre como un hilo conductor todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, es así porque la evaluación tiene varias funciones ya que se utiliza para emitir juicios de valor, para diagnosticar, para retroalimentar y regular el aprendizaje, para acreditar, para reflexionar y mejorar las estrategias de enseñanza, etc.

Muchos son los autores que abordan este tema y múltiples las conceptualizaciones que se deberían explicitar para abordar el tópico en profundidad.

Nydia Elola et al (2010) definen la evaluación como *“un proceso que produce información intencionada y fundamentada, que genera conocimiento y que se vuelve sobre el objeto mismo de la evaluación, y lo modifica, es decir significa y lo representa un incremento progresivo del conocimiento”*.

Dos son las concepciones que predominan respecto a este tema la evaluación, una denominada como sumativa y otra formativa.

En el primer caso se define la evaluación sumativa como aquella que *“solo mide lo que los alumnos saben, demuestra si alcanzaron los estándares establecidos y determina una especie de ranking entre ellos. Su propósito es certificar cuanto aprendió cada uno e informarles de su desempeño. Se realiza al final de una unidad, curso, grado ciclo y en general se trata de exámenes que refleja lo aprendido durante un tiempo. Los estudiante obtiene un puntaje o nota promedio como resultado de las diferentes tareas y actividades en cada materia o asignatura”* .

A diferencia de la concepción anterior de evaluación desde la perspectiva formativa se entiende como *“un proceso en el que se recaba información con el fin de revisar y modificar la enseñanza y el aprendizaje en función de las necesidades de los*

¹³ Sitio oficial de moodle: <https://docs.moodle.org>

alumnos y las expectativas de logro para alcanzar. La información que se busca tiene relación con las representaciones mentales del alumnos y con las estrategias que utiliza para lograr un resultado. lo averiguado incluye los errores porque estos dan cuenta de las comprensiones, de las confusiones de lo incompleto tanto de las representaciones como de las estrategias que el alumno emplea”.

Algunos autores marcan diferencias entre ambas concepciones de evaluación, sin embargo en este trabajo se las consideran complementarias ya que si bien tienen propósitos distintos ambos deben estar presentes en el plan de evaluación de una docente virtual. La sumativa para calificar el rendimiento, la de proceso para la función de retroalimentación entre docente y alumno en el progreso del aprendizaje y para mejorar la enseñanza.

Respecto al tema de la evaluación en plataformas de aprendizaje en el aula virtual Jose Luis Córlica (2010) considera que el docente debe planificar y coordinar las acciones evaluativas que desarrolle. Este plan de evaluación implica entonces cuestionarse *“cómo va a medir y evaluar el profesor virtual los resultados de la participación y los aprendizajes construidos por el estudiante”*. Para ello propone siguiendo a Cooks (2003) los siguientes componentes: *“evaluación de las reacciones (impresiones y actitudes); evaluación de los aprendizajes; cambio de actuación y evaluación de los resultados”*.

Ahora bien en este proceso de evaluación no solo debería ser participe el docente sino también el estudiante. Debe conocer cómo se va a medir y evaluar los resultados de la participación y del aprendizaje construido por él, es decir que actividades serán evaluadas y cual es la incidencia de cada una en la calificación final. Es necesario también que reflexione y tenga conocimiento de la plataforma educativa, como encontrar en ella información relacionada a la planificación del curso, a la estructura temática, los objetivos generales, el calendario (fechas de inicio del módulo, duración de los temas, fecha de entrega de trabajos y el tipo de trabajo sea individuales o colaborativo), la metodología de trabajo y sobre todo el plan de evaluación (objeto de estudio de este artículo).

Una de las herramientas que cuenta el docente en la plataforma Moodle para elaborar su Plan de evaluación es el calificador, a partir de él se puede construir el de polinomio de aprendizaje *“que permite sintetizar el abanico de actividades diversas con sus respectivas escalas de valoración con su respectivo porcentaje de participación en la calificación obtenida por el estudiante”* (Corica, 2010).

Después de lo expuesto, vemos que la evaluación en entornos virtuales requiere tratar aspectos como: la evaluación de la plataforma, el rol del docente, la calidad de los materiales didácticos, la participación de estudiante, los instrumentos, la retroalimentación del docente, sin embargo en este trabajo haremos un recorte centrandonos en plan de evaluación del docente para evaluar aprendizajes del alumno.

El plan de evaluación ---- polinomio de aprendizaje en un aula virtual (desarrollo)

El plan de evaluación que deberá el docente diseñar como parte de la propuesta de enseñanza y aprendizaje, implica reflexionar previamente en varios aspectos que debe contemplar: los contenidos a desarrollar, características de los alumnos, el tiempo de duración del curso, las estrategias de enseñanza y los instrumentos.

En un entorno virtual son variadas las herramientas que pueden ser utilizadas para actividades evaluativas, esto permite poner en juego por parte del estudiante diversos procesos cognitivos para evidenciar el aprendizaje logrado.

Los recursos que selecciona el docente para construir su plan de evaluación son variados y se aplican en distintos momentos, cada actividad puede implicar una instancia de evaluación, sin embargo el dilema que se presenta en educación virtual es que valor se le otorga a cada evaluación en función de los aprendizajes que debe alcanzar el alumno.

En función de adherir a la concepción de evaluación que implica la integración de ambos enfoques (evaluación de procesos y formativa) es que se describe el uso del polinomio de aprendizaje como una herramienta para el docente, que contribuye en materializar su plan de evaluación.

Arribando al concepto de Polinomio de Aprendizaje

Este autor denomina polinomio de aprendizaje a una *“expresión matemática simple que nos permite asignar porcentajes a cada tarea de manera tal que la suma de los porcentajes parciales multiplicados por el peso (o ponderación) relativo de cada tarea nos de cómo resultado la calificación final”*.

Como ya se definió, el plan de evaluación del docente deberá integrar actividades variadas que permitan al alumno desarrollar diversas competencias, y para que lograr el objetivo de sintetizar el proceso realizado por el estudiante se recomiendan algunas claves, atender en cuanto, para la construcción del polinomio:

- El porcentaje del examen sumativo debe ser alto, pero no lo suficiente como para que el estudiante apruebe sin necesidad de la calificación de las otras actividades.
- El porcentaje de las actividades formativas es conveniente dividirlo en tres partes:
 - Interacción 20%
 - Tareas 15%
 - Exámenes parciales o formativos 15%
- El mínimo de puntaje requerido para aprobar debe ser suficientemente alto como para que las actividades formativas tengan peso, pero no permitan superar el curso con un examen final con calificación baja.

Se presenta la siguiente situación a modo de ejemplo de polinomio de aprendizaje:

En un programa formativo virtual un docente prevee en su plan de evaluación las siguientes actividades:

- Foros de discusión y un glosario: Como actividades de interacción con un porcentaje de 10%.
- Una tarea: Como actividad formativa con un porcentaje de 10%
- Un parcial: Como actividad formativa con un porcentaje de 20%
- y un Trabajo final sumativo con un porcentaje de 60%.

Determinación de polinomio de evaluación

Supongamos un programa formativo que contenga un foro de debate, un glosario, dos exámenes formativos y un examen sumativo.

Con los datos mencionados, se realiza el polinomio de aprobación. Un ejemplo podría ser:

$$\text{Examen Final} * 0.6 + \text{Foros} * 0.05 + \text{Glosario} * 0.05 + \text{Tareas} * 0.10 + \text{Parciales} * 0.20$$

Este polinomio está compuesto por un 60% del examen final, un 10% en interacción y un 30% en tareas formativas. Este polinomio requiere de un porcentaje mínimo para aprobación de un 80%, de manera tal que el estudiante para aprobar deba aprobar algunas de las otras tareas propuestas además del examen final.

Implementación del polinomio en una plataforma educativa

Ítem de calificación	Peso	Calificación	Rango	Porcentaje	Calificación por letra	Rango	Promedio	Retroalimentación
Categoría_Curso								
Foro	5.00%	8	Ausente-10	80.00 %	A	1/15	7	
Glosario	5.00%	9	Ausente-10	90.00 %	A	1/15	9	
Práctico Nro 1	10.00%	Desaprobado	Desaprobado-Aprobado	0.00 %	C	12/15	Aprobado	
Parcial Nro 1	20.00%	70.00	0-100	70.00 %	A	5/15	\$7.93	
Trabajo Final	60.00%	9	Ausente-10	90.00 %	A	2/15	6	
Total del curso	-	76,50	0-100	76,50 %	A	4/15	64,02	

Dentro de una plataforma educativa encontramos un recurso llamado "Calificador" que resulta útil a la hora de evaluar el desempeño de los estudiantes dentro del aula virtual. Una de las potencialidades del calificador es que permite definir las actividades que formarán parte de la calificación final y cuales no. Como así también permite ponderar cada actividad con un porcentaje de incidencia sobre la calificación final según el docente haya configurado su plan de evaluación. Una vez que el docente haya pasado la

etapa de revisión y retroalimentación de cada actividad, dando las posibilidades de revisión previstas en su planificación, deberá ingresar una calificación a cada alumno en cada actividad. Luego la herramienta de "Calificador" mostrará los resultados obtenidos para cada estudiante de una manera similar a la mostrada en la siguiente imagen.

En la columna **Peso** puede verse el porcentaje asignado. Esta imagen de un calificador responde al siguiente polinomio de aprendizaje:

$$\text{Foro} * 5\% + \text{Glosario} * 5\% + \text{Práctico Nro1} * 10\% + \text{Parcial Nro1} * 20\% + \text{Trabajo Final} * 60\%$$

En este caso el estudiante ha obtenido una calificación de 76,50 del total del curso.

Si hacemos el siguiente cálculo para cada ítem (o actividad): La calificación obtenida por el estudiante expresada en porcentaje multiplico por el porcentaje de ponderación asignado a la tarea y sumamos estos valores obtenemos la calificación obtenida por el estudiante, en este caso particular es 76,50.

- En la columna **Peso** puede verse en porcentaje asignada a la actividad.
- En la columna **Calificación** puede verse el valor obtenido por el estudiante en la actividad.
- La columna **Rango** indica la escala utilizada para las calificaciones. Puede notarse que se han utilizado distintas escalas numéricas y en otros casos literales.
- La columna

Conclusión:

La evaluación en la modalidad virtual es controvertida en tanto como ya se ha explicitado es difícil valorar todas las actividades que realiza el alumno dentro de una aula virtual. Como resultado de las investigaciones de la Aulas Virtuales de la Plataforma Educactiva de la UCCuyo se puede arribar al concepto de polinomio de aprendizajes es una herramienta que puede facilitar al docente valorar al estudiante según los propósitos explicitados en su plan de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

- Rebeca Anijovich (2010) Evaluar para aprender. Editorial Aique. Buenos Aires.
- Cookson, P. (2003) *Elementos de diseño instruccional para el aprendizaje significativo en la educación a distancia*. Centro de Tecnología para la Educación e Información Universidad para la Paz. Costa Rica.
- Corica, J (2014) *Diseño instruccional para la educación virtual*. Práctica docente reflexiva desde un modelo pedagógico acorde a la educación a distancia.
 - http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEMV/DisenoProgramasEV12/materiales/Unidad%204/Cap4_Disenoinstruccional_U4_MGIEV001.pdf

Villar, G.(La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo.
<http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article2282>

WEBGRAFIA

- Marianela Delgado Fernández Arlyne Solano González. Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje.
http://bibliografia.eovirtual.com/DelgadoM_2009_Estrategias.pdf
- Consuelo Belloch. Virtuales de Aprendizaje.
http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/ED/AV/AM/07/Entornos.pdf

CURRICULUM VITAE



Silvia García Zalazar

Licenciada en Ciencias de la Computación (Universidad Nacional del Sur). Experto Universitario en Enseñanza Asistida Por Ordenador (Universidad Nacional a Distancia) Especialista (Universidad Nacional de San Luis). Profesora Universitaria en Computación (Universidad Católica de Cuyo). Profesora Titular de “Informática Aplicada” de la Facultad de Ciencias Químicas y Tecnológicas de la UCCuyo y Profesora Adjunta de “Prueba suficiencia en computación” de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UCCuyo. Miembro del Departamento de Educación Virtual de la UCCuyo.



CURRICULUM VITAE

APELLIDO Y NOMBRES: Paula Diana Bunge

DNI N°: 23.824.907

Domicilio Particular: Cortinez n°1396 (o). Barrio Parque de Mayo. Capital. San Juan

Teléfono: 0264-4231292- 154477401

Email: pauladianabunge@yahoo.com.ar; pauladianabunge@gmail.com;

Formación Académica:

TÍTULO DE GRADO: PROFESORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

TÍTULO DE POSTGRADO: ESPECIALISTA EN DOCENCIA DEL NIVEL SUPERIOR.

Actualmente terminado la MAESTRIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR en la Universidad Juan Agustín Masa de la ciudad de Mendoza.

En el presente cursando el DOCTORADO EN EDUCACIÓN en la Universidad Católica de Cuyo de San Juan.

Desempeño profesional actual:

Profesora titular de los siguientes espacios formativos de: **Investigación Educativa, Taller de Tesis. Investigación Educativa y Práctica Docente** en las carreras de Profesorado Universitario y Ciclos de Licenciatura de la UCCuyo.

Tutora Pedagógica perteneciente al departamento de Educación Virtual de la UCCuyo.

Miembro de equipo de investigación en proyectos aprobados por Secretaria de Políticas Universitaria- Convocatoria Redes internacionales VIII y IX.

Miembro de equipo de investigación en proyecto presentado en la convocatoria interna de la UCCuyo.

Co-directora de Proyectos de Extensión Universitaria de la UCCuyo, Municipalidad de Zonda y Parroquia del Departamento.

Asesora Metodológica en la Maestría en Gestión del Negocio Minero perteneciente a la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales- UCCuyo.

Representante por la Facultad de Educación del Área de investigación en el Consejo de Investigación de la UCCuyo.

Miembro del Consejo Directivo de la Facultad de Educación UCCuyo.

Miembro del Consejo Superior de la UCCuyo.

Paula Diana Bunge

EL MODELO PEDAGÓGICO FLIPPED CLASSROOM EN EL ENTORNO EDUCATIVO BLENDED LEARNING

Eje Temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

Angela S. Chikhani C.

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, chikhani@usb.ve

Juan L. Gutiérrez K.

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, jgutierrez@usb.ve

Katerina C. Gómez P.

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, kgomez@usb.ve

Alexis Chechelev

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela,
chechelev@usb.ve

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue evaluar las perspectivas en los estudiantes y docentes, ante la incorporación de modelo pedagógico Flipped Classroom, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de asignaturas del área de tecnología industrial, en un entorno educativo blended learning (BL). Se concibe un entorno educativo (BL) centrado en el alumno, donde se integran las taxonomías de Bloom (Bloom y Krathwohl, 1956; Krathwohl, 2002), caracterizado por: (a) Crear (se dedicará el mayor tiempo); (b) Evaluar; (c) Analizar; y fuera de clases: (d) Aplicar; (e) comprender y (f) recordar. Se considera como antecedente de este estudio, la investigación publicada por Lluch, Pérez y Sanabria (2014), la cual analiza el impacto en los docentes al utilizar el modelo flip education. La metodología seguida en esta investigación fue cuantitativa, se realizó una encuesta (12 interrogantes), presencial a los estudiantes de la Universidad Simón Bolívar, Sede Litoral (USB-SL), el cuestionario se estructuró según la técnica de la escala de Likert, para ello se utilizaron las siguientes escalas: 1=nada, 2=poco, 3=regular, 4=bastante y

5=mucho. Como parte del resultado del estudio se obtuvo con relación a la interrogante ¿Cuál modelo de enseñanza y aprendizaje prefiere, flipped classroom o tradicional? Se evidencio que los alumnos prefieren el modelo tradicional (72%, de la población encuestada), con el argumento que el modelo flipped classroom requiere un mayor esfuerzo de parte de ellos y esto no es posible por el número de materias que inscriben en cada trimestre. Con esta investigación, se espera ayudar a la USB-SL en la selección del modelo educativo adecuado en este contexto donde el auge y la democratización de las tecnologías de información y comunicación digitales (TICD), conducen a reformular los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como, analizar la forma conveniente de introducirlas para mejorar la comunicación con los alumnos y favorecer así un aprendizaje significativo.

Palabras Clave: Blended Learning (BL) – Flipped Classroom (FC) – Tecnologías de información y comunicación Digitales (TICD) – Educación mediada por tecnología

INTRODUCCIÓN

Esta investigación considera el entorno educativo Blended Learning (BL) descrito en trabajos anteriores (Chikhani 2012, 2015), que emerge como resultado de una investigación realizada en el contexto de las Instituciones de Educación Universitaria venezolanas. En este sentido, el entorno está caracterizado por: (a) enfoque centrado en el aula; (b) enfoque centrado en LMS Moodle; (c) combinación de herramientas web 2.0; (d) enfoque en redes de aprendizaje asíncrono y (e) empoderamiento del estudiante del rol de feedback en el proceso pedagógico.

De este modo, al entorno descrito se incorpora el concepto de Flipped Classroom (FC), para de así evaluar su aceptación por parte de docentes y estudiantes, como entorno de aprendizaje, en el contexto de asignaturas de tecnología industrial.

En este orden de ideas, se considera el concepto de Flipped Classroom descrito por FLN (2014):

Flipped Learning is a pedagogical approach in which direct instruction moves from the group learning space to the individual learning space, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter (Flipped Learning Network –FLN-, 2014)

Así pues, queda entendido que Flipped Learning es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve del espacio de aprendizaje grupal al espacio de aprendizaje individual y el espacio grupal resultante se transforma en un entorno de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el profesor o docente guía a los estudiantes al aplicar conceptos y participar creativamente en el aprendizaje, generalmente en la resolución de ejercicios prácticos.

Por otra parte, la realización de esta investigación permitió conocer el resultado obtenido en los estudiantes y las perspectivas en los docentes en prácticas dentro de un marco teórico definido para su contexto de acción. Estando, el modelo que subyace en la práctica, caracterizado por: (a) centrado en Moodle, (b) limitado por la regulación de las universidades, que requieren el 70% de las actividades del profesor en persona, (c) enfocado en la combinación de la web 2.0, principalmente relacionados con la plataforma de Google, (d) soportado en las actividades virtuales con comunicación asíncrona, (e) representado por el empoderamiento de los estudiantes del papel de *feedback* en el proceso de enseñanza y aprendizaje y (f) definiendo a BL, como un nuevo entorno educativo.

A continuación, se describen cada una de las secciones que permiten tener una comprensión general de la investigación desarrollada. Se presentan los detalles del modelo BL considerado. Posteriormente, se detalla la metodología de la investigación, los instrumentos utilizados y los resultados obtenidos. Finalmente, se muestran las conclusiones obtenidas de la investigación.

ABORDAJE CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

Nuevamente al igual que en casos anteriores, cabe entonces preguntarse, ¿Cómo se llega a *blended learning*? y agregaríamos, ¿Hasta dónde modificar las prácticas tradicionales de enseñanza y aprendizaje reconocidas en el siglo XIV?

Es conocido que para algunos investigadores como Vaughan (2003) y Valiathan (2002), BL surge de las deficiencias de *e-learning*, que de acuerdo a Bartolome (2006), se pueden estudiar desde dos perspectivas: las dificultades que genera el modelo subyacente que no satisface las expectativas iniciales de los alumnos y los defectos generados por el economicismo dominante en muchos proyectos. Bersin (2004), añade que BL es el último paso en una larga historia de la educación basada en tecnología y Thorne (2003), describe que BL es la evolución más lógica y natural de nuestro programa de aprendizaje.

Entonces pareciera ser, que BL es la integración que permite que el concepto de aula adquiera un nuevo contexto. Pero es necesario que este nuevo contexto sea adecuado para la enseñanza y el aprendizaje. Si no está claro ¿por qué usar BL? y ¿cómo usar BL? seguramente no se alcanzarán las afirmaciones de investigadores en cuanto a que BL se presenta como una opción con una gran cantidad de valoraciones positivas en la práctica educativa. (Bonk y Graham, 2006)

En este sentido, en la búsqueda de un entorno de enseñanza y aprendizaje apropiado, se incluye el modelo FC, al entorno educativo Blended Learning (BL) descrito en trabajos anteriores (Chikhani 2012, 2015), caracterizado por: (a) enfoque centrado en el aula; (b) enfoque centrado en LMS Moodle; (c) combinación de herramientas web 2.0; (d) enfoque en redes de aprendizaje asíncrono y (e) empoderamiento del estudiante del rol de feedback en el proceso pedagógico. Destacando las valoraciones positivas de BL: (a) ofrece alta satisfacción por parte de los estudiantes, sobre todo en la flexibilización de espacio y tiempo así como la mayor accesibilidad a los materiales de sus cursos (Johnson, 2002; Burgon y Williams, 2003; Ausburn, 2004; Dziuban, Hartman, y Moskal, 2004), (b) incrementa las propuestas de metodologías activas (Christensen, 2003 y Vignare, 2005), (c) permite una mayor interacción entre los participantes, tanto alumno-alumno, como alumno-profesor (Burgon y Williams, 2003 y Garrison y Kanuka, 2004), (d) proporciona mayor potencialidad para desarrollar habilidades de pensamiento crítico (McSporran y King, 2005; Garrison y Vaughan, 2008; Dziuban, s.f.), (e) potencia el desarrollo de habilidades metacognitivas como la autorregulación y autonomía personal (Osguthorpe y Gram, 2003; Lynch y Dembo, 2004; Bartolomé y Aiello, 2006), (f) permite ofrecer experiencias de aprendizaje más cercanas al mundo real (Spilka, 2002), (g) potencia la capacidad de ofrecer una mayor variedad de recursos y así poder brindar respuestas didácticas más adecuadas a la diversidad de estilos cognitivos de los estudiante (Schweizer, Paechter y Weidemann, 2003) y (h) es más efectivo que exclusivamente la enseñanza presencial y adicionalmente a los alumnos les gusta más (Witt y Kerres, 2003).

Por otra parte, encontramos como en FLN (2004), se señala que aunque a menudo se define FC de forma simplista, como el cambio de actividades del trabajo en el aula al hogar o fuera del aula y de fuera del aula al aula, Flipped Learning es un enfoque que permite a los profesores implementar una metodología, o varias metodologías, en su aula.

Es necesario distinguir entre el FC (Flipped Classroom) y Flipped Learning (FL), es decir, entre un aula volteada y un aprendizaje volteado. Estos términos no son intercambiables. Aunque en ocasiones, el tener un modelo FC puede conducir a un aprendizaje FL. No es suficiente con que los profesores volteen sus clases haciendo que los estudiantes lean el texto fuera de la clase o del salón, o vean videos suplementarios o Resuelvan problemas adicionales, es necesario considerar los pilares que sustentan el FL.

Pilares que fundamentan el FL

Como primer pilar, se considera la flexibilidad del ambiente de enseñanza y aprendizaje. Flipped Learning permite una variedad de modos de aprendizaje; es decir le permite a los docentes o profesores, reorganizar físicamente sus espacios de aprendizaje para acomodar las clases o temas o unidad, para apoyar el trabajo en grupo o el estudio independiente. Se deben de crear espacios flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde quieren aprender. Además, los profesores o docentes, deben ser flexibles en sus expectativas de tiempos de aprendizaje y en sus evaluaciones.

Del mismo modo se considera como segundo pilar, la cultura del aprendizaje. En el modelo tradicional centrado en el docente, él es la fuente de información. Por el contrario, el modelo FL, deliberadamente se traslada la instrucción a un enfoque centrado en el alumno. En la clase se dedica a explorar temas con mayor profundidad creando oportunidades de aprendizaje, como resultado, los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento al participar y evaluar su aprendizaje de una manera que sea personalmente significativa.

En este orden de ideas se tiene como tercer pilar, el contenido intencional. Los docentes que asumen el modelo FL, siempre piensan en cómo pueden utilizar este modelo para ayudar a los estudiantes a desarrollar la comprensión, así como la fluidez para procesar la información y los conocimientos. Ellos determinan qué necesitan para enseñar y qué materiales necesitan los estudiantes. Los profesores usan contenido intencional, para maximizar el tiempo, para adoptar métodos de aprendizaje activo y centrado en los estudiantes dependiendo del nivel y la materia.

Finalmente, como cuarto pilar, se tiene el profesional educador. El papel de un educador profesional es aún más importante, más exigente, en un aula FC que en una tradicional. Estos docentes durante el tiempo de clase, observan continuamente a sus estudiantes, proporcionándoles retroalimentación relevante en el momento y evaluación de su trabajo. Estos profesores son reflexivos en su práctica, son tolerantes ante las críticas de los estudiantes para mejorar su instrucción, aceptar la crítica constructiva.

En la figura 1, se muestra el esquema de FC descrito por Marshall, (referido por Santiago, 2015).

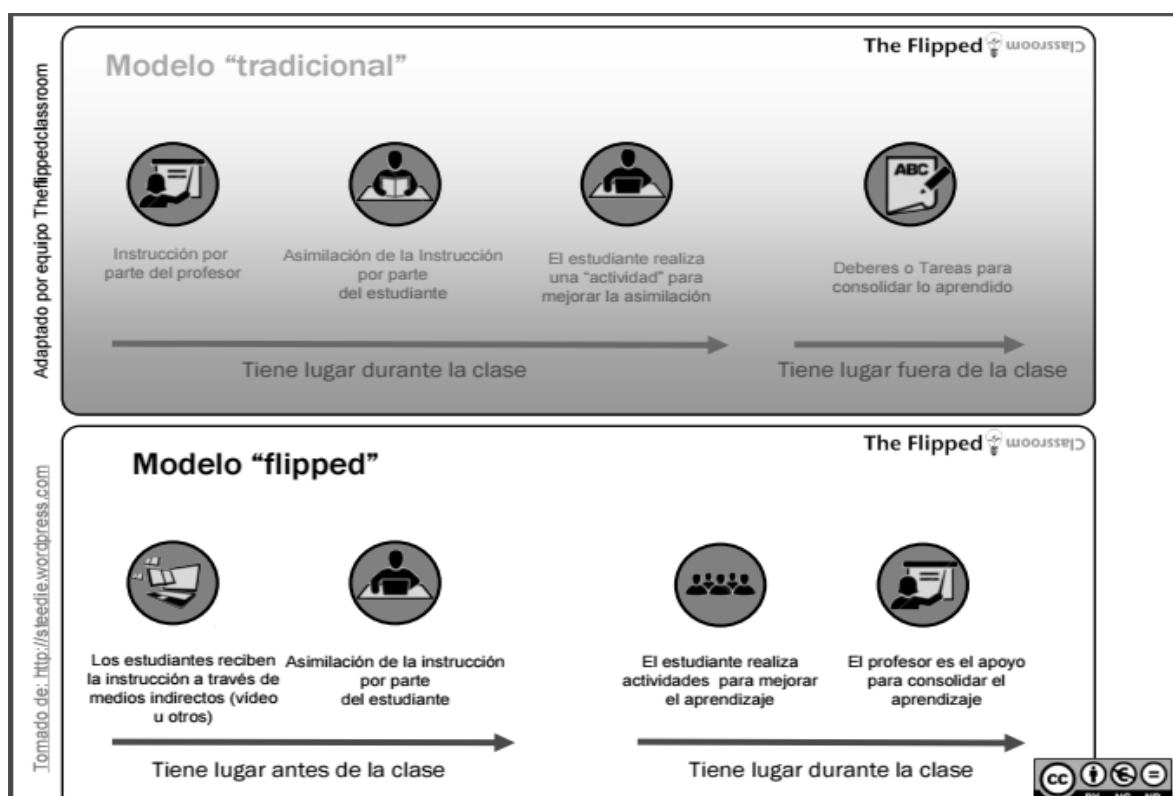


Figura 1. Modelo FC y Modelo tradicional (Adaptado de FLN, 2014)

METODOLOGÍA

El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, se elaboraron instrumentos de captura que fueron validados por expertos, para determinar su confiabilidad.

Posteriormente, se entregaron los instrumentos a una población de 4 docentes de las áreas de conocimiento en: Computación, Electrónica, Eléctrica Física y Mecánica. Se enfatiza la importancia del contexto, la función y el significado de los actos de los informantes. Se estima la importancia de la realidad, tal y como es vivida por el informante.

En líneas generales, se tiene: (a) Investigación realizada en la Universidad Simón Bolívar (USB) Sede Litoral (SL), entre enero a diciembre de 2016; (b) La metodología seguida en esta investigación fue cuantitativa; (c) Se realizó una encuesta (12 interrogantes), presencial a los estudiantes; (d) Se realizó una encuesta (12 interrogantes), a los profesores; y (e) Los cuestionario se estructuraron según la técnica de la escala de Likert, para ello se utilizaron las siguientes escalas: 1=nada, 2=poco, 3=regular, 4=bastante y 5=mucho.

A continuación, se describen cada una de las interrogantes realizadas a los docentes:

1. ¿Tiene Usted acceso a recursos informáticos en su hogar o residencia (Computador o Tablet)?
2. ¿Tiene Usted acceso a Internet en su hogar o residencia?
3. ¿Tiene Usted un dispositivo móvil de 4ta generación, inteligente o afín?
4. ¿Tiene Usted asignado un computador?

5. ¿Esta Usted dispuesto a cambiar el modelo pedagógico de enseñanza y aprendizaje incorporando TICD (Tecnologías de Información y Comunicación Digitales)?
6. ¿Utiliza alguna plataforma para gestionar los contenidos de las asignaturas?
7. ¿Le gustaría promover la colaboración entre sus estudiantes y la realización de ejercicios de estos a distintos niveles de dominio?
8. ¿Le gustaría mediante la selección de videos ya creados o creando los propios, adelantar parte de los contenidos de aprendizaje de su(s) asignatura(s)?
9. ¿Considera apropiado que el estudiante sea el responsable del ritmo de su aprendizaje en lugar del profesor?
10. ¿Le gustaría que las actividades de aula permitieran profundizar los aspectos claves con el apoyo del profesor?
11. ¿Esta dispuesto a un ambiente de enseñanza-aprendizaje colaborativo?
12. ¿Le gustaría que el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje este centrado en el estudiante?

Del mismo modo, se describen cada una de las interrogantes realizadas a los estudiantes:

1. ¿Tiene Usted acceso a recursos informáticos en su hogar o residencia (Computador o Tablet)?
2. ¿Tiene Usted acceso a Internet en su hogar o residencia?
3. ¿Tiene Usted un dispositivo móvil de 4ta generación, inteligente o afín ?
4. ¿Realiza Usted los procesos de búsqueda de información para su enseñanza-aprendizaje en la USB-SL?
5. ¿Realiza Usted los procesos de búsqueda de información para su enseñanza-aprendizaje en su hogar?
6. ¿Está Usted dispuesto a cambiar el modelo pedagógico de enseñanza y aprendizaje incorporando TICD (Tecnologías de Información y Comunicación Digitales)?
7. ¿Tiene Usted acceso frecuentemente a las plataformas de contenido en su carga académica?

7.1. Si la respuesta anterior es afirmativa indique cual:

1. Moodle
2. Osmosis
3. Aplicaciones de Google
4. Canvas
5. Otra

7.2. Le parece que la plataforma empleada cubre con sus requerimientos o por el contrario presenta un obstáculo en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Explique.

8. ¿Considera apropiado para su formación ser el responsable del ritmo para su aprendizaje en lugar del profesor?
9. ¿Le gustaría prepararse antes de la clase con videos indicados por el profesor de la materia de manera de optimizar el tiempo en el salón?
10. ¿Le gustaría que las actividades de aula permitieran profundizar los aspectos claves con el apoyo del profesor?
11. ¿Esta dispuesto a un ambiente de enseñanza-aprendizaje colaborativo?

12. ¿Le gustaría que el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje este centrado en el estudiante?

Perspectiva Ontológica

Partiendo de la postura epistemología asumida en esta investigación (positivismo), la realidad es el resultado manifiesto de lo que se observa. Todo ello en un contexto socio histórico determinado de condiciones cambiantes.

Perspectiva Axiológica

En cuanto a la perspectiva axiológica, se puede señalar que el marco axiológico de la investigación son los valores que subyacen al acto investigativo y que están muy ligados a los valores de los investigadores, no de los investigados. En este sentido es importante destacar que, el grupo de investigación está conformado por profesores-investigadores de las áreas de conocimiento analizadas, esto con el fin de poder de algún modo verificar que las entrevistas y los resultados estuvieran correctamente conducidos.

Por otra parte, son los supuestos axiológicos de los cuales se parte y están muy relacionados con la epistemología. En consecuencia, los investigadores no son observadores externos a lo observado, sino reconocen que los valores forman parte del proceso de creación del conocimiento y reflexionas acerca de ello.

Selección de los Informantes Clave

Se consideraron profesores cuyas prácticas de docencia se centran en los laboratorios de la USB-SL. Esta consideración se realizó por el tipo de actividad que se realiza. Todas las asignaturas se enmarcaron en las carreras del área industrial y dentro del área de conocimiento de los investigadores que integran este trabajo.

ANÁLISIS CONCLUSIVO

A continuación, se muestran algunos de los resultados obtenidos en el caso de los estudiantes.

En el caso de la interrogante señalada con el número 9 ¿Le gustaría prepararse antes de la clase con videos indicados por el profesor de la materia de manera de optimizar el tiempo en el salón? 72 % de la población encuestada afirmo que nada y poco; mientras que solo un 5% manifestó bastante y mucho.

El argumento expuesto en este caso fue que requieren de un mayor esfuerzo de parte de ellos y esto no es posible por el número de materias que inscriben en cada trimestre, por lo que prefieren que los docentes inicien las clases con los planteamientos teóricos.

Otro aspecto a destacar es que los estudiantes manifestaron

En el caso de los docentes, se evidencio la disposición de los mismos a incorporar nuevos modelos pedagógicos en sus actividades, siempre que esto esté remunerado adicionalmente y este acompañado de la dotación de nuevas computadoras personales.

Implicaciones en la Práctica del Docente del Concepto Extraído

Bien, por todo lo anteriormente señalado, se pone en evidencia la importancia que del estudio. Se percibe que los docentes de pregrado en el contexto de investigación, el entorno descrito como un nuevo entorno educativo que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero que está directamente restringido por las carencias en cuanto a computadoras para su desarrollo.

En este sentido, en este nuevo entorno educativo, los docentes pueden asumir estrategias metodológicas variadas donde: (a) relacionen la integración del diseño curricular, las estrategias pedagógicas y las TICD, (b) combinen la interacción entre los profesores y los estudiantes, (c) consideren la libertad del proceso educativo, (d) manejen la motivación de los actores (profesores y estudiantes) en su cambio de rol, (e) consideren la adaptabilidad propia de los entornos tecnológicos, (f) combinen estrategias didácticas (relacionadas a las técnicas de enseñanza, al tipo de aprendizaje y al diseño del curso), (g) combinen estrategias logísticas (relacionadas a la plataforma de LMS y al desarrollo de *software*), (h) combinen elementos, (bajo los esquemas presencial y virtual), e (i) consideren el trabajo colaborativo. Todo esto reforzando lo descrito en investigaciones previas realizadas, por este grupo.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. (1976). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas
- Barajas, M. (s.f.). La educación mediada por las nuevas tecnologías de la información y la comunicacional al final del siglo XX. *II Seminari Interdisciplinari Ciència-Tecnologia-Cultura-Societat, Universitat de Barcelona*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/educ.pdf>. [Consulta: 2015, octubre 14]
- Barbera, E. (2000). Study actions in a virtual university. *Virtual University Journal*, 3 (2), 31-42
- Barberà, E., Badia, A., y Mominó, J. (2005), *La Incógnita de la Educación a Distancia*. España: Cuadernos de educación 35
- Bartolomé A. y Aiello M. (2006). *Nuevas tecnologías y necesidades formativas Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual*. España: TELOS
- Berger, P. L. y Luckmann, T. (2008). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu
- Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Book, Best Practices, Proven Methodologies, and lessons Learned*. San Francisco: Pfeiffer
- Biggs, J. B. y Moore, P.J. (1993). *The process of learning*. Nueva York: Prentice Hall

- Bird, J. y Morgan, C. (2003) Adults contemplating university study at a distance: issues, themes and concerns. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.irrodl.org> [Consulta: 2015, octubre 8]
- Bloom, B.S. and Krathwohl, D. R. (1956) Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. NY, NY: Longmans, Green
- Bonk, C. y Graham. C. (Comps.). (2006). *The Handbook of Blended Learning, Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer
- Bottorff, J., Boyle, J., Carey, M., Chapman, L., Cohen, M., Dreher, M., Hutchison, S., Knafl, K., Leininger, M., Lipson, J., May, K., Morse, J., Muecke, M., Omery, A., Perters, J., Ray, M., Sandelowski, M., Sorofman, B., Noerager, P., Swanson, J., Thorne, S., Tripp-Reimer, T., Watermen, J., Wilson, H. (2006). *Critical issues in qualitative research methods*. Londres: Sage
- Bowen, J. y Hobson, P. (2005). *Teorías de la Educación*. México: Limusa
- Bransford, J., Brown, A., y Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. National Research Council. Washington, D.C.: National academy Press
- Brennan, M. (2004). Blended Learning and Business Change. *Chief Learning Officer Magazine*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349> [Consulta: 2015, mayo 8]
- Bruner, J.S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge Mass: Harvard University Press
- Burgon, H. y Williams, D. (2003). Bringing Off-campus Students on Campus: An Evaluation of a Blended Course. *The Quarterly Review of Distance Education*. 4 (3), 253-260.
- Chadwick, C. (1978). *Tecnología educacional para el docente*. Buenos Aires: Paidós
- Chikhani, A. S. (2012). *Construcción Social de Blended Learning: En las Universidades Venezolanas* (Spanish Edition). ISBN-10: 3659011258 ISBN-13: 978-3659011252
- Chikhani, A. S. y Briseño, M. (2015). Definición De Blended Learning En Las Universidades Venezolanas. Eduq@2015. Disponible en: http://www.eduqa.net/eduqa2015/images/ponencias/eje3/3_ak_CHIKHANI_Angela_y_BRISENO_Magally_DEFINICION_DE_BLENDED_LEARNING_EN_LAS_UNIVERSIDADES_VENEZOLANAS.pdf [Consulta: 2016, mayo 8]
- Christensen, T. K. (2003). Case 1: Finding the balance: Constructivist pedagogy in a blended course. *The Quarterly Review of Distance Education*. 4(3), 235-243
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. Educational technology research & Development, 42(02), 21-29**
- Cottone, R. (1992). *Theories and paradigms of counseling and psychotherapy*. Boston: Allyn and Beacon,
- Couffignal, L. (1968). *La Cibernética en la Enseñanza*. México: Grijalbo
- Cranmer, D. (1983). The teacher's role in the oral lesson -a reminder. Matthews, A., Spratt, M. y Dangerfield, L. (eds.). *At the Chalkface: A Relational Approach to Syllabus Design*. G.B.: Edward Arnold
- Derntl, M. (2005). *Patterns for Person-Centered e-Learning*. Tesis de doctorado. Universität Wien. [Documento en línea]. Disponible: http://www.iospress.nl/flyers_b/f19781586036720.pdf [Consulta: 2015, mayo 24]
- Driscoll, M. (March 2002). "Blended Learning: Let's get beyond the hype. *Learning and Training Innovations Newslines*. [Documento en línea]. Disponible:

<http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=11755>

[Consulta: 2015, mayo 24]

Dziuban, C. (s.f.). Blended Learning: Opportunities for Higher Education.

[Documento digital]. Aun no publicado. [enviado correo-e: Charles.Dziuban@ucf.edu]

Dziuban, C.D., Hartman, J.L. y Moskal, P.D. (2004). Blended learning. *EDUCAUSE Center for Applied Research Bulletin*, 7, 1-12

Dziuban, C.D. Moskal, P. D. y Hartman, J.L. (2005). In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Engaging Communities*. Needham, MA: Sloan Center for Online Education.

Fainhole, B. (2006). Optimizando las posibilidades de las TIC en educación. *Edutec*, 1(22)

Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™ Disponible en: www.flippedlearning.org/definition The Flipped Learning Network is a 501 (c) 3 with the mission of providing educators with the knowledge, skills, and resources to implement Flipped Learning successfully. The Four Pillars of F-L-I-P™ and the definition were written by the FLN's board members: Aaron Sams, Jon Bergmann, Kristin Daniels, Brian Bennett, Helaine W. Marshall, Ph.D., and Kari M. Arfstrom, Ph.D., executive director, with additional support from experienced Flipped Educators.

Garrison, R., Anderson, T., y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(3), 1-19

Garrison, R., y Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*. 7(2), 95-105

Garrison, R. y Vaughan N. (2008). *Blended Learning in Higher Education*. United States of America: Jossey-Bass

Gasalla, J. (2007). *La dirección y desarrollo de personas*. Barcelona: UOC

Gow, L. y Kember, D. (1993). Conceptions of teaching and their relationship to student learning. *British Journal of Educational Psychology*, 1(63), 20-33

Grané, M. (2004). Comunicación audiovisual, una experiencia basada en el blended learning en la universidad. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*. ISSN 1133-8482, 23, 83-91

Graziadei, W.D. (1993). Virtual Instructional Classroom Environment in Science (VICES) in Research, Education, Service & Teaching (REST). *EDUCAUSE Coalition for Networked Information*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.cni.org/projects/netteach/1993/prop01.html>. [Consulta: 2015, mayo 24]

Hansen, T., Dirckink, L. y Lewis, R. (1999). Using telematics for collaborative knowledge construction. En: P. Dillenbourg (Comp.), *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. (pp. 169-196). Oxford: Pergamon

Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education*. Londres: Routledge

Huey Zher, Ng., Raja M. (2010). A qualitative research trainees as the feedback-giver in a blended learning environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9(1). 810-814

Jelfs, A., Nathan, R. y Barret, C. (2004). Scaffolding students: suggestions on how to equip students with the necessary study skills for studying in a blended learning environment. *Learning, Media and Technology*, (29) 2, 85-96

Jiménez, E., Estupinya, P. y Mans, C. (2006). Potencial de un entorno virtual de aprendizaje en asignaturas ECTS semipresenciales. La perspectiva del profesorado. *Edutec: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el elearning*. [Revista en línea]. Disponible:

- <http://edutec.urv.net/CDedutec/cast/comun-pdf/francisco-perez%20fernandez.pdf> [Consulta: 2014, noviembre 20]
- Johansen, O. (2004). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México: Limusa.
- Johnson, J. (2002). Reflections on teaching a large enrollment course using a hybrid format. *Teaching with technology today*, 8(6). [Revista en línea]. Disponible: <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/jjohnson.htm>. [Consulta: 2015, octubre 10]
- Jonassen, D. (1996) Constructivism and Computer - Mediated Communications in Distance Education. *The American Journal of Distance Education*, 9 (2), 7-26
- Kanuka, H. (2008). *Understanding e-learning technologies in practice though philosophies in practice of online learning*. [Libro en línea]. Disponible: http://www.aupress.ca/books/120146/ebook/04_Anderson_2008_Kanuka-Online_Learning.pdf [Consulta: 2015, septiembre 21]
- Kaufman, R. (1973). *Planificación de Sistemas Educativos*. México: Trillas
- Kim, K. y Bonk, C. (2006). The future of online teaching and learning in higher education. *Educause Quarterly*, 2, 22-30
- Kozman, R. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate? *Educational Technology Research & Development*. 42(2), 7-19
- Krathwohl, D. R. (2002) A Revision of Blooms Taxxonomy. in Theory into Practice. V 41. nro. 4. Autumn, 2002. Ohio State University.
- Laumakis, M., Graham, C. y Dziuban, C. (2009). The Sloan-C pillars and boundary objects as a framework for evaluating blended learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13 (1), 75-87
- Lakatos, I. (1983). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza
- Lambert, K., Brittan G. (1975). *Introducción a la Filosofía de la Ciencia*, España: Prentice-Hall
- Landa, L.N. (1968). *Cibernética y Pedagogía*. Barcelona: Labor
- Latour, B. (2007). *Reassembling the social and Introduction to actor-network-theory*. Estados Unidos: Oxford University Press
- Leal, D. (2007). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. [Documento en línea]. Disponible: [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc) [Consulta: 2015, abril 21]
- Ley de Universidades. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 1429, Extraordinario, de fecha: 8 de septiembre de 1970
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 39.575, de fecha 16 diciembre de 2010
- Ley Orgánica de Educación. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 5.929, Extraordinaria, de fecha: 15 de agosto de 2009.
- Lluch, C. J., Pérez, M.J. y Sanabria E. (2014). Experiencia Docentes, Investigación del impacto en un aula de matemáticas usando flip education. *Revista de Investigación GLE Pensamient Matematic*, volumen IV, Numero 2, pp 009022.
- Lynch, R., y Dembo, M. (2004). The relationship between self-regulation and online learning in a blended learning context. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.irrodl.org/content/v5.2/lynch-dembo.html> [Consulta: 2015, octubre 10]
- Maldonado, E., Maitland, C. y Tapia, A. (2010). Collaborative systems development in disaster relief: The impact of multi-level governance. *Information Systems Frontiers*. 12 (1). Kluwer Academic Publishers. [Revista en línea]. Disponible: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1731430.1731440&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=9911429&CFTOKEN=75177371> [Consulta: 2015, enero 10]

- Maldonado, E. y Tapia, A. (2007). National information technology policy in a globalized world: building an IT workforce for Venezuela. *SIGMIS CPR '07: Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research: The global information technology workforce*. [Documento en línea]. Disponible: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1235000.1235015&coll=DL&dl=GUIDE> [Consulta: 2015, enero 10]
- Maldonado, E. (2006). Comparative IT education: a national economic development approach. *SIGMIS CPR '06: Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research: Forty four years of computer personnel research: achievements, challenges & the future*. [Documento en línea]. Disponible: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1125170.1125253&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=9911429&CFTOKEN=75177371> [Consulta: 2015, enero 10]
- Martí, A. (2009). Aprendizaje mezclado (B-Learning) Modalidad de formación de profesionales Una propuesta para la Universidad Bolivariana de Venezuela, *REVISTA Universidad EAFIT*. 45 (154), 70-77
- Masie, E. (1996). E-learning. *Research & Articles Learning*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.masie.com/Research-Articles> [Consulta: 2015, abril 21]
- McSporran, M. y King, C. (2005). Blended Is Better: Choosing Educational Delivery Methods Retrieved. [Documento en línea]. Disponible: <http://hyperdisc.unitec.ac.nz/research/KingMcSporranEdmedia2005.pdf> [Consulta: 2015, abril 21]
- Muñoz, J., (2003). Análisis cualitativos de datos textuales con atlas.ti. [Manual digital en DC]
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. (2010). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.opsu.gob.ve/index.php> [Consulta: 2015, abril 23]
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. Instituciones de educación universitaria en Venezuela. (2011). [Documento en línea]. Disponible: <http://loe.opsu.gob.ve/regiones.php>. [Consulta: 2015, enero 20]
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. Instituciones de educación universitaria en Venezuela. (2011a). Leyes. [Documento en línea]. Disponible: http://www.mppeu.gob.ve/mostrar_marco.php?tipo_mar=1 [Consulta: 2015, enero 20]
- Mintzes, J., Wandersee, J. y Novak, G. (1997). *Teaching science for understanding: A human constructivist view*. San Diego: Academic Press.
- Moodle (2010). [Documento en línea]. Disponible: <http://moodle.org> [Consulta: 2015, junio 20]
- Moore, M. (1994). Autonomy and independence. *The American Journal of Distance Education*. 8 (2), 1-5
- Morles, V., Medina, E, Álvarez, N. (2003). La Educación Superior en Venezuela. IESAL-UNESCO. [Documento en línea]. Disponible: www2.iesalc.unesco.org.ve:2222/publicaciones/libros.asp?ano=2003 [Consulta: 2015, junio 23]
- Morín, E. (1982). *Para salir del siglo XX*. Barcelona: Kairos
- Morín E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa
- Nafria, I. (2007). *Web 2.0, El usuario, el nuevo rey de Internet*. Barcelona: Gestión2000
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind*. Cambridge: Cambridge University Press
- Niemann, C., (2005). *La construcción social de la realidad según Peter L. Berger y Thomas Luckmann*. Germany: Grin-Verlag

- Oblinger, D., (2003). Boomers, gen-exers and millennials: Understanding the new students. *EDUCAUSE Review*. Julio/Agosto. [Revista en línea]. Disponible: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/erm0342.pdf> [Consulta: 2015, mayo 20]
- Oficina de Planificación del Sector Universitario. (2009). *Programa Fomento a la Educación Superior, ProFES*. [Documento en línea]. Disponible: http://www.opsu.gob.ve/extranet/educacion_distancia/ [Consulta: 2015, mayo 20]
- Ogalde, I. y González, M. (2008). *Nuevas Tecnologías y Educación, Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*. México :Trillas
- Okubo, Y. (1997). *Bibliometric indicators and analysis of research systems : methods and examples*. Paris, France : OECD
- Orey, M. (2002). Definition of blended learning. University of Georgia. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.arches.uga.edu/~mikeorey/blendedLearning>. [Consulta: 2015, mayo 20]
- Osguthorpe, R. y Graham, R. (2003). Blended learning environments definitions and directions. *The Quarterly Review of Distance Education*. 4(3), 227-233
- Otero, J. C., (2011). No hay políticas claras para el e-learning. *e-learning América Latina*. 2(39). [Revista en línea]. Disponible: <http://www.elearningamericalatina.com/edicion/> [Consulta: 2015, enero 24]
- Perez, M., Martin, M., Arratia, O., y Galisto, D. (2009). *Innovación en docencia universitaria con Moodle. Casos Practicos*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Peters, O. (1998). *Learning and Teaching in Distance Education. Analyses and interpretations from an international perspective*. Londres: Kogan Page
- Popper, K. (1984). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos
- Picciano, A. y Dziuban, C. (Comps.). (2007). *Blended Learning Research Perspectives*. United States of America: Sloan
- Prawat, R. (1992). Teachers beliefs abouts teaching and learning. A constructivist perspective. *American Journal of Education*. Mayo, 345-395
- Prendes, M.P. (2003). Diseño de cursos y materiales para la teleenseñanza. *Simposio Iberoamericano*. [Documento en línea]. Disponible: http://tecnologiaedu.us.es/simposio_iberoamericano/ponencias/pdf/ES.1.36.pdf [Consulta: 2015, noviembre 10]
- Prodromou, L. (1992). *Mixed Ability Classes*. London: Macmillan.
- Reay, J. (2001). Blended learning a fusion for the future. *Knowledge Management Review*, 4(3), 6
- Remenyi, D. (Comp.). (2007). *ECEL 2007 6th European Conference on e-learning*. UK: Academic Conferencelimited.
- Rice, W. (2006). *Moodle E-learning Course Development*. Birmingham:Packt Publishing
- Rossett, A. (2002). *The ASTD e-learning handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Rooney, J. E. (2003). Blending learning opportunities to enhance educational programmingand meetings. *Association Management*, 55(5), 26–32
- Ruíz, B. C. (2007). El blended learning: evaluación de una experiencia de aprendizaje en el nivel de posgrado. *Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 23(1). Universidad de Salamanca. [Documento en línea]. Disponible: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_ruiz_bolivar [Consulta: 2015, Septiembre 20]
- Ruiz, J. (2004, febrero). Alianzas entre las universidades para campus virtuales. Presentada en la Conferencia iberoamericana de rectores y responsables de relaciones internacionales, Santiago de Compostela.

- Sands, P. (2002). Inside outside, upside downside: Strategies for connecting online and faceto- face instruction in hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, 8(6). [Revista en línea]. Disponible: <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/sands2.htm> [Consulta: 2015, Marzo 15]
- Santiago, R. (2015). Taller El modelo pedagógico flippedclassroom.
- Sarramona, J. (1990). *Tecnología Educativa*. Barcelona: CEAC
- Scheler, M. (1960). Die Wissensformen und die Gesellschaft. Vol. 8. *Francke, Bern*
- Searle, J. R., (1997). *La construcción de la realidad social*. Madrid: Paidós Ibérica
- Silberman, M. (2007). *The Handbook of Experiential Learning*. San Francisco: Pfeiffer
- Singh, H. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. Centra Software. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.centra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf>. [Consulta: 2015, marzo 10]
- Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. *Issue of Educational Technology*. [Revista en línea]. Volume 43, Number 6, Pages 51-54. Disponible: <http://old.jazanu.edu.sa/deanships/e-learning/images/stories/B.pdf>. [Consulta: 2015, junio 7]
- Soler, E. (2006). *Constructivismo. Innovación y Enseñanza Efectiva*. Caracas: Equinoccio Universidad Simón Bolívar
- Spilka, R (2002). Approximately "Real World" Learning with the Hybrid Model, University of Wisconsin-Milwaukee. . [Documento en línea]. Disponible: <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/spilka.htm> on March 27 2006 [Consulta: 2015, agosto 14]
- Spivey, N. (1997). *The constructivist metaphor. Reading, writing and the making of meaning*. San Diego: Academic Press
- Schweizer, K., Paechter, M. y Weidemann, B. (2003). Blended Learning as a strategy to improve collaboration task performance. *Journal of Educational Media*. 28(2-3). [Documento en línea]. Disponible: <http://taylorandfrancis.metapress.com.ezproxy.lib.ucalgary.ca/media/d86tumrgurcj76qugt33/contributions/5/q/c/y/5qcy969bu9c702tf.pdf> [Consulta: 2015, junio 5]
- Taylor, S. y Bodgan, R. (1984). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. España: Paidós
- Thomson, I. (2002). Thomson job impact study: The next generation of corporate learning. . [Documento en línea]. Disponible: <http://www.netg.com/DemosAndDownloads/Downloads/JobImpact.pdf>. [Consulta: 2015, junio 5]
- Thorne, K. (2003). *Blendedlearning, how to integrate online & traditional learning*. London: Kogan Page
- United States Distance Learning Association. (2010). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.usdla.org/> [Consulta: 2015, enero 12]
- Universidad de Carabobo. (2010). *Sistema de Educacion a Distancia*. [Documento en línea]. Disponible: <http://seduc.uc.edu.ve/> [Consulta: 2010, octubre 15]
- Universidad Central de Venezuela. (2010). *Sistema de Educación a Distancia*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ucv.ve/docencia/sistema-de-educacion-a-distancia.html> [Consulta: 2015, octubre 15]
- Universidad Simón Bolívar (2010). *Proyecto de implementación de la Educación a Distancia Mediante el Uso de Tecnologías de Información y Comunicación* [Documento en línea]. Disponible: http://www.usb.ve/estudiar/pdf/contenido_ead_tic.pdf [Consulta: 2010, octubre 15]

- Valiathan, P. (2002). Blended Learning Models. *ASTD Learning Circuits*. Retrieved 12/2003. [Revista en línea]. Disponible: www.learningcircuits.com. [Consulta: 2015, febrero 15]
- Vaughan, N. (2003). *Exploring how Blended Learning Could Support Faculty Development in Higher Education*. Tesis de doctorado, University of Calgary, Canada. [Documento en línea]. Disponible: <http://people.ucalgary.ca/~nvaughan/norm/blendedlearning.pdf>. [Consulta: 2015, febrero 15]
- Vignare, K. (2005). Blended learning review of research: an annotative bibliography. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.uic.edu/depts/oe/blended/workshop/bibliography.pdf> [Consulta: 2015, febrero 15]
- Ward, J., y LaBranche, G. A. (2003). Blended learning: The convergence of e-learning and meetings. *Franchising World*, 35(4), 22–23
- Witt, C. y Kerres, M. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. *Journal of Educational Media*. 28 (2-3), 101-113
- Williams S. (2003). Clerical Medical Feed Back on Blended Learning. *Indust.Comm. Training*, 35, 22-25.
- Wilson, D. y Smilanich, E. (2005). *The other blended learning, A classroom-centered approach*. San Francisco: Pfeiffer
- Wood, D. (2002). Factors Limiting the Proliferation of E-learning within Small to Medium Sized Enterprises. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*. 1049-1055
- Young, J. (2002). 'Hybrid' Teaching Seeks to End the Divide Between Traditional and Online Instruction. By blending approaches, colleges hope to save money and meet students' needs. *The Chronicle of Higher Education*. [Documento en línea]. Disponible: <http://chronicle.com/free/v48/i28/28a03301.htm> [Consulta: 2015, febrero 15]



Angela Sagrat Chikhani Coello



Universidad Simón Bolívar

Profesora de la Universidad Simón Bolívar, Caracas-Venezuela, categoría académica Titular. Licenciada en Ciencias de la Computación de la Universidad Central de Venezuela (UCV), 1989. Maestría en Ciencias de la Computación UCV, 1993. Especialista en Sistemas de Información, UCV, 1996. Seminario LASPAU para Dirigentes universitarios: Estrategias para el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, Harvard University, 2001. Doctora en Innovaciones Educativas, Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada, (UNEFA), 2012. Postdoctorado en Ciencias de la Educación (UNEFA, 2012-2013). Licencia de Sabático Sep- 2010- Sep- 2011, Research Initiative for Teaching Effectiveness (RITE) y Center for Distributed Learning (CDL) de la University of Central Florida, Orlando, EEUU. Investigación y desarrollo de programas en *blended learning* para educación superior, desde el año 2003. Autora de al menos 60 artículos en revistas y congresos internacionales y dos libros. Registro Nacional de Innovación e Investigación bajo el código RNII número V-06481454-0109-2013 y V-06481454-0109-2015 como Investigador categoría C en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII).

Ejercicio de la Actividad profesional/administrativa: Gerente del Sistema de Personal Militar (1987-1992) Comandancia General del Ejército. Asesora tecnológica de la Secretaria del Consejo de Seguridad y Defensa (SECONASEDE) (1991-1994). Asesora del Ministerio de Interior y Justicia en la elaboración del Proyecto de plataforma tecnológica de seguridad de la nación, Creación de la Dirección de Telemática de la Dirección General de los Servicios de Inteligencia y Prevención, DISIP (2000-2002). Jefe del Laboratorio C de la Unidad de Laboratorio de la USB-SDL (1997-1999 y 2005-2008), Jefe del Laboratorio G Unidad de Laboratorio de la USB (2008-2010) (2015- actual). Participación en comisiones en la USB: Premio Bial de Innovaciones Educativas mediadas por TIC, Comisión Electoral, Consejo Asesor del Dpto. de Tecnología Industrial, Evaluación del BRA, Evaluación de Credenciales, entre otras. Participación en comisiones en la OPSU: Registro Nacional de Educación a Distancia, Guía de Orientaciones Metodológicas para el Diseño de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), Resolución para establecer los parámetros fundamentales que deben considerarse en el proceso de producción de Objetos de Aprendizaje de Contenido Abierto, entre otras relacionadas a la educación mediada por las TIC.

Experiencia B-Learning y el uso de la TIC en Facultad de Administración y Unidad Regional Atlixco de la BUAP y ENSFEP

Eje temático 3: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

María Martha del Socorro Romano Cadena martha.romano@correo.buap.mx
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla- Puebla, República Mexicana
María del Refugio García Alarcón smary_2003buap@hotmail.com
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla- Puebla, República Mexicana
Mirna Martínez Solís mirnamartinezsolis@hotmail.com
Escuela Normal Federalizada del Estado de Puebla, República Mexicana
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla- Puebla, República Mexicana
Víctor Genaro Luna Fernández vgluna@hotmail.com

Resumen

Actualmente los jóvenes están inmersos en las TIC, pero requieren de competencias para su mejor desempeño en las actividades académicas. El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquieren habilidades, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción; es importante que para el desarrollo de habilidades en uso de las TIC se pueden utilizar las estrategias de atención, elaboración y organización (Pintrich, 1991). Esto permitirá a nuestros estudiantes pasar de un aprendizaje superficial a uno profundo para mejorar su desempeño, con las rúbricas le permitirá optimizar tiempo y estudiar de manera sistemática. El modelo educativo B-learning, hoy forma parte de la sofisticación de nuestro lenguaje y “ha ido cambiando su concepción y práctica” (Sharpe, 2006). “No se trata de un concepto nuevo puesto que durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso,

juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría” (Bartolomé A. , 2004). Desde esta óptica existe una convergencia entre las mediaciones pedagógicas y tecnológicas donde los recursos interactúan *sinérgicamente, propiciando entonces escenarios de intervención presencial y virtual.*

PALABRAS CLAVE: *Blended learning, estilo de aprendizaje, estrategia de aprendizaje, estudio independiente, eje transversal, TIC*

Introducción

El blended-learning es una herramienta que facilita la construcción de ambientes de aprendizaje innovadores. Bartolomé (2004) señala que éste modelo tiene una tendencia con una marcada raíz procedente del campo de la Psicología escolar en la que destaca el término *aprendizaje* como contrapuesto al de *enseñanza*, con la finalidad de enfatizar que la enseñanza se centre en el alumno y hoy adquiere un rol activo en su aprendizaje; por ende requiere un cambio en el rol docente tradicional en donde pasa de ser el centro de la enseñanza a un sujeto activo- pasivo que construye e innova el proceso de aprendizaje a través de distintos medios y herramientas tecnológicas.

B-learning es simple y complejo a la vez, porque se constituye básicamente como la integración de las experiencias del aprendizaje presencial con la experiencia del aprendizaje on-line; pero al mismo tiempo, resulta complejo si tenemos en cuenta que proporciona variadas posibilidades de implementación a través de un diseño presencial y virtual, y la multiplicidad de contextos en los que puede ser aplicados. En éste nuevo siglo las TIC se han convertido en una herramienta central en las actividades académicas y cotidianas de los/as alumnos/as. Ante esta realidad, muchas universidades han tenido que atemperar sus cursos a las TIC (Badia, 2013).

La mayoría de las Instituciones de Educación Superior han implementado en sus curriculum el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se busca que los estudiantes no sean únicamente “consumidores” de la información, sino que cuenten con las competencias necesarias para generarla e integrarla a su vida profesional y personal considerando los aspectos formales, legales y éticos; pero ¿realmente los estudiantes consideran estos aspectos en sus actividades académicas?

Metodología

Se trabajó bajo un enfoque cualitativo, partiendo de los siguientes cuestionamientos: ¿Cuál es el uso principal que le dan los estudiantes de nivel superior a las TIC?, ¿Los estudiantes normalistas y los universitarios tienen las mismas habilidades en el uso de las TIC?, ¿Los cursos del primer semestre permiten a los universitarios y normalistas usar las TIC para fortalecer sus aprendizajes?, esta investigación se realizó en tres contextos diferentes (estudiantes normalistas, universitarios en unidad académica central y en unidad regional) así como en 4 grupos de diferentes licenciatura (Licenciatura en: Educación (50 alumnos), Administración de Empresas (unidad académica central y regional, 55 y 35 alumnos, respectivamente) y Administración Turística (55 en unidad académica central y 35 en la regional); esto permitió realizar aproximaciones *a priori* y empíricas sobre el uso de las TIC, posteriormente se realizó un diagnóstico sobre habilidades en el uso de las TIC y otro sobre estilos de aprendizaje, características personales y del grupo. Siguiendo con la investigación acción se evaluaron las actividades, señalando la importancia de su participación y colaboración en todas las actividades propuestas durante el curso.

En la retroalimentación se hicieron observaciones en relación la comprensión de temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información.

Desarrollo

El objetivo de esta investigación fue comparar en dos instituciones educativas en el estado de Puebla, México el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre estudiantes normalistas de la asignatura “Las TIC en Educación” de la Escuela Normal Federalizada del Estado de Puebla (ENSFEP) y universitarios de la asignatura Desarrollo de Habilidades de la Tecnología de la Información y la Comunicación (DHTIC) de primer grado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en la Facultad de Administración (Campus Central – ciudad universitaria- Puebla y Unidad Regional de Atlixco Puebla); para conocer los recursos tecnológicos con los que cuentan, uso de software, estilo de aprendizaje y características preponderante del grupo. Para la operacionalización de nuevos ambientes de aprendizaje “bajo la modalidad *Blended Learning* la cual facilita la comunicación, la interacción y la integración de

conocimiento de manera ágil, motiva al estudiante a fortalecer la autogestión de su aprendizaje a través de la investigación” (Romano, 2013), buscando fortalecer habilidades y uso de las TIC y la investigación como eje transversal en todas sus asignaturas a lo largo de los estudios universitarios y normalistas.

El *blended learning* retoma las experiencias de los cursos e learning, cursos que sentaron las bases de lo que se conoce como *autogestión del aprendizaje*, a través de las nuevas tecnologías de la información y comunicación las cuales posibilitan el aprender sin límite de tiempo, espacio, circunstancia, de acuerdo al estilo de aprendizaje y disponibilidad de tiempo del estudiante. *B-learning* responde al nuevo contexto social el cual demanda una renovada organización pedagógica que relacione el proceso tecnológico y social de cambio con la innovación educativa, para dar respuesta a las exigencias actuales; garantizando flexibilidad en el tiempo, espacio y contenidos a través de la construcción del conocimiento de manera presencial y on line.

Esta modalidad parte de la idea básica de que el estudiante es el actor principal del proceso de aprendizaje, en donde el *estudio independiente* genera un proceso de aprendizaje autónomo determinado por la(s) meta(s) y objetivo(s) de aprendizaje que respondan a expectativas propias según el contexto al que pertenece; el estudio independiente es un proceso relevante dentro del conjunto de recursos del blended Learning:

- ✓ **Sesiones presenciales** donde se socializan los nuevos aprendizajes, el docente disipan dudas y orientan al estudiante.
- ✓ **Actividades independientes** el estudiante aprende a partir del aprendizaje autónomo (estudio independiente).
- ✓ **Herramientas de comunicación** como correo electrónico, foros, chats, *blog* y demás elementos tecnológicos que favorezcan la comunicación permanente entre los actores que participan en el proceso de aprendizaje.
- ✓ **Contenidos virtuales**, entre los que encontramos unidades didácticos, agenda de actividades, recursos para la unidad, instrumentos de evaluación, etc.

De los Santos (1996) define el estudio independiente como el “proceso dirigido hacia el autocontrol y la autoevaluación, como una actividad orientada hacia la formación de habilidades intelectuales para la construcción ininterrumpida de

conocimiento y aprendizaje, al asumir los elementos presentes en dicho proceso y las variables que intervienen en el quehacer académico de los sujetos a quienes se dirige una propuesta educativa” (Sainz, 2013)

Las relaciones físicas no desaparecen, lo que se incorpora es una nueva forma de conocer, de comunicarse, entretenerse y divertirse en un contexto menos presencial, más virtual que reconfigura la noción de tiempo y espacio, del lenguaje, de la identidad y del rol individual y colectivo” (García Ulloa, 2013)

En ambientes b-learning se requiere de un cambio en el rol docente tradicional, donde en lugar de transmitir conocimiento y ordenes, pase a ser un mediador del conocimiento capaz de crear ambientes de aprendizaje flexibles para generar aprendizaje profundo a partir de contextualizar al grupo, e identificar sus estilos de aprendizajes e intereses para establecer estrategias de aprendizaje – enseñanza que propicien un aprendizaje significativo. El docente para a ser un mediador del conocimiento deja atrás el protagonismo, para que el estudiante sea el centro del proceso de aprendizaje.

Un mediador, es la persona que, al relacionarse con otra u otras propicia el paso del sujeto que aprende de un estado inicial de no saber, poder o ser, a otro cualitativamente superior de saber, saber hacer y, lo que es más importante, ser (Ferreiro Gravié, 2009)

Las asignaturas de DHTIC (BUAP) y Las TIC en Educación (ENSFEP) tienen un enfoque Transversal, ambas están orientadas desarrollar en los estudiantes habilidades en el uso efectivo las nuevas herramientas tecnológicas, de softwares que potencialicen sus aprendizajes, les faciliten el acceso, la generación y la difusión del conocimiento.

También, se busca que los estudiantes fortalezcan la búsqueda de información de forma eficaz y efectiva utilizando dichas herramientas, para discernir de forma responsable y crítica sobre el océano de información que la red ofrece; así mismo trabajar de manera colaborativa en forma presencia, virtual, sincrónica o asincrónica en la búsqueda y generación del conocimiento de forma ética.

Ambas instituciones educativas a través de estas asignaturas tienen como propósito promover el desarrollo de habilidades en el uso de la TIC para procesar información de manera adecuada y establecer estrategias de aprendizajes enfocadas a la

obtención, socialización y contextualización de información que conlleve la construcción de conocimientos, de las competencias necesarias para integrarla a su vida profesional y personal considerando los aspectos formales, legales y éticos en la resolución de problemas. DHTIC y Las TIC en Educación están presentes como ejes transversales en todas las asignaturas del programa de estudio tanto en la BUAP como en ENSFEP en donde las habilidades desarrolladas en estas asignaturas serán estrategias de aprendizajes.

Resultados

Durante el desarrollo de las actividades académicas se observó que la mayoría hace uso de las TIC, donde sus principales dispositivos son el teléfono celular, tablets y laptops; la principal red social que emplean es el Facebook, las fuentes de información más consultadas son Wikipedia y Buenas Tareas, hacen sus trabajos en Word y PowerPoint, sin embargo no se tiene un impacto favorable en sus procesos de aprendizaje, porque no se ven reflejadas algunas habilidades cognitivas. García Huidobro (2007), señala que para aprender se necesita: percibir, observar, interpretar, analizar, asociar, clasificar, comparar, relacionar, expresar, retener, sintetizar, deducir, generalizar, evaluar, crear. El diagnóstico refleja que tanto los estudiantes de la BUAP como de la ENSFEP no consideran que el uso de la TIC sea una estrategia de aprendizaje al realizar sus actividades académicas, pero sí reconocen que es una herramienta que facilita la realización de las mismas.

Se detectó en muchos trabajos el “copia y pega”, así como la falta de habilidad en el uso del procesador de texto, porque los trabajos no tienen el formato solicitado, hay faltas de ortografía, no se respeta el derecho de autor y no distingue la práctica social del lenguaje.

Aportaciones

DIAGNÓSTICO Agosto de 2015		
INDICADORES	BUAP	ENSFEP
Nombre del curso	DHTIC: Desarrollo de habilidades de la tecnología de la información y la comunicación.	Las TIC en educación

Contenidos	I. Entornos de aprendizaje y herramientas de interacción en línea. II. Procesamiento de la información III. Construcción colectiva y socialización del conocimiento	I: Búsqueda, veracidad y seguridad de la información II. Comunicación y colaboración de la información. III. Producción y gestión de la información
Tiene celular	90%	80%
Tiene tablet	35%	20%
Tiene laptop	70%	45%
Consulta en Wikipedia	90%	90%
Consulta en Buenas tareas	80%	85%
Uso de Word	100%	100%
Uso de Excel	60%	30%
Uso de PowerPoint	70%	60%
Estilo de aprendizaje preponderante	VISUAL	VISUAL Y AUDITIVO
Característica del grupo	Les gusta principalmente hacer las actividades de manera individual	Colaborador, pero le falta mayor integración para los acuerdos comunes

Tabla N° 1 Sistematización del diagnóstico

Bibliografía /referente

Badia, A. (08 de 03 de 2013). Ayuda al aprendizaje con tecnología en la educación superior. Obtenido de Revista Universidad y sociedad del conocimiento:

<http://www.sol.edu/contenidos/cdvv1/lecturas/uea3/lect1.pdf>

Bartolomé, A. (2004). Blended Learning, Conceptos Básicos. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 7-20.

Ferreiro Gravié. (2009). El ABC del Aprendizaje Cooperativo. México: Trillas.

García H. B, C. *et al.* (2007). *A estudiar se aprende*. Metodología de estudio sesión por sesión. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

García Ulloa, H. M. (2013). Formación docente y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Recuperado 3/04/2017 de bibliotecadigital.conevyt.org.mx/coleccion/documentos/.../94.pdf
http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/research/literature_reviews/blended_

Pintrich, P., D. Smith, T. García y W. McKeachie (1991). *Cuestionario Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (mslq).

Romano, C. Martha (2013). Blended learning (MSE) experiencia en la Facultad de Administración BUAP. 5° Congreso Virtual EduQ 2013

Sainz, I. (2013). *El estudio independiente en la práctica académica*. Recuperado 30/03/2017 de <http://macyte.wordpress.com/2009/10/12/el-estudio-independiente-en-la-practica-academica/>

Sharpe R. (2006). The Undergraduate Experience of Blended E-learning:A Review of UK Literature and Practice. The Higher Education Academy. Curriculum

Nombre		P.I. María Martha del Socorro Romano Cadena
Escolaridad	Licenciatura	Lic. en Administración de Empresas
	Maestría	Desarrollo Educativo
	Doctorado	Investigación Educativa
Actualización		Profesional, Pedagógica, Uso de Tic,
Mediador del conocimiento	Modalidades	Semiescolarizada (MSE), a Distancia (MaD) y Escolarizada
Otros: Desarrollo de Contenido del cursos para las Modalidades Semiescolarizadas y a Distancia Actualización de Contenido del cursos para las Modalidades Semiescolarizadas (Modelo Fenix y MUM) y a Distancia (MUM) Facilitador del Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior ANUIES		

(modalidad b learning)

Evaluador a nivel Nacional de Proyectos para la Certificación de Docentes del Nivel Medio Superior en Competencias Docentes ANUIES (modalidad e-learning)

Facilitador en Escuela de Formación Docente BUAP (modalidad b-learning)

Nombre		P.I. María del Refugio García Alarcón
Escolaridad	Licenciatura	Lic. en Derecho
	Maestría	Administración y Gestión de Instituciones Educativas Ciencias de la Educación
Actualización		Profesional, Pedagógica, Uso de Tic,
Mediador del conocimiento	Modalidades	Escolarizada
Otros:		
♦ Curso – Taller: Enseñanza con enfoque por competencias, Vicerrectoría de Docencia y Escuela de Formación Docente y Desarrollo Académico, ♦ Curso Taller Presencial: El tutor en acción, Dirección de Acompañamiento Universitario BUAP ♦ Curso Taller Presencial: Herramientas del Tutor, Dirección de Acompañamiento Universitario BUAP ♦ Curso: Nuevos Escenarios de Enseñanza y Aprendizaje, Universidad del Salvador (USAL) ♦ Diplomado: El Proceso de Inclusión en Instituciones Educativas, Escuela de Alta Tecnología Educativa y el Centro Internacional de Alta Tecnología de Puebla, Pue., México		

Nombre		Victor Genaro Luna Fernández
Escolaridad	Licenciatura	Lic. en Administración de Empresas
	Maestría	Ciencias
	Doctorado	Ciencias
Actualización	Diplomado	Herramientas Metodológicas para la formación basada en competencias profesionales.
Mediador del conocimiento	Modalidades	A Distancia (MaD) y Escolarizada

Otros:

2016 – Curso “Evolución Consiente”. Impartido por Recursos Humanos BUAP.

2016 – “Taller de PYMES: el flujo de efectivo”. Impartido por BBVA Bancomer.

2016 – “Curso Mapeo y Levantamiento 3D”. Impartido por Unmanned Systems.

2016 – “Curso Construye tu identidad digital como docente universitario”. Impartido por USAT Virtual MOOC.

2016 – “Taller Metodología del Estudio de Caso”. Impartido por la Escuela de Formación Docente de la BUAP.

2016 – “Curso de Formación para mentores”. Impartido Dirección de Acompañamiento Universitario (DAU) BUAP.

2016- “Taller Aprendizaje Basado en Proyectos”. Impartido por la Escuela de Formación Docente de la BUAP.

Nombre		Mirna Martínez Solís
Escolaridad	Licenciatura	Lic. en Administración de Empresas
	Maestría	Desarrollo Educativo
	Doctorado	Investigación Educativa
Actualización	Diplomado	Profesional, Pedagógica, Herramientas para la formación basada en competencias docentes.
Mediador del conocimiento	Modalidades	A Distancia (MaD) y Escolarizada
Otros:		
Otros: Secretaria Académica de Escuela de Alta Tecnología Educativa para Sordos		
Perfil PRODEP		
Coordinadora del comité organizador de Congresos en la Escuela Normal Federalizada del Estado de Puebla		
Libro de Bilingüismo. Lengua de señas mexicanas y lengua española escrita. Autores: Dra. Mirna Martínez Solís, Mtro. Gustavo R. Escobar C. y Profr. Daniel López B		

Gamificación con arduino y rapsberry: Una experiencia de Blended learning

Eje Temático: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Autores

Leydi Liliana Hernandez Rojas, Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña, Colombia.

Dewar Rico Bautista, Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña, Colombia.

Correos

llhernandezr@ufpso.edu.co

dwracob@ufpso.edu.co

Resumen: Las Instituciones educativas actualmente no aplican una metodología que permita aprender de forma didáctica y creativa los temas en las aulas de clase, de lo cual el proceso de enseñanza se torna monótono y los estudiantes se desmotivan a la hora de aprender, llegando a la conclusión que los jóvenes no aprenden lo necesario y por lo tanto la indiferencia de los maestros por su débil formación didáctica y pedagógica hacen que haya deserción escolar. En este proyecto se muestra la implementación de la Gamificación como metodología lúdica para llevar a cabo el proceso de enseñanza /aprendizaje en el uso de la tecnología. Esta metodología aprovecha todos los recursos posibles, combina tecnología, juego educativo y estrategias de refuerzo positivo, con el fin de motivar a los estudiantes en el aprendizaje.

Palabras clave: Arduino, Blended learning, Gamificación, IoT, Raspberry

INTRODUCCIÓN

El juego tiene un papel fundamental en la vida de los niños y jóvenes. A través de él se divierten, crean, imaginan, se desarrollan tanto social como personalmente y además, también aprenden. Por lo tanto, la implementación de la metodología de la Gamificación en las Instituciones Educativas, es una estrategia pedagógica y didáctica que ayude a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

A lo largo de los años la forma de vida, los intereses y la educación cambian, por lo que debe haber una innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje, de tal manera que las metodologías empleadas se adapten a estos cambios y motiven e interesen al estudiante. En Educación se tiende a trabajar con métodos tradicionales, como la exposición, la memorización, la indagación, etc., aunque actualmente se emplean nuevas metodologías para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje del estudiante. Por lo tanto es conveniente, como se ha mencionado anteriormente, innovar metodológicamente.

Nadie aprende si no le mueve una razón, por ello se debe motivar al estudiante a fin de mejorar su rendimiento académico y favorecer de forma progresiva el aprendizaje autónomo. Es esencial potenciar el interés, la responsabilidad y el deseo de esforzarse en el logro del trabajo bien realizado, Pero no solo basta con que el estudiante juegue. Imma Marín, Asesora pedagógica de la Fundación Crecer Jugando (2014), defiende que “no tiene sentido hablar de construir el aprendizaje a través del juego si no juegan las dos partes (profesores y alumnos)”, es decir, que el profesor también ha de implicarse en el juego. Todos hemos aprendido jugando y siendo alumnos hemos deseado que el profesor nos sorprenda con algo nuevo que nos motive y nos haga partícipes del proceso enseñanza/aprendizaje (Marín, 2010).

Por lo tanto, el empleo de una metodología que tenga como base componentes de juego tales como recompensas, puntos, niveles, etc., puede dar lugar a un proceso de enseñanza/aprendizaje enriquecedor y motivador para el estudiante, lo que se convierte en el objeto de estudio del presente proyecto. Todos estos motivos son los que guían a este trabajo a la implementación del uso del juego en el aula, concretamente la técnica de Gamificación. Los juegos influyen de manera considerable en los niños y jóvenes, sobre todo, aquellos que premian y refuerzan positivamente.

METODOLOGIA

En el desarrollo del proyecto se implementó una arquitectura funcional, ver figura 1, aplicada a los estudiantes para motivarlos a la hora de aprender, utilizando metodologías diferentes a la pedagogía tradicional.

La actividad

Representa una serie de acciones dentro de la lógica de aprendizaje motivada en el cerebro, para conseguir estimular la resolución de problemas necesarios para alcanzar un objetivo deseado y que una vez resuelta liberará los mecanismos químicos del cerebro asociado con su funcionamiento básico.

Estas actividades no deben ser definidas de forma estándar o de forma genérica independientemente de la audiencia o de los usuarios a los que van destinados, pero teniendo en cuenta las habilidades que poseen las personas/sistemas, y en el caso de la Gamificación del aula, de los alumnos y de sus edades. El no tenerlo en cuenta puede limitar o anular el éxito del proceso de Gamificación (Contreras, 2016).

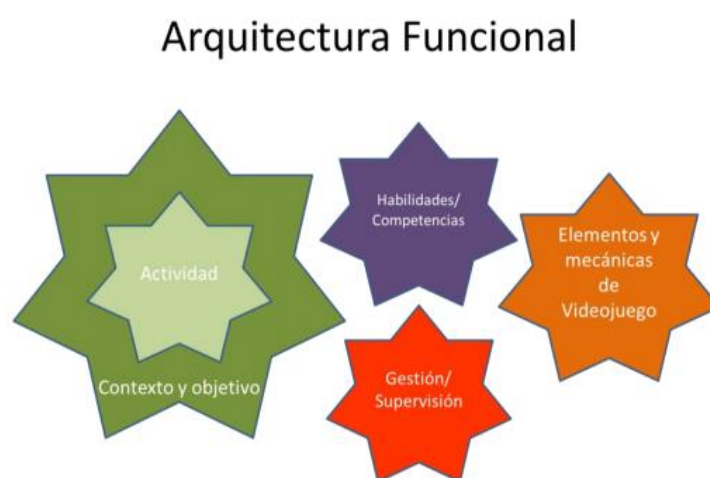


Figura 1. Arquitectura funcional

Contexto y objetivo

El aula, se integra dentro de un contexto más amplio que de alguna forma condiciona las posibilidades de las técnicas que van a utilizar, porque de alguna forma, cuanto más amplio y transversal sea el proceso más éxito va a tener. El contexto organizacional de la institución, influirá de forma directa sobre la libertad y la capacidad del profesor de poder gamificar su AULA.

Habilidades y competencias

Cada estudiante, tiene un conjunto de competencias y habilidades que son propias de su persona, y han sido desarrolladas de forma continua a lo largo de los años, no por estar en la misma clase, se tienen esas mismas características, y tratar de homogenizar esta concepción puede provocar la desestabilización del proceso de Gamificación porque las diferentes percepciones y respuestas que generará en alumnos con diferentes habilidades. De la misma forma, como las habilidades sociales son muy fuertes en estos jóvenes, los

resultados negativos pueden ser rápidamente compartidos por el grupo y llevar el proceso a ser un completo fiasco.

Es necesario calibrar correctamente las actividades y sus intensidades para conseguir la inmersión completa y homogénea en el proceso, dado que de esta forma, la visión será compartida por todos y no aparecerán los mensajes disonantes dentro del grupo (Contreras, 2016).

Gestión y supervisión

En cualquier sistema o transformación de un sistema, es necesario contar con una fuerte posición de liderazgo y de especialidad, que puede conducir con seguridad y autoridad el proceso dentro de todos los contextos definidos en el punto anterior.

La dirección tiene que ser una parte integral de todo el proceso, para referenciar los resultados, las recompensas, los enfoques, y también para poder respaldar el proceso siempre que sea necesario, a través de la potencial reacción de los elementos exógenos de la organización, y con los stakeholders del sistema, como podrían ser los padres y las autoridades educativas (Contreras, 2016).

Elementos y mecánicas del Juego

El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los alumnos, desarrollando un mayor compromiso de las personas, e incentivando el ánimo de superación. Se utilizan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas extrapoladas de los juegos. (Gaitán, 2013).

- **Técnicas Mecánicas:** Es la forma de recompensar al usuario en función de los objetivos alcanzados, en estos encontramos acumulación de puntos, escalado de niveles, obtención de premios y clasificadores
- **Técnicas Dinámicas:** Hacen referencia a la motivación del propio usuario para jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos, entre estos encontramos recompensas, estatus, logros y competición.

RECURSOS

En este proyecto se diseñaron todos los contenidos, utilizando videos y presentaciones alusivos al tema, ver figura 2.



Figura 2. Presentación en Piktochart de la Introducción a la Plataforma de Arduino

También se diseñaron los ejercicios y actividades de las plataformas Arduino y Raspberry; el cual está conformada por sopa de letras, descubrir parejas, relacionar elementos, mapas, crucigramas, ahorcados, ordenar palabras, rompecabezas y quiz, ver figura 3.

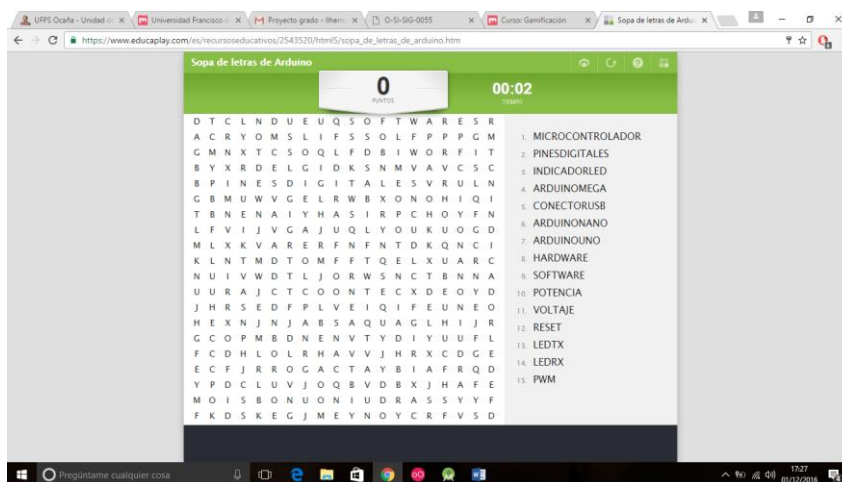


Figura 3. Actividad: Sopa de Letras de Arduino en Educaplay

Durante el proceso los resultados se obtuvieron a través de las calificaciones y asistencias al curso de Gamificación, donde a cada estudiante se le acumulo las notas realizadas de los ejercicios y actividades, ver Figura 4.

Es seguro | <https://uvirtual.ufpso.edu.co/grade/report/grader/index.php?id=468>

Plataforma de Apoyo a la Presencialidad

Participantes

CALENDARIO

marzo 2017

CLAVE DE EVENTOS

ADMINISTRACIÓN

Apellidos	Nombre	Dirección de correo	Gamificación
NATALY ALVAREZ VEGA		nataly.alvarezvega31@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
SAJOY AREVALO NAVARRO		sajoyarevalo@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
MARIA ISABEL BALLESTEROS MELO		ibelamelo980@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 3.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
DANIELA BAYONA CARRILLO		yonadaniela15@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
KELLY JOHANA CARRASCAL AYALA		krascalayakellyjhana@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
ELIANA VICTORIA CLARO GARCIA		emv28@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
LAURA CAROLINA CLARO LUNA		lgraciroluna@hotmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
LEONARDO JOSE CLARO PENARANDA		lroleonardo019@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
CARLOS ALBERTO CLARO QUINTERO		charlesc7@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 1.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
KEELY YULIANI DURAN CARRASCAL		lyduran12@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
MARIA LICETH DURAN RINCON		ldurduran2909@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 5.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0
KELLY JOHANA GARCIA BALLESTEROS		ngsba@gmail.com	Sopa de letras: 5.0, Cruzigramas: 5.0, Ordenar la placa Arduino: 5.0, Primer Quiz: 1.0, Ordenar las palabras: 5.0, Horcado: 5.0, Ensayo del Internet: 5.0

Figura 4. Calificaciones de los Estudiantes del Curso de Gamificación

Por último se llevó a cabo el desarrollo de todas las capacitaciones, prácticas, ejercicios y actividades del módulo de Gamificación con los estudiantes del grado Decimo del colegio Fray José María Arévalo del Municipio de la Playa de Belén, ver figura 5.



**Figura 5. Evidencia Fotográfica del Desarrollo de la Práctica:
Pantalla LCD con Arduino**

Durante todo el desarrollo del curso de Gamificación, se fueron acumulando puntos positivos, se tuvo en cuenta la asistencia de los estudiantes y también las calificaciones de todos los ejercicios, actividades y prácticas desarrolladas en clase, con el fin de dar premiación a los mejores estudiantes del curso de Gamificación.

Para el desarrollo de esta actividad se realizó la clausura del curso de Gamificación el último día de clases de los estudiantes del colegio Fray José María Arévalo, donde se obtuvieron varias premiaciones como son: el mejor estudiante del curso, el mejor grupo del curso y mejor estudiante de competencia, ver figura 6.



Figura 6. Premiación.

Durante la clausura se realizaron una serie de juegos incentivando al estudiante a participar de manera activa en cada una de las actividades programadas, ver figura 7.



Figura 7. Evidencia Fotográfica del Mejor Grupo Ganador del Curso

RESULTADOS

Se desarrolló un módulo virtual, donde cada estudiante tenía acceso a la plataforma, con el fin de interactuar directamente con ella, ver tablas 1 y 2.

Tabla 1 Descripción de las Técnicas Mecánicas utilizadas en el Curso

TECNICA	DESCRIPCION DEL RESULTADO
ACUMULACION DE PUNTOS	Se obtuvo a través de las puntuales asistencias de los estudiantes al curso y las dinámicas realizadas del tema del día.
ESCALADO DE NIVELES	Se obtuvo a través de las competencias en el desarrollo de los ejercicios y actividades (el primero que iba ganando subía de nivel)

CLASIFICADORES	Se obtuvo mediante la elaboración de las prácticas de la Plataformas Arduino y Raspberry (se detectaba los más ágiles)
REGALOS	Se premiaron a los estudiantes con mejor nivel, puntal asistencia, desarrollo de todas las prácticas del curso y los grupos ganadores durante todas las clases.

Tabla 2 Descripción de las Técnicas Dinámicas Obtenidas en el Curso

TENICAS	DESCRIPCION DEL RESULTADO
RECOMPENSAS	Se obtuvieron a través de las dinámicas realizadas del tema del día.
ESTATUS	Se obtuvo a través de los ejercicios y actividades desarrollados, también de la elaboración de cada una de las prácticas de las Plataformas Arduino y Raspberry.
LOGRO	Se obtuvo de cada una de los ejercicios y prácticas desarrollados en clase (motivación elevada del estudiante).
COMPETICION	Se obtuvo durante el desarrollo de todas las clases, donde cada estudiante quería ser el mejor y ocupar el primer puesto; además que todo lo realizado en el curso generaba notas para las materias de Física e Informática y eso era de gran motivación para competir durante cada clase.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente proyecto se logró demostrar que la metodología de la Gamificación es indispensable para el proceso de enseñanza/aprendizaje; ya que el estudiante al interactuar con la tecnología y aplicando herramientas educativas, hace que su desempeño educativo sea de mejor agrado y por lo tanto se motive a estudiar con más dedicación.

Se diseñó 7 prácticas; cada una con su descripción, objetivos, lista de materiales, desarrollo, diseño y código; con el fin de brindarle al estudiante todo el material necesario para el desarrollo de las prácticas.

Se diseñó ejercicios y actividades; logrando que el estudiante utilice herramientas educativas y desarrolle destrezas y habilidades a la hora de aprender, logrando así mejores resultados en los temas educativos vistos en clase.

También se realizó control de calificación y asistencias de los estudiantes al módulo de Gamificación; de lo cual fue un estímulo positivo ya que cada uno se motivó a esforzarse y

a estar preparado a la hora de llegar a la clase y por lo tanto la ausencia de estudiantes al curso era mínima.

Al momento de aplicar esta metodología los estudiantes lograron mejores resultados tanto en la elaboración como desarrollo de todas las prácticas y actividades propuestas en el módulo implementado; con este módulo el estudiante participo de manera individual logrando acumular puntos y alcanzo un nivel superior, con el objetivo de una premiación al final del proyecto; esta metodología hizo que cada estudiante se motivara a estudiar y a reforzar los temas, con el fin de llegar ser el mejor estudiante del curso.

REFERENCIAS

Gaitán, V. (Octubre de 2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. Obtenido de <http://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

González González, C. S. (2015). Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de Ingeniería Informática. Obtenido de ReVision, 8(1).: <http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=152&path%5B%5D=290>

Igado, M. F. (2013). La'gamificación'como motivación en los entornos virtuales de aprendizaje. Obtenido de In II congreso internacional Educación Mediática y Competencia Digital. Ludoteracy, creación colectiva y aprendizaje (pp. 228-250).: https://scholar.google.es/scholar?q=ense%C3%B1anza+y+aprendizaje+en+gamificacion&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5

Imma, M. (2010). "Jugar, una necesidad y un derecho". ALOMA revista de la facultad de la psicología , num. 25.

KAPP, K. M. (2012). *The Gamification of Learning*.

Gaitán, V. (15 de Octubre de 2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. Obtenido de <http://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Breve Currículum:

Leydi Liliana Hernandez Rojas



Ingeniera de sistemas (c). Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña, Colombia.

Correos: llhernandezr@ufpso.edu.co

Celular: 3106967121

Dewar Rico Bautista



Ingeniero de Sistemas de la UFPS, Especialista en Telecomunicaciones, MSc en Ciencias Computacionales de la UNAB. Docente Tiempo Completo Departamento Sistemas e informática. UFPSOcaña. Perteneciente al grupo INGAP y GRIITEM.

Correos: ing_dewar@hotmail.com, dwricob@ufpso.edu.co. Celular: 3123973390

El uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Habilidades Cognitivas en Estudiantes de Psicología.

Eje temático: 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

Juan Martín Ceballos Almeraya

Universidad Privada del Estado de México UPEM Ecatepec, México

almeraya_6@hotmail.com

Resumen

Establecer las habilidades de pensamiento que se necesitan como parte de la formación de un estudiante de Psicología, es esencial para poder constituir una relación entre éstas y las formas de aprender, donde ambas propician la adquisición de conocimientos. Sin embargo, no siempre funciona puesto que como academia de docentes nunca se propicia desde una metacognición. Generalmente se enseña y se estudia sin relacionar una asignatura con otra. De aquí, la importancia de establecer algunas estrategias que permitan tal cometido, pero con el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, específicamente con herramientas digitales. De este modo se unen dos asignaturas, Psicología del aprendizaje y Psicología educativa, a través de una clase B-learning para desarrollar habilidades cognitivas tanto de manera presencial como virtual.

Palabras clave: Facebook, herramientas digitales, habilidades cognitivas, espacios virtuales, psicología educativa.

Introducción

La evolución de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), trae consigo, diariamente, la creación de una gran diversidad de herramientas digitales que no solamente propician el diseño de e-actividades o una formación prosumidora como tal, sino que de igual forma, permite el autoconocimiento del desarrollo de habilidades cognitivas, sobre todo, si se habla de re-diseñar el contenido de una asignatura que se relaciona directamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo es “Psicología Educativa”.

En este sentido, se ha buscado establecer un vínculo entre la apertura de un espacio virtual paralelo y asincrónico a las sesiones establecidas para la materia ya antes mencionada, y el contenido de la misma, con la única finalidad de que con dicho contenido se puedan generar algunas actividades multimedia que permitan, a su vez, tomar consciencia de las diversas habilidades cognitivas que se pueden autodesarrollar desde su propio espacio virtual personal como lo es Facebook.

Desde este punto de vista, se establece la propuesta B-learning, por primera vez y como una experiencia institucional, así como el uso de herramientas digitales para desarrollar habilidades cognitivas o del pensamiento desde una postura metacognitiva y asincrónica a las sesiones de clase presencial.

Diagnóstico

El Plan curricular de la licenciatura en Psicología de la Universidad Privada del Estado de México UPEM está estructurado de tal manera, que permite que los y las estudiantes puedan tener un acercamiento a las diferentes línea psicológicas que son parte de su formación general como futuros psicólogos, y dentro de éstas líneas se encuentra la Educativa. La cual se conforma de cinco asignaturas en distintos cuatrimestres:

2º cuatrimestre	4º cuatrimestre	5º cuatrimestre	6º cuatrimestre	9º cuatrimestre
Psicología del	Psicología Educativa	Orientación Vocacional	Educación Especial y Rehabilitación	Taller de

Tabla 1. Asignaturas de la línea de Psicología Educativa (UPEM, 2016)

Como se puede apreciar, Psicología Educativa corresponde al cuarto cuatrimestre y le antecede Psicología del Aprendizaje, cuyos contenidos se basan en el análisis de cinco teorías base del aprendizaje: Conductismo, Gestalt, Cognoscitivismo, Psicoanálisis y Humanismo, así como el tema de la Memoria. En el tercer tema se reflexionó acerca de las estrategias cognitivas y metacognitivas del aprendizaje, subtemas que permitieron el inicio del presente proyecto. Sobre todo, porque en

una de las sesiones se cuestionó al docente, que generalmente guía la línea psicológica educativa, del por qué no implementaba el uso de herramientas digitales como lo hacía con la carrera de Pedagogía, si al final de cuentas eran parte del proceso de aprendizaje que estaban analizando, además de que no habría nadie que las aplicara dentro de la carrera, pues generalmente son psicólogos clínicos los que atienden toda las áreas de la licenciatura y desconocen su uso en el contexto educativo superior.

De este modo nace la propuesta de utilizar herramientas digitales para el desarrollo de estrategias cognitivas o del pensamiento a través del Facebook como ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes del 4º cuatrimestre en Psicología. Desde una perspectiva cualitativa como parte de una experiencia institucional.

Desarrollo

El presente proyecto fue dirigido hacia dos grupos de 4º cuatrimestre de licenciatura en Psicología, donde el grupo A se conforma de 14 estudiantes de entre 20 y 24 años, 13 mujeres y 1 hombre; el grupo B se forma por 9 discentes de entre los 19 y 22 años, 5 hombres y 4 mujeres. Un total de 23 personas. El curso de aplicación de dicha propuesta fue el 17/1, iniciando el 3 de octubre de 2016 y finalizando el 20 de enero de 2017.

El Programa no sufrió ninguna adecuación curricular puesto que se utilizaría el mismo contenido de la asignatura como temas base para el diseño de e-actividades, por tal motivo la metodología del curso quedó de la siguiente forma:



Tabla 2. Modelo de Flujo de Programa (FAO, 2014, p. 18).

El modelo que se ha presentado en la Tabla 2, es llamado ‘Modelo de Flujo de Programas’, el cual posee distintos enfoques, de entre todos estos, se construyó uno que permitiera la lectura del pdf fue previa a la clase presencial, por lo que su análisis en la sesión fue a través pequeños equipos que se encargaron de exponer las ideas principales del texto. Posteriormente, cada uno de los estudiantes trabajó en el diseño de su e-actividad en casa, utilizando la herramienta digital que se les otorgó por parte del docente y que ellos y ellas mismas tuvieron que explorar o consultar algún tutorial en Youtube, para generar la autogestión y autodidactismo; el producto final fue compartido en su grupo cerrado de Facebook. Ya en clase presencial se identificaron aquellas habilidades de pensamiento que se desarrollaron, promoviendo la metacognición. Es así, como se pasa de una modalidad presencial a una semipresencial, es decir, B-learning, donde se “combinan diversos medios educativos (por ej., tecnologías, actividades y eventos) para crear un programa pedagógico dirigido a un público específico. El término “blended” (combinado) significa que la enseñanza tradicional dirigida por un instructor se complementa con recursos electrónicos (Bersin, 2004, citado por FAO, 2014, p. 17). En este caso, el recurso digital utilizado como ambiente virtual de aprendizaje (AVA) fue el Facebook grupal, donde se compartieron todas la actividades en línea o virtuales individuales y grupales (e-actividades) (Vázquez Astudillo, 2011).

Entre las herramientas digitales propuestas se encuentran:

	www.crearunavatar.com Permite crear un personaje virtual igual o casi igual al estudiante, para ello, debe seleccionar sus propias características físicas entre todas las posibilidades que ofrece la herramienta.
	https://issuu.com Es una herramienta que permite transformar los trabajos académicos o de investigación en revista digital, para ser
	http://es.slideshare.net/ Herramienta que permite compartir documentos académicos, infografías, imágenes, gráficos de información en un formato de presentación digital
	http://eduteka.icesi.edu.co Es un portal de libre acceso para la búsqueda de información sobre el uso y el manejo de las Tecnologías

  	http://www.easel.ly/ http://piktochart.com/ http://infogr.am/ https://creatly.com/app/# http://geocommons.com/
	https://www.educaplay.com/ Plataforma educativa que permite crear-Autocorrección, reeditar y compartir actividades educativas como crucigramas, sopa de letras, complementación de
	https://www.youtube.com Sitio web donde los usuarios pueden buscar información en formato video, así como el compartir creaciones propias. Entre estos recursos se encuentran: videos
	https://es-la.facebook.com/ Es un espacio virtual o sitio web, conocido como red social que permite crear una cuenta personal, así como formar grupos cerrados para fomentar la conexión con otras personas con afinidades comunes de manera

Tabla 3. Herramientas digitales.

Como ya se mencionó anteriormente, la última herramienta digital que se presenta en la tabla anterior, es la que se ha utilizado de base para el enlace entre el docente y los y las discentes, es decir, como un AVA, puesto que éste se define como “el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” (UAM, 2016) y, por lo tanto, permitió establecer la modalidad B-learning.

Para poder comprender las habilidades de pensamiento o cognitivas que se desarrollaron durante el curso, es necesario partir del mismo concepto: “se refieren

a las distintas habilidades intelectuales demostradas por los individuos al desarrollar una tarea; esto le permite al sujeto apropiarse del conocimiento para resolver problemas y transformar su entorno” (Araya, 2014, p. 2). Lo que implica un conocimiento procedimental que conlleva la autoevaluación de lo que se hace y se piensa, lo que se denomina ‘metacognición’ o ‘conocimiento cognitivo, que no es otra cosa que “el conocimiento acerca del conocimiento y del saber” (Arancibia, 2009, p. 131). Entre las habilidades de pensamiento que se consideraron para el proyecto, se encuentran las que proponen Muria y Damián (2003):

a) Habilidades de pensamiento crítico-analítico, que incluye: analizar, criticar, juzgar, evaluar y contrastar.

b) Habilidades de pensamiento creativo: que incluye crear, descubrir, inventar, imaginar, suponer e hipotetizar.

c) Habilidades de pensamiento práctico: que incluye aplicar, usar y practicar (p. 161).

Asimismo se presentan las habilidades metacognitivas: planeación, evaluación y autocorrección. Planeación de sus propias actividades que los lleva a organizar tiempo, espacio, contenido; evaluación de sus propios resultados, tomando en cuenta el proceso que los y las llevó a dicha consecuencia; y la autocorrección que implica volver a analizar y a hacer.

Por lo tanto, las habilidades del pensamiento y las habilidades metacognitivas fueron resultado del análisis de los contenidos del curso, que en este caso es el manejo de la información, por medio del uso de las distintas herramientas digitales ya expuestas. Para tener una mayor claridad de estas habilidades, véase el siguiente cuadro:

Herramienta digital	Habilidades de pensamiento y metacognitivas	
creaunavatar	-Crear -Planear -Descubrir	-Aplicar -Contrastar -Juzgar
Issuu	-Analizar -Criticar -Evaluar	-Aplicar -Hipotetizar -Descubrir

Slideshare	-Analizar	-Aplicar
	-Criticar	-Hipotetizar
	-Evaluar	-Descubrir
	-Analizar	
	-Criticar	

	-Contrastar	
Herramientas para crear infografías	-Analizar	-Crear
	-Descubrir	-Inventar
	-Hipotetizar	-Practicar
	-Analizar	-Descubrir
	-Contrastar	-Aplicar
Youtube	-Analizar	
	-Descubrir	

Tabla 4. Identificación de habilidades de pensamiento y metacognitivas a desarrollar con el uso de

herramientas digitales (Muria y Damián 2003).

Cada vez que se realizaban las actividades se reflexionaban aquellas acciones que se consideraban parte del desarrollo de competencias y generalmente resaltaban

6:

1) Analizar no solamente la información que recibían de su profesor, sino de igual forma el modo en que debían utilizar cada una de las herramientas;

2) practicar las acciones de las aplicaciones digitales con base al contenido visto en las clases;

3) imaginar los posibles resultados considerando la organización de contenido y manera de hacer las actividades, lo cual llevó a hipotetizar;

4) crear actividades multimedia les permitió pensar y establecer criterios sobre el almacenamiento y reedición de éstas en la nube;

5) planear los procedimientos tanto para la realización de las actividades como el contenido y los tiempos de ejecución para no interrumpir sus tareas de las otras asignaturas;

6) y evaluar lo que había aprendido con el manejo de información en los diseños de las e-actividades.

Al finalizar el curso (enero 2017), se les envió una encuesta a los y a las estudiantes a través del Gogle Drive a su grupo de Facebook, con la intención de confirmar, en

corto, lo que habían expresado en el aula sobre las acciones que llevaron a cabo. Cabe señalar que de los y las 23 estudiantes, sólo respondieron 21. Para tener una referencia visual de estos resultados, se hace uso de gráficas de pastel. Las preguntas fueron las siguientes:

El uso de herramientas digitales permiten el desarrollo habilidades de pensamiento crítico-analítico... ¿Crees que su utilización te permitieron analizar, criticar, juzgar, evaluar y contrastar los contenidos de la materia?

(21 respuestas)

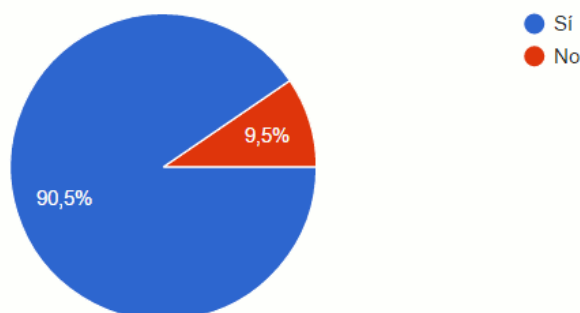


Gráfico 1. Habilidades de pensamiento crítico.

De las 21 respuestas sólo una señala que no se desarrollaron habilidades de pensamiento crítico-analítico, por lo que el 90.5% opina lo contrario.

El uso de herramientas digitales permiten el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo... ¿Crees que su utilización en la creación de actividades multimedia, te permitieron crear, descubrir, inventar, imaginar, suponer e hipotetizar?

(21 respuestas)

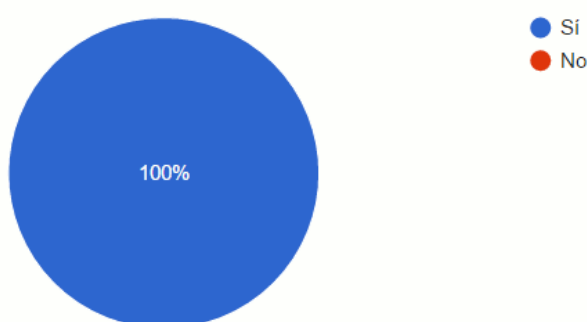


Gráfico 2. Habilidades de pensamiento creativo.

Según la gráfica el 100% de las respuestas, sí se desarrollaron habilidades del pensamiento creativo al realizar cada una de las actividades multimedia.

El uso de herramientas digitales permiten el desarrollo de habilidades de pensamiento práctico... ¿Crees que su utilización, junto con el manejo de información de las clases, te permitieron aplicar, usar y practicar conocimientos, habilidades, aptitudes y valores?

(21 respuestas)

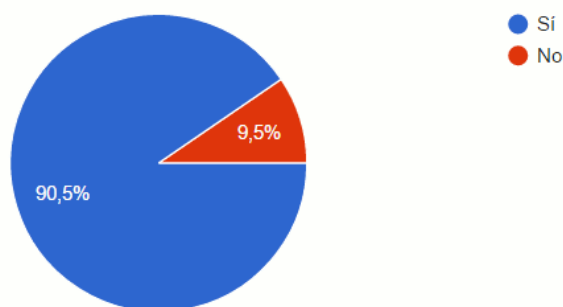


Gráfico 3. Habilidades de pensamiento práctico.

De acuerdo a las respuestas del gráfico 3, se puede afirmar que 20 de las 21 respuestas lograron desarrollar habilidades de pensamiento práctico al utilizar el contenido de la clase para el diseño de actividades multimedia.

Consideras que el analizar los contenidos de clase antes de diseñar cada actividad multimedia te favoreció para la adquisición de conocimientos propios de la materia?

(21 respuestas)

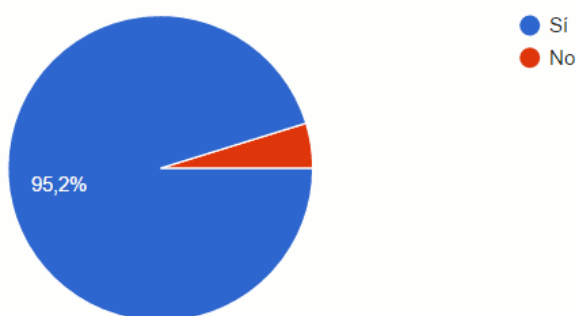


Gráfico 4. Análisis de contenido y adquisición de conocimientos.

Se confirma que la mayoría de los discentes, 20 de los 21, lograron la adquisición de conocimientos de la materia al realizar un análisis de contenido previamente a la clase y posterior a ésta para el diseño de las distintas actividades multimedia.

Análisis de resultados y conclusiones

De acuerdo a los resultados que se pueden observar en los cuatro gráficos que se presentan al finalizar el curso 2017/1, el objetivo de desarrollar habilidades del pensamiento se alcanzó casi en su totalidad. Sobre todo porque:

1. Se desarrollaron habilidades del pensamiento crítico-analítico no únicamente al momento de revisar los contenidos en pdf, Eduteka o Youtube, sino de igual forma al diseñar y realizar cada una de las actividades con Issuu, Slideshare, Educaplay e infografía.

En Issu se generó un resumen de contenido en versión revista digital; en Slideshare realizaron una presentación tipo Power Ponit, pero en la nube. Para la creación de la infografía, se les pidió que buscaran qué era y cómo se desarrollaba, para ello tuvieron que buscar la herramienta digital que mejor les convenía. En Educaplay las actividades se basaron en hacer: sopa de letras, crucigrama, complementación de palabras y presentación tipo Power Point para las estrategias de aprendizaje para dislexia, disgrafía y discalculia. En cada una de las actividades se analizaron temas, se criticaron posturas teóricas, se contrastó información y se evaluaron los mismos contenidos, previo a los diseños multimedia, por último, se juzgó si dichas actividades eran o no pertinentes según los visto durante el curso.

2. Se desarrollaron habilidades del pensamiento creativo para el diseño y realización de las actividades multimedia, pues los y las estudiantes debieron revisar tutoriales por su cuenta o deducir cada uno de los pasos a seguir en las herramientas digitales, lo cual los y las llevó a descubrir e inventar secuencias; imaginar los modos de presentación como la lógica de la estructura de la actividad; suponer y confirmar el objetivo de éstas; estructurar contenido, e hipotetizar sus propias estrategias de creación como de acabado para la obtención de un producto, como de una calificación.

3. Se desarrollaron habilidades de pensamiento práctico porque, de acuerdo a lo expuesto en el punto 2, más de una vez tuvieron que reiniciar una actividad, de tal manera que quedara finalizada como se había solicitado. Es decir, para la creación del avatar, tuvieron que reinventar, utilizar y practicar las veces que fueron necesarias para obtener un parecido lo más cercano a ello y ellas mismas. Lo idéntico sucedió en las demás actividades ya mencionadas en el punto 1, las veces

que se identificaron errores, tuvieron que volver a iniciar hasta confirmar que la tarea estaba terminada como tal, en tiempo y forma.

Referencias de consulta

Arancibia, V., Herrera, P., Strasser, K. (2009). *Manual de Psicología Educacional*.

6ª edición. Universidad Católica de Chile. Chile.

Araya Ramírez, N. (2014). *Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática*. Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación. E-ISSN 1409-4703.

FAO (2014). *Metodologías de E-learning. Una guía para el diseño y desarrollo de cursos de aprendizaje empleando tecnologías de la información de las comunicaciones*. E-ISBN 978-92-5-308309-1

UAM (2016). *Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Selección de texto realizada para el curso Gestión de Páginas Web Educativas, de la Unidad de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional. En: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/practica_entornos_actv_AVA.pdf

UPEM (2016). Página Web. En: <http://www.upemex.edu.mx/>

Vázquez Astudillo, M. (2011). *Modelo para el diseño de E-actividades de apoyo a clases presenciales*. Experiencia aplicada a la educación superior. INACAP. Universidad Tecnológica de Chile. En: <http://dim.pangea.org/revistaDIM33/docs/DIMBP33eactividades.pdf>



Juan Martín Ceballos Almeraya

Licenciado en Educación, por la Universidad Pedagógica Nacional, maestro en Psicología Educativa por la universidad INACE y especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, por Virtual Educa. Con una experiencia como docente de 23 años en casi todos los niveles educativos como preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura y maestría, en estos últimos dos niveles dentro de las áreas de Pedagogía, Psicología, Psicopedagogía, Enfermería, Gastronomía y Turismo, tanto en la modalidad presencial, como semi presencial y virtual. Desde hace cuatro años se ha actualizado en cursos virtuales para la creación de EVAs mediante el uso de redes sociales, creación de actividades multimedia, diseño instruccional, metodología e-learning, así como el uso de plataforma Moodle, por ejemplo. Ha laborado con la universidad Utel como docente virtual y actualmente se encuentra en la Universidad Privada del Estado de México y en el Centro Universitario Internacional de México como docente presencial.

Ha participado en congresos tanto presenciales como virtuales, siempre con el uso de herramientas digitales para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, producción de actividades multimedia y el desarrollo de proyectos de investigación.

Association rules with SIA in B-Learning Courses: A mapping review

3. Blended learning: Experiences in search of quality

Rubén A. Pazmiño-Maji
Science Faculty-data science
group
University of espoch
Riobamba, Ecuador
rpazmino@espoch.edu.ec

Francisco J. García-Peñalvo
Department of Computer
Science
University of Salamanca
Salamanca, Spain
fgarcia@usal.es

Miguel A. Conde-González
Department of Computer
Science University of León
León, Spain
miguel.conde@unileon.es

Abstract: According to scopus between the years 2012 and 2016 there are 3556 scientific documents about Blended Learning, these have been and are still an emerging learning methodology. With this document, we determine the association rules with statistical implicative analysis (SIA) in B-Learning courses in Science Faculty at the ESPOCH University. To this end, we use mapping review in the blended learning courses used in the last 5 years (2012 to 2016) in Institutional platform, milaulas.com, and google. We started with 3350 B-Learning courses and finally 13 had all quality criteria. This document also describe a Institutional experience about Association rules with SIA in B-Learning Courses in the last five years.

Keywords: statistical implicative analysis, systematic review, university, blended learning, extracting knowledge in statistics

INTRODUCTION

The idea of association rules with Statistical Implicative Analysis (SIA) was conceived for Regis Gras [5] forty-eight years ago and has a set of data analysis tools that allows approaching knowledge on the basis of the information contained in the statistic database. The approach is performed starting from the generation of asymmetric rules [26] between variables and variables classes. The statistical theory [2] and application of SIA are in continuous expansion and development. The SIA informatics tool is called CHIC [3; 4], the last windows version is 7.x, the CHIC free

multiplatform version is called RCHIC and has been used since 2014¹⁴. SIA has an international group of active researchers from 2000¹⁵.

The aim of this paper is to describe Association rules with SIA in B-Learning Courses in last 5 years in Science Faculty at the ESPOCH University.

The Espoch is a public university, which is in the city of Riobamba-Ecuador. The Espoch have 7 Faculties: faculty of business administration, faculty of livestock sciences, faculty of computers and electronics, faculty of mechanics, faculty of natural resources, faculty of public health and faculty of sciences.

The science faculty, have four schools and six careers: Biophysics, Informatics statistic, Chemistry, Chemistry engineering, Biochemistry-pharmacy and Environmental biotechnology. All professional careers are face-to-face and supported by Blended learning in moodle platform [6; 14; 1].

Since 2013, espoch initiated a training process in the use of association rules [10] in the extraction of knowledge through Statistical Implication Analysis. This work also aims to know the sustainability of the training process carried out.

Section II describes the mapping review of literature and the steps in the research realized. Section III describes the results and its discussion. Finally, section IV describes the conclusions.

METHOD

In the planning of systematic and mapping review the objectives were identified and the protocol was defined [7]. In planning the objectives were identified and defined the protocol [8]. The Protocol shows the method used in the systematic review and mapping in order to minimize the bias of researchers and that the methodology can be reproduced. Below we summarize the protocol used:

Research questions

The systematic mapping aims to answer the questions:

MQ0: What is the number of B-learning papers in the last 5 years?

MQ1: What is the number of B-learning courses by semester?

MQ2: What is the number of B-learning courses by career?

MQ3: What is the percentage of B-learning courses in statistics by semester?

MQ4: What B-learning courses using Association rules ?

MQ5: What B-learning courses using Association rules with SIA?

MQ6: What software using in Association rules with SIA?

PICOC method

The paper of Petticrew and Roberts [9], proposed the PICOC method to define our scope:

- Population (**P**): B-learning Courses using SIA in Cience Faculty (2012-2016).
- Intervention (**I**): SIA B-learning Courses with explicit SIA contens, in last five years (2012-2016).
- Comparison (**C**): No comparison intervention.
- Outcomes (**O**): Association rules with SIA, main results

¹⁴ <http://members.femto-st.fr/raphael-couturier/en/rchic>

¹⁵ <http://sites.univ-lyon2.fr/asi9/>

- Context(C): SIA B-learning Courses in Cience Faculty

Time period

The last 5 years (2012 to 2016)

Sources

The search was done in the next web pages

- Institutional Moodle(<https://elearning.esPOCH.edu.ec/>),
- milaulas (<https://www.milaulas.com/>),
- Google (<https://www.google.com.ec/>),

In order to answer the research questions raised, the inclusion and exclusion criteria were defined, they also allowed us to select the B-Learning courses based in Association rules .

Inclusion and exclusion criteria

The inclusion criteria (IC) are presented below:

IC1: The B-learning courses are used in Science Faculty careers

IC2: The B-learning courses, were implemented in moodle platform

IC3: The moodle platform can be institutional or not

IC4: Association rules with SIA was studied at least in 10%

The exclusion criteria [11] are presented below:

EC1: The B-learning courses are used in other ESPOCH Faculties

EC2: The B-learning courses, were implemented not moodle platform

EC3: The B-learning courses, were not accessible

Search string

The group of primary studies were defined [54]. The final search string was described as follows: ("statistical implicative analysis" OR SIA) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014) OR (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2012))) [12; 13] showed studies on control, if the search chain found relevant studies.

Quality assessment

The quality assessment questions are presented below in Table 1:

Table 1: Quality assessment questions

Questions	Answers		
	Yes=1	No=0	Half=0.5
1. Are the B-learning course goals clearly specified?			
2. Are the Statistical Implicative Analysis goals clearly specified?			
3. Are the Association rules with SIA goals clearly specified?			
4. Was the b-learning methodology used for less than 70% of the course?			
5. Was the b-learning methodology used with all students?			

RESULTS AND DISCUSION

MQ0: What is the number of B-learning papers in the last 5 years?

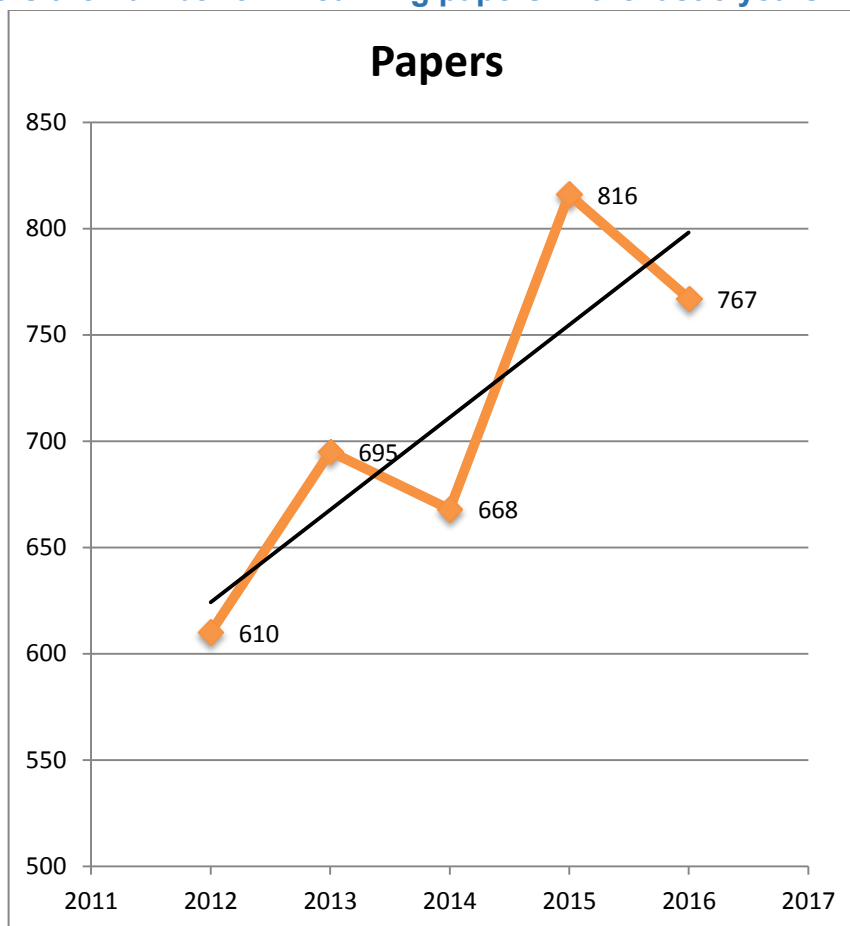


Figure 1: Blended Learning Papers By Year

Figure 1. Shows the tendency of B-learning papers, in general they tend to increase. This is because; they have been and are still an emerging learning methodology.

MQ1: What is the number of B-learning courses by semester?

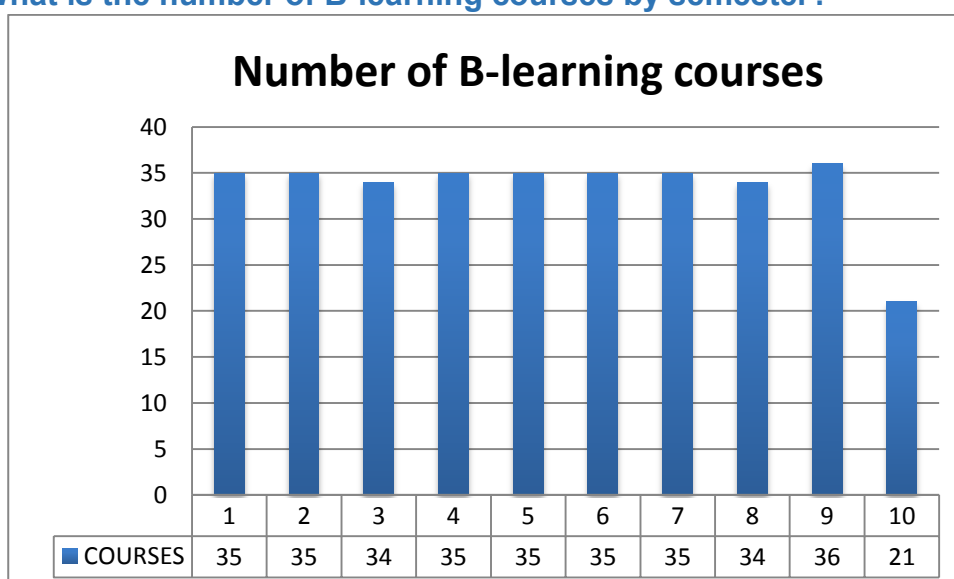


Figure 2: Bar Char about number of B-learning courses by Semester (10 semesters in 5 years)

The figure 2, can be expanded as follow, in 5 years there are 10 semesters, total = $335 * 10 = 3350$ moodle courses.

MQ2: What is the number of B-learning courses by career?

Table 2: B-learning courses by career

Biofísica	50
Bioquímica y Farmacia	56
Ing. Biotecnología Ambiental	61
Ing. Estadística Informática	50
Ing. Química	62
Química	56
Total	335

The Table 2, can be expanded as follow, in 5 years there are 10 semesters, total = $335 * 10 = 3350$ moodle courses.

MQ3: What is the percentage of B-learning courses in statistics by semester?

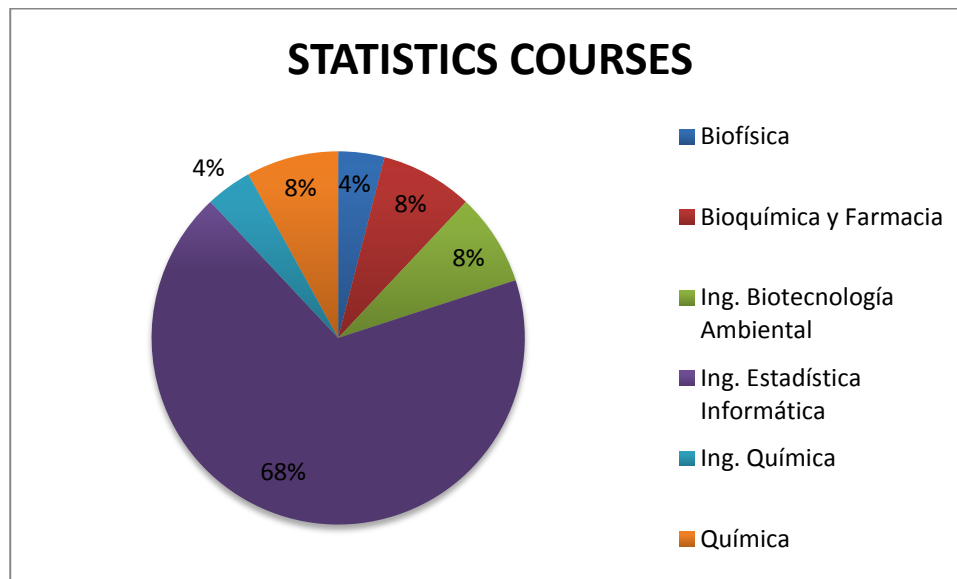


Figure 3: B-learning courses in statistics by semester?

Figure 3. Shows that the most frequent carrier is Informatics statistic (68.0 %), because the carrier is specialized en statistics.

MQ4: What B-learning courses using Association rules ?

Table 3: B-learning courses using Association rules, SIA and Software

YEAR	PERIOD	SCHOOL	CARRIER	SEMESTER	COURSE	WEEKLY HOURS	SOFTWARE
2012	MAR-AGO	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	CHIC
2012	SEP-FEB	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	CHIC
2013	MAR-AGO	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	CHIC
2013	SEP-FEB	Ciencias Químicas	Ing. Biotecnología Ambiental	9	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	CHIC
2013	SEP-FEB	Bioquímica y Farmacia	Bioquímica y Farmacia	7	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	CHIC
2013	SEP-FEB	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	CHIC
2014	MAR-AGO	Ciencias Químicas	Ing. Biotecnología Ambiental	9	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	RCHIC
2014	MAR-AGO	Bioquímica y Farmacia	Bioquímica y Farmacia	7	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	RCHIC
2014	MAR-AGO	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	RCHIC
2014	SEP-FEB	Ciencias Químicas	Ing. Biotecnología Ambiental	9	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	RCHIC
2014	SEP-FEB	Bioquímica y Farmacia	Bioquímica y Farmacia	7	BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	6	RCHIC
2014	SEP-FEB	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	7	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	8	RCHIC
2015	MAR-AGO	Física y Matemática	Ing. Estadística Informática	6	SIE APLICADAS A LA INVESTIGACION	12	RCHIC
2015	SEP-FEB						
2016	MAR-AGO						
2016	SEP-FEB				:		

Table 3 shows that 3 b-learning courses were using the association rules. The courses were: estadística no paramétrica, biometría y diseño experimental, sistemas de información estadísticos aplicados a la investigación. These courses were repeated for three consecutive years (six semesters)

MQ5: What B-learning courses using Association rules with SIA?

Table 3 shows that 3 b-learning courses were using the association rules with Statistical Implicative Analysis. The courses were: estadística no paramétrica, biometría y diseño experimental, sistemas de información estadísticos aplicados a la investigación. These courses were repeated for three consecutive years (six semesters) and were the following schools Informatics statistic, Biochemistry-pharmacy and Environmental biotechnology.

MQ6: What software using in Association rules with SIA?

Table 3 shows that there are two different software used CHIC and RCHIC, in the first six semesters was used CHIC and the next seven semesters was used RCHIC. The use of CHIC or RCHIC seems to depend only on time.

CONCLUSIONS

The aim of this paper is to describe Association rules with SIA in B-Learning Courses in last 5 years in Science Faculty at the ESPOCH University. To describe Association rules with SIA in B-Learning Courses, we use mapping literature review method. The tendency of B-learning papers is to increase in the time, Statistical Implicative Analysis can be used for Learning analytics in particular for Moodle. The number of B-learning courses by Semester has a mean of 34 courses in Science Faculty. The carrier with more courses of B-learning is Chemistry Engineering. The most frequent carrier is Informatics statistic (68.0 %), because the carrier is specialized en statistics. Three b-learning courses were using the association rules with Statistical Implicative Analysis and were repeated for three consecutive years (six semesters). In the first six semesters was used CHIC and the next seven semesters was used RCHIC, because RCHIC was develop in the ESPOCH University around the year 2014 by Rafael Couturier. We can conclude that there is a development of the SIA in the years 2013 and 2014, but that since 2015 there is stagnation.

ACKNOWLEDGMENT

We would like to thank the University of Salamanca PhD Programme on Education in the Knowledge Society scope. Similarly, we want to thank Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) for funding to perform this research.

REFERENCES

- [1] ALDANA, Mayra Alexandra González; OSORIO, Karen Vanesa Perdomo; RENGIFO, Yois Pascuas. Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: Una revisión sistemática de literatura. Sophia, 2017, vol. 13, no 1, p. 144-154.
- [2] BAILLEUL, M., 2001. Des réseaux implicatifs pour mettre en évidence des représentations. Mathématiques et sciences humaines. Mathematics and social sciences, 154.
- [3] COUTURIER, R. and ALMOULOU, S.A., 2009. Historique et fonctionnalités de CHIC.
- [4] COUTURIER, R. and GRAS, R., 2005. CHIC: traitement de données avec l'analyse implicative. In EGC, 679-684.
- [5] GRAS, R. and ALMOULOU, S.A., 1996. L'implication statistique: nouvelle méthode exploratoire de données: applications à la didactique. La pensée sauvage.
- [6] IWATA, Jun; CLAYTON, John; SARAVANI, Sarah-Jane. Learner autonomy, microcredentials and self-reflection: a review of a Moodle-based medical English review course. International Journal of Information and Communication Technology, 2017, vol. 10, no 1, p. 42-50.
- [7] NEIVA, F.W., DAVID, J.M.N., BRAGA, R., and CAMPOS, F., 2016. Towards pragmatic interoperability to support collaboration: A systematic review and mapping of the literature. Information and Software Technology 72, 137-150.

- [8] OKOLI, C. and SCHABRAM, K., 2010. A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. *Sprouts Work. Pap. Inf. Syst* 10, 26.
- [9] PETTICREW, M. and ROBERTS, H., 2008. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- [10] KADI, I.; IDRI, A.; FERNANDEZ-ALEMAN, J. L. Knowledge discovery in cardiology: A systematic literature review. *International Journal of Medical Informatics*, 2017, vol. 97, p. 12-32.
- [11] KITCHENHAM, B., PRETORIUS, R., BUDGEN, D., BRERETON, O.P., TURNER, M., NIAZI, M., and LINKMAN, S., 2010. Systematic literature reviews in software engineering—a tertiary study. *Information and Software Technology* 52, 8, 792-805.
- [12] KUTVONEN, L., 2008. Tools and infrastructure facilities for controlling non-functional properties in inter-enterprise in collaborations. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, 2008 12th IEEE, 423-432.
- [13] TOLK, A., TURNITSA, C.D., and DIALLO, S.Y., 2006. Ontological implications of the levels of conceptual interoperability model. In *Proc. 10th World Multi-conf. on Systemics, Cybernetics and Informatics*, 105-111.
- [14] RAMIREZ, Gabriel M.; COLLAZOS, Cesar A.; MOREIRA, Fernando. A Systematic Mapping Review of All-Learning Model of Integration of Educational Methodologies in the ICT. En *World Conference on Information Systems and Technologies*. Springer, Cham, 2017. p. 897-907.

CURRÍCULUM

Rubén Pazmiño is preparing his Ph. thesis in Learning Analytics and Statistical implicative Analysis at Salamanca University, Spain. He received his bachelor of Mathematics in the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) University, Riobamba, Ecuador. He received a master degree in education and computer science in the University of Los Lagos, Osorno, Chile and he also received his master in educational research in the UNL University, Loja, Ecuador. He is a principal professor at ESPOCH University. Rubén Pazmiño has created the Statistic school, the Biofísic School, mathematical modeling master degree and he is working to created a master in Data Science. His research interests include Data Science, educational data mining, learning analytics, statistical implicative analysis and computational statistics. He has authored or co-authored of some papers.