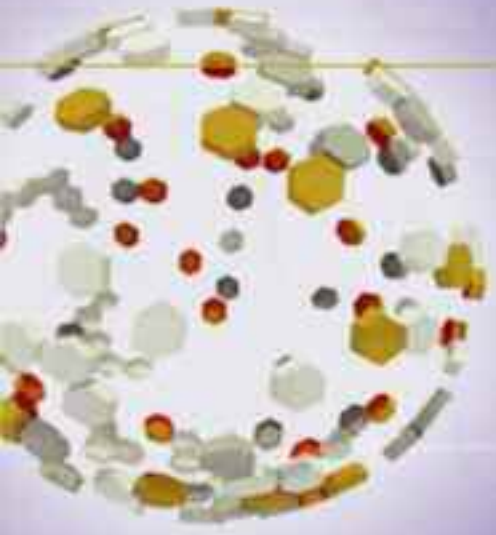
REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA
DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA
WWW.REVISTACAMPUSVIRTUALES.ES

CAMPUS VIRTUALES



Vol. V Num. 01

EDITA

RED UNIVERSITARIA CAMPUS VIRTUALES
WWW.CAMPUSVIRTUALES.ES

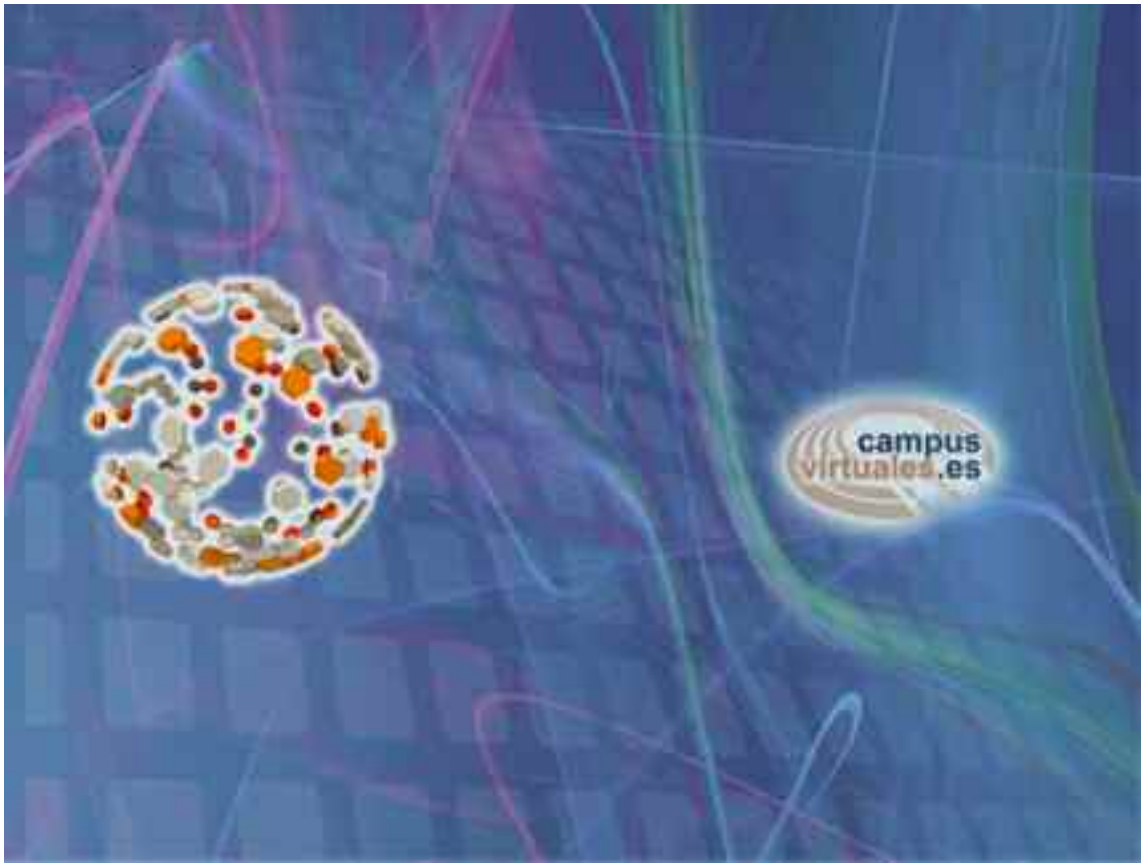
REVISTA CAMPUS VIRTUALES

© CAMPUS VIRTUALES; VOL V; 01

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

SCIENTIFIC JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

ISSN: 2255-1514
Huelva (Spain), vol. V; nº 01
1º semestre, marzo de 2016



Campus Virtuales

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

SCIENTIFIC JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

Campus Virtuales, 01, V, 2016

01, V

EDITOR (Editor)

Dr. Alfonso Infante Moro
Universidad de Huelva, España

EDITORES ADJUNTOS (Assistant Editors)

- Dra. Carina S. González, Universidad de La Laguna, España
- Dr. Julio Cabero, Universidad de Sevilla, España
- Dr. Juan Carlos Torres, Univesidad Téc. Particular de Loja, Ecuador
- Lic. José Luis Espinosa Piña, Director General del ILCE, México

CONSEJO TÉCNICO (Board of Management)

- Anca Zavate, University Alexandru Ioan Cuza, Rumania
- Nieves Santos, Universidad de Huelva, España
- Angélica Salas, Universidad de Huelva, España
- Cristina Muñiz, Universidad de Huelva, España
- Rosalía Urbano, Universidad de Huelva, España
- Daniel Ponce, Universidad de Huelva, España

GESTIÓN COMERCIAL Y DISEÑO (Commercial Manager):

- Juan Carlos Infante Moro, Universidad de Huelva, España

COMITÉ CIENTÍFICO (Advisory Board)

- Dr. Jordi Adell, Universidad Jaume I, España
- Dr. Manuel Area, Universidad de La Laguna, España
- Dr. Julio Cabero, Universidad de Sevilla, España
- Dr. Francisco J. Martínez, Universidad de Huelva, España
- Dr. Raul Canay, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dr. Josep Duart, Universitát Oberta de Catalunya, España
- Dr. Martín Llamas, Universidad de Vigo, España
- Dr. Gerardo Borroto, CREA, La Habana, Cuba
- Dr. Joaquín Sevilla, Universidad Pública de Navarra, España
- Dr. Secundino González, Universidad de Oviedo, España
- Dra. Alicia Marchese, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
- Dr. Andrea Carignani, Universidad de Milán IULM, Italia
- Dra. Paula Luna, Universidad de Sevilla, España
- Lic. Juan Carlos Infante Moro, Universidad de Huelva, España
- Dra. Rocío Arteaga, Universidad de Huelva, España
- Dr. Eloy López, Universidad Pablo de Olavide, España
- Sra. Nélida M. Montoya, Fundación Universitaria Luis Amigó, Colombia
- Dr. Ángel Hernando, Universidad de Huelva, España
- Dra. Karina Valarezco González, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
- Dra. Jolanta Sloniec, Lublin University of Technology, Poland
- Dr. Arkadiusz Gola, Lublin University of Technology, Poland

© ISSN: 2255-1514

SUMARIO • CONTENTS

Campus Virtuales, 01, V, 2016

Campus Virtuales (Vol. V, Num. 01)

Coordinador/Coordinator: Carina S. González González

PRELIMINARES (FOREWORD)

Sumario (Contents) 3/4
Editorial 5/6
Alfonso Infante

ARTÍCULOS (PAPERS)

• Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo 10/18
The multimedia concept maps in higher education: significant learning resources
Esther Fernández-Márquez. Sevilla (España). Esteban Vázquez-Cano. Madrid (España). Eloy López-Meneses. Sevilla (España)

• Hacia un Aprendizaje Personalizado en Ambientes Virtuales 20/29
Towards Personalized Learning in Virtual Environments
Benjamín Maraza Quispe. Arequipa (Perú)

• Percepciones de estudiantes de secundaria sobre el uso del museo virtual 3D para el aprendizaje de la ciencia 30/35
Perceptions of high school students on the use of 3D virtual museum for learning science
Lucrecia Chumpitaz Campos, Angel Feijoo Hermoza, José Llaullipoma Romaní y Carol Rivero Panaqué. Lima (Perú)

• Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard 36/47
Indicators for the evaluation of the level of satisfaction of the use of Blackboard educational platform
Sonia M. Guel González, María M. Pintor Chávez y Marcela G. Gómez Zermeño. Monterrey (México)

• Uso didáctico de las herramientas Web 2.0 por docentes del área de Comunicación 48/61
Didactic use of Web 2.0 tools for teachers in subject of Communication
Oscar W. Tello Rodríguez y Danitza Ruiz Cano. Lima (Perú)

• Percepción de estudiantes universitarios hacia el aprendizaje combinado en un curso de inglés . . 62/72
Students' perception towards blended learning in an English course
Heydy S. Robles Noriega y Brian J. Quintero Manes. Barranquilla (Colombia). Saraí Márquez Guzmán. Monterrey (México)

• ¿Cómo mejorar la calidad, la motivación y el compromiso estudiantil en la educación virtual? . . . 74/82
How could quality, motivation and engagement be improved in eLearning?
Rubén Gutiérrez Priego y Azahara García Peralta. Burgos (España)

• Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá 84/90
Online Social Networks its impact on Higher Education: Case Study of Technological University of Panama
Cecilia González y Lilia Muñoz. Panamá

• Diseño de una Plataforma de Colaboración para investigación Científica basada en e-Science 3.0 . . . . . 92/98
Design of a collaboration platform for scientific research based on e-Science 3.0
Fernando Barraza, Hugo Ordoñez y Emilia Segovia. Cali (Colombia)

• Estudio de caso sobre mecanismos para evaluar, monitorear y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo 100/115
Case study on mechanisms to evaluate, monitor and improve collaborative learning process
Vanessa Agredo Delgado y Cesar A. Collazos. Popayan (Colombia). Patricia Paderewski Rodríguez. Granada (España)

© ISSN: 2255-1514

Sobre la revista (about magazine)

La revista Campus Virtuales conforma el instrumento de divulgación internacional de los trabajos de investigación e innovación relativos a los temas de interés de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las tecnologías. Esta publicación incorpora todos los indicadores y parámetros propios de las publicaciones de carácter científico de relevancia. Para ello, cuenta de un prestigioso Comité Científico que ejercen como evaluadores bajo el sistema de evaluación externa denominado "doble-ciego", lo cual asegura la calidad de las publicaciones.

Normas de publicación (Submission guidelines)

«Campus Virtuales» es una revista que provee el acceso libre e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible gratuitamente la investigación al público, lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global.
Se rige por las normas de publicación de la APA (American Psychological Association) para su indización en las principales bases de datos internacionales.
Cada número de la revista se edita en versión electrónica.

TEMÁTICA Y ALCANCE

Artículos científicos: Contribuciones científicas originales sobre la teleformación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los centros educativos superiores. Los artículos generalmente tienen una extensión entre 3.000 y 10.000 palabras y son revisados por el sistema de pares ciegos.

Reseñas bibliográficas: Se recogen textos descriptivos y críticos sobre una publicación de interés actual.

APORTACIONES

Los trabajos deben ser originales, sin haber sido publicados en ningún medio ni estar en proceso de publicación, siendo responsabilidad de los autores el cumplimiento de esta norma y deben tratar un tema actual y de interés público.

Los manuscritos se presentarán en tipo de letra arial, cuerpo 11, interlineado simple, justificados completos y sin tabuladores ni retornos de carros entre párrafos. Sólo se separarán con un retorno los grandes bloques (autor, títulos, resúmenes, descriptores, créditos y apartados). La configuración de página debe ser de 2 cm. en todos los márgenes (laterales y verticales). Los trabajos han de venir en formato .doc, .docx o .odt.

La extensión estará comprendida entre 3.000 y 10.000 palabaras.

Es importante que los manuscritos no contengan ninguna información que pueda dar a conocer la autoría.

EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS

El Consejo de Evaluadores Externos de «Campus Virtuales» es un órgano colegiado esencial para poder garantizar la excelencia de esta publicación científica, debido a que la revisión ciega basada exclusivamente en la calidad de los contenidos de los manuscritos y realizada por expertos de reconocido prestigio internacional en la materia es la mejor garantía y, sin duda, el mejor aval para el avance de la ciencia y para preservar una producción científica original y valiosa.

La evaluación de manuscritos por expertos internacionales, en consecuencia, es la clave fundamental para seleccionar los artículos de mayor impacto para la comunidad científica.

Esta revisión permite también que los autores, una vez que sus manuscritos son estimados para ser evaluados, puedan contar con informes objetivables sobre los puntos fuertes y débiles de sus manuscritos, en virtud de criterios externos.
Todas las revisiones en «Campus Virtuales» emplean el sistema estandarizado internacionalmente de evaluación por pares con «doble ciego» que garantiza el anonimato de los manuscritos, auditados dentro de la Plataforma «OJS», Open Journal System, generándose un promedio de cinco informes por cada manuscrito

Normas de publicación / guidelines for authors (español-english) en: www.revistacampusvirtuales.es

Grupo editor (Publishing Group)

Red Universitaria Campus Virtuales es una asociación académica sin ánimo de lucro constituida por docentes e investigadores universitarios interesada en promover el desarrollo de la teleformación en las instituciones educativas.

© ISSN: 2255-1514

Editorial

Editorial

Dr. Alfonso Infante Moro
Editor

Campus Virtuales (ISSN: 2255-1514) es una revista científica de investigación multidisciplinar en relación con el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en la educación. Con una doble vocación, recoger las experiencias de investigadores a título personal y de los Campus universitarios institucionales.

Esta revista científica de ámbito latinoamericano para la reflexión, la investigación y el análisis de las tecnologías educativas, que se publicará en Español e Inglés.

Editada desde octubre de 2012, se presenta como una revista con periodicidad semestral y con rigurosa puntualidad los meses intermedios de cada semestre (octubre y marzo). La revista cuenta con un consejo científico asesor de más de cincuenta miembros, formado por investigadores prestigiosos en este ámbito tanto de las universidades españolas como de centros de investigación e instituciones superiores de América y Europa esencialmente.

© ISSN: 2255-1514

Editorial

Editorial

Campus Virtuales, como revista científica que cumple los parámetros internacionalmente reconocidos de las cabeceras de calidad, incluye en todos sus trabajos resúmenes y abstracts, así como palabras clave y key words en español e inglés. Todos los trabajos, para ser publicados, requieren ser evaluados por expertos, miembros de los comités asesores y de redacción de la publicación y se someten a revisión de pares con sistema «ciego» (sin conocimiento del autor). Sólo cuando reciben el visto bueno de dos expertos los mismos son aprobados. En cada trabajo se recoge la fecha de recepción y aceptación de los mismos.

En sus diferentes secciones, en las que prevalece la investigación, se recogen monografías sobre temáticas específicas de este campo científico, así como experiencias, propuestas, reflexiones, plataformas, recensiones, informaciones para favorecer la discusión y el debate entre la comunidad científica y profesional de la formación on-line. En sus páginas, los investigadores cuentan con un foro de reflexión crítica, con una alta cualificación científica, para reflexionar y recoger el estado de la cuestión en esta parcela científica, a fin de fomentar una mayor profesionalización de la tecnología educativa.

Campus Virtuales recepciona trabajos de la comunidad científica (universidades, centros de educación superior), así como de profesionales de las TIC en el ámbito educativo de todo el mundo, pero especialmente de su ámbito de influencia, la comunidad iberoamericana, España, Portugal y todo Latinoamérica. La revista es editada por Red Universitaria Campus Virtuales, asociación académica no lucrativa formada por profesionales, docentes e investigadores universitarios Latinoamericanos, que funciona desde 2010, interesada en promover el desarrollo de la teleformación en las instituciones educativas, así como la revista Campus Virtuales.

© ISSN: 2255-1514

© ISSN: 2255-1514

© ISSN: 2255-1514

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 10-11-2015 / Revisado: 14-11-2015
Aceptado: 17-11-2015 / Publicado: 28-03-2016

Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo

The multimedia concept maps in higher education: significant learning resources

Esther Fernández-Márquez[1], Esteban Vázquez-Cano[2], Eloy López-Meneses[1]

[1] Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España
[2] Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España

estfdez@gmail.com , marcela.gomez@itesm.mx , elopmen@upo.es

RESUMEN. Con la presente investigación pretendemos dar continuidad a la línea de trabajo iniciada en la investigación "Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Espacio Europeo de Educación Superior", situada en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide. La investigación describe un estudio sobre la evolución de las concepciones del alumnado sobre las áreas de intervención laboral y social del futuro Educador y el Trabajador Social correspondiente a la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Social de la titulación de Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social correspondiente al curso académico 2014-15. Entre los resultados más relevantes referentes al análisis de los ámbitos de intervención del futuro Educador y Trabajador Social, fueron el ámbito de intervención de la Drogodependencia (24%), la Discapacidad (14%), Inmigración (12%) y Tercera Edad (11%), seguidos muy de cerca de los problemas relacionados con la Violencia de Género (7%), y las temáticas relacionadas con la infancia y la adolescencia (5%). Por el contrario, se aprecia un menor interés por los ámbitos relacionados con la Atención Comunitaria / Servicios Sociales (3%), Pobreza, Género, Violencia Infantil, Exclusión Social, Racismo o Adultos (2%) y, por último los aspectos de Alcohol en menores, discriminación por género, Mediación Familiar, Educación, Formación y Asesoramiento, Justicia y Salud (1%).

ABSTRACT. With this research we pretend to continue the following research initiative: "2.0 Teaching innovation with Information and Communication Technology (ICT) in the European Higher Education Area" inserted in Action 2 Educational and Development Innovation Projects at University Pablo de Olavide. The research describes a study on the evolution of the students' conceptions about the future Social educator and Social worker main social and employment intervention areas, corresponding to the subject of Information and Communication Technology (ICT) taught on the dual Social Education and Social Worker University Degree during the academic year 2014-15. Among the most relevant results based on the analysis of the future Educator and Social worker intervention areas, we can mention: intervention on Drug Dependence (24%), Disability (14%), Immigration (12%) and Seniors (11%), followed closely by Gender violence (7%), and the issues related to Children and Teenagers (5%). Conversely, lower interest areas are related to: Community attention/ Social Services (3%), Poverty, Gender, Child violence, Social exclusion, Racism or Adults (2%) and finally problems of Alcohol in children, Gender discrimination, Family Mediation, Education, Training and Consulting, Justice and Health (1%).

PALABRAS CLAVE: Mapas conceptuales multimedia, Educación Superior, Educador Social, Trabajador Social, Ámbitos de intervención social, Educación Tecnológica.

KEYWORDS: Multimedia concept maps, Higher Education, Social Educator, Social Worker, Social intervention areas, Technological Education.

Fernández-Márquez, E., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2016). Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 10-18. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

1. Introducción

Actualmente, cada vez se cuestionan más los modelos y estrategias transmisivas de enseñanza, el aprendizaje memorístico por parte del estudiantado y su control a través de pruebas escritas. Por el contrario, se insiste en que los métodos de enseñanza deben potenciar la capacidad de aprendizaje autónomo por parte de los y las estudiantes, el desarrollo de competencias sociales, intelectuales y tecnológicas, el fomento de la reflexión colectiva y la evaluación formativa (López-Meneses et al., 2011). Igualmente, desde esta nueva óptica curricular, más que guiarse por un temario poco flexible y un calendario preestablecido, se promueve una figura distinta de docente, sobre todo si se extrapola al plano de la comunicación, del intercambio de ideas y experiencias educativas. En este sentido, como apuntan Benito y Cruz (2007), la adopción de la filosofía del Espacio Europeo de Educación Superior implica cambios en la forma de actuar tradicional de profesorado y estudiantes. En la actual Sociedad de la Comunicación y del Conocimiento, es de vital importancia que la figura del docente universitario evolucione a una dimensión más tecno-social e innovadora a través de metodologías didácticas activas y colaborativas orientadas al desarrollo de comunidades de conocimientos colectivos utilizando aplicaciones asociadas al software social.

Diferentes especialistas como Del Moral (2004), Egan y Akdere (2005), Varvel (2007), Rué (2009), Cabero y Córdoba (2010), entre otros, coinciden en manifestar que en los entornos sociotecnológicos el docente tienen un papel de mediador, consejero, asesor, orientador, diseñador, organizador y de facilitación cognitiva y social. Actuarán además como informadores, canalizando los diferentes recursos de aprendizaje: bibliografía, recursos en Internet y multimedia, materiales de trabajo..., manteniendo un contacto personalizado de comunicación periódica a través de canales de comunicación. Y atendiendo no sólo a las consultas académicas de sus estudiantes (itinerarios curriculares, optatividad…) sino también, en la medida de sus posibilidades, a aquellas de carácter profesional o personal que puedan influir en el desarrollo de sus estudios. Asimismo, los docentes, con la aparición de entornos interactivos 2.0 más abiertos, colaborativos y gratuitos, pueden utilizarlos como recursos didácticos para la implementación de metodologías más flexibles, activas y participativas en coherencia con la convergencia europea. A su vez, los inmigrantes digitales deben utilizar en menor medida las metodologías centradas en el profesor (expositivas y pasivas) para ir evolucionando hacia otras metodologías donde el estudiante sea el protagonista (activas, dinámicas y participativas) (Miranda et al., 2010). En este sentido, como apuntan Pérez-Lagares et al. (2012), es muy importante que los "nativos digitales" (Prensky, 2004), como se suele llamar a las generaciones jóvenes hoy en día, conozcan las capacidades que les brinda el mundo de la tecnología digital en el ámbito educativo, desde los primeros años de escolarización hasta la enseñanza superior universitaria, que suele ser el paso anterior a la incorporación al mercado laboral.

2. Los mapas conceptuales: representaciones del conocimiento

Los mapas mentales constituyen una nueva técnica para desarrollar la capacidad de "pensar" creativamente e incrementar la competencia para construir el conocimiento de una manera organizada e integradora (Muñoz, 2010). En este sentido, Novak (2000), indica los principales elementos que componen un mapa conceptual:

- Concepto. Se entiende por concepto la palabra o término que manifiesta una regularidad en los hechos, acontecimientos ideas y/o cualidades.
- Proposición. Se establece a partir de la unión de dos o más conceptos ligados por palabras de enlace en una unidad semántica. Corresponde a la unidad principal del significado.
- Palabras de enlace. Son palabras que unen los conceptos y señalan los tipos de relación existente entre ellos.

El uso educativo de los mapas conceptuales se fundamenta inicialmente en la teoría del aprendizaje significativo (González García, 2008) y se vincula con la corriente constructivista sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (Novak y Cañas, 2005; Miller et al., 2009), donde los conocimientos previos del estudiantado pueden expresarse en esquemas cognitivos que evolucionan y progresan con el aprendizaje. Éstos no solo se caracterizan por la cantidad de conocimientos que contienen, sino también por su nivel de organización interna, es decir, por las relaciones que se establecen entre los conocimientos que se integran en un mismo esquema

y por el grado de coherencia entre dichos conocimientos (Pontes et al., 2015). La creación de mapas mentales se apoya en la utilización de diferentes elementos, como pueden ser imágenes o icónicos cargados de valor semántico, códigos de colores, diferentes tipos y tamaños de letra, etc., con objeto de crear un modelo mental capaz de explicar las relaciones entre distintos niveles de información sobre un concepto o tópico (Villaustre-Martínez y Del Moral-Pérez, 2010). Hay que destacar el hecho de que este tipo de mapas, utilizados como actividades de aula, obligan a reflexionar sobre el propio conocimiento a quienes los realizan, ayudan a visualizar las deficiencias del proceso de aprendizaje de cualquier materia en un momento dado (Pontes, 2014; Vázquez-Cano, López Meneses y Colmenares, 2014; Vázquez-Cano, López Meneses y Sánchez-Serrano, 2015).

3. Escenario de la innovación didáctica

La investigación describe un estudio sobre la evolución de las concepciones del alumnado sobre las áreas de intervención laboral y social del futuro Educador y el Trabajador Social correspondiente al primer curso de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Social de la titulación de Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social correspondiente al curso académico 2014-15 desarrollado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España).

En una primera instancia, coincidiendo con la línea discursiva de Villalustre-Martínez y Del Moral-Pérez (2010), consideramos que las actividades formativas que utilizan organizadores gráficos, mapas conceptuales, mapas mentales, líneas del tiempo, etc., constituyen unas interesantes herramientas que no sólo facilitan al estudiantado la comprensión y asimilación de los contenidos, si no la creación de significados.

En este sentido, de una forma global la experiencia innovadora consistía en plantear a los estudiantes una reflexión introspectiva a través de mapas conceptuales multimedia sobre los principales ámbitos de intervención laboral que tendrán que afrontar el futuro educador y trabajador social, con el empleo de la aplicación informática: "Mindomo" (http://www.mindomo.com). Este software social permite diseñar mapas digitales multimedia (MindMaps) de forma dinámica y fácil a partir de los conceptos que se le indica. La actividad se podía realizar de forma individual o grupal (2-4 personas) y pretendía, posteriormente, que el estudiante reflexionase sobre los principales ámbitos de intervención laboral del educador y trabajador social para poder apreciar la evolución diacrónica de su percepción conforme al desarrollo de los estudios universitarios y la percepción social del momento. Se solicitaba que para cada ámbito de intervención se incorporará una imagen y un vídeo que representara su significado y relevancia socioeducativa. Una vez terminado cada MCM se insertaba en el Edublog personal de cada estudiante y también se enviaba al edublog de la asignatura: http://mapasconceptualesestudiantes.blogspot.com.es/ un breve comentario sobre la descripción de los principales aspectos del MCM elaborado con un máximo 500 palabras y con los siguientes datos: titulación, curso, nombre, apellidos y el enlace operativo del edublog elaborado (Figura 1).

Figura 1. Edublog de la experiencia innovadora universitaria. Fuente: http://mapasconceptualesestudiantes.blogspot.com.es/p/actividad-mcm-bienvenidos-la-comunidad.html

Asimismo, en el Edublog de la actividad se ofrecían diferentes tutoriales electrónicos y nubes de palabras para clarificar el concepto de mapa conceptual elaborado por los estudiantes de cursos académicos anteriores.

3. Objetivos

La presente investigación se estructuró atendiendo a los siguientes objetivos prioritarios:

1. Averiguar los tipos de representación gráficas que utilizan los estudiantes del primer curso de la asignatura de TIC y Educación Social correspondiente al Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social del curso académico 2014-15.
2. Analizar las áreas de intervención del futuro Educador y Trabajador Social más determinantes según los estudiantes del primer curso de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Social de la titulación de Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social del curso académico 2014-15.

4. Metodología

Para el análisis se revisaron las aportaciones realizadas por 55 estudiantes del curso académico 2014-15 de Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social de la Universidad Pablo de Olavide, analizando las palabras o conjuntos de significados como unidades de registro. Posteriormente se transcribió y categorizó la trama conceptual tomando como marco de referencia las pautas establecidas por diferentes autores (Bogdan y Biklen, 1992; Miles y Huberman, 1994).

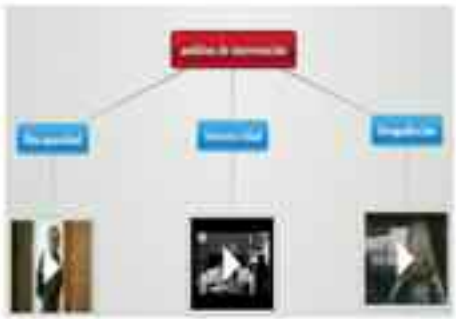
En la fase primera, se realizó el análisis en bruto de los textos y mapas conceptuales multimedia por medio de la técnica de "reducción de datos". Esta fase constituye la realización de procedimientos racionales que consisten en la categorización y codificación de los datos, identificando y diferenciando unidades de significado. En primer lugar, se procedió a la "categorización de los datos". Esta categorización implica la simplificación y selección de información para hacerla más manejable. Este proceso se estructuró en varias subfases: "Separación de unidades": consiste en separar segmentos de información siguiendo algún tipo de criterio como puede ser espacial, temporal, temático, gramatical. "Identificación y clasificación de unidades": consiste en clasificar conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico con significado. El procedimiento puede ser inductivo, es decir, a medida que se van examinando los datos, o deductivo, habiendo establecido previamente el sistema de categorías sobre el que se va a categorizar, tras la revisión de literatura específica sobre la temática objeto de estudio. En este estudio optamos por una clasificación mixta por medio de la técnica de "síntesis y agrupamiento". Esta fase está unida realmente a la anterior dado que la propia categorización implica la síntesis. Esta fase también estuvo presente una vez que ha concluido el proceso de categorización y algunas categorías se agrupan en metacategorías. Una vez finalizado el proceso de "codificación", se asignó cada categoría a cada unidad textual. Por último, en la siguiente fase se realizaron los procesos de "interpretación e inferencia"

5. Resultados

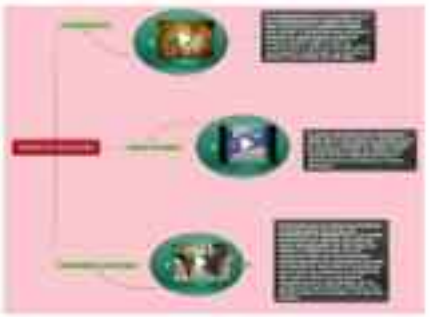
Los resultados obtenidos a partir del análisis cualitativo ponen de manifiesto la gran implicación de los estudiantes a la hora de elaborar mapas conceptuales multimedia, reflejando mediante los mismos la concreción de los conceptos clave solicitados en cada una de las experiencias citadas, pero se ha detectado que aún no tienen bien integrado la dinámica de elaboración de mapas conceptuales, no encontrando ningún estudiante que haya elaborado un mapa conceptual multimedia con todos sus descriptores, es decir, los elementos clave integrados en elipses, y unidos por proposiciones o palabras clave que a actúan como descriptores de dicha relación.

Referente al primer objetivo del estudio, el estudiantado empleaba representaciones jerarquizadas como se muestra en la figura 2 o bien lo estructuraban de forma radial o de araña como se visualiza en la figura 3. Por otra parte, cabe mencionar el predominio de la estructura jerarquizada (88%) (gráfica 1), prevaleciendo la representación vertical (69%) (gráfica 2), lo cual consiste en ubicar el elemento clave principal bien en la parte superior y disponer el resto de elementos por debajo del mismo, frente a una disposición conceptual horizontal

ampliando los conceptos hacia la derecha (31%), más acorde con la imagen visual de los esquemas tradicionales.



Ejemplo de representación de MCM de estructura jerarquizada verticalmente, elaborado por la alumna Ana Muñoz de 1º de Doble Grado en Educación y Trabajo Social en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) durante el curso académico 2014/15 https://www.mindomo.com/es/mindmap/ambitos-de-intervencion-30c9433f854c449681dfa018ebd14668



Ejemplo de representación de MCM de estructura jerarquizada horizontalmente, elaborado por la alumna Ana Amor Roldán de 1º de Doble Grado en Educación y Trabajo Social en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) durante el curso académico 2014/15 https://www.mindomo.com/es/mindmap/d96e5abad6fe4aa2b26825a837ca9ff7e

Figura 2. Ejemplo de estructuras jerarquizadas.

El resto de representaciones estructurales de mapas mentales elaborados por el alumnado refleja la forma radial o en araña (12%) como se expresa en la gráfica 1, es decir, que se establece en el centro el concepto principal y alrededor se disponen el resto de elementos. Por último, referente al primer objetivo es reseñable señalar que el 98% de los estudiantes incluyesen en los mapas conceptuales elaborados diferentes elementos multimedia, contabilizándose un total de 61 vídeos y 24 imágenes incluidas, todos ellos representativos de los conceptos tratados.

Figura 3. Ejemplo de representación de MCM de estructura radial, elaborado por el alumno Francisco Javier Galán Cubillo de 1º de Doble Grado en Educación y Trabajo Social en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) durante el curso académico 2014/15 https://www.mindomo.com/mindmap/ambitos-f01bb78617d5415ba88a7e72314fb6ca

Gráfica 1. Estructuración de los MCM.

Gráfica 2. Disposición de los MCM en jerarquía.

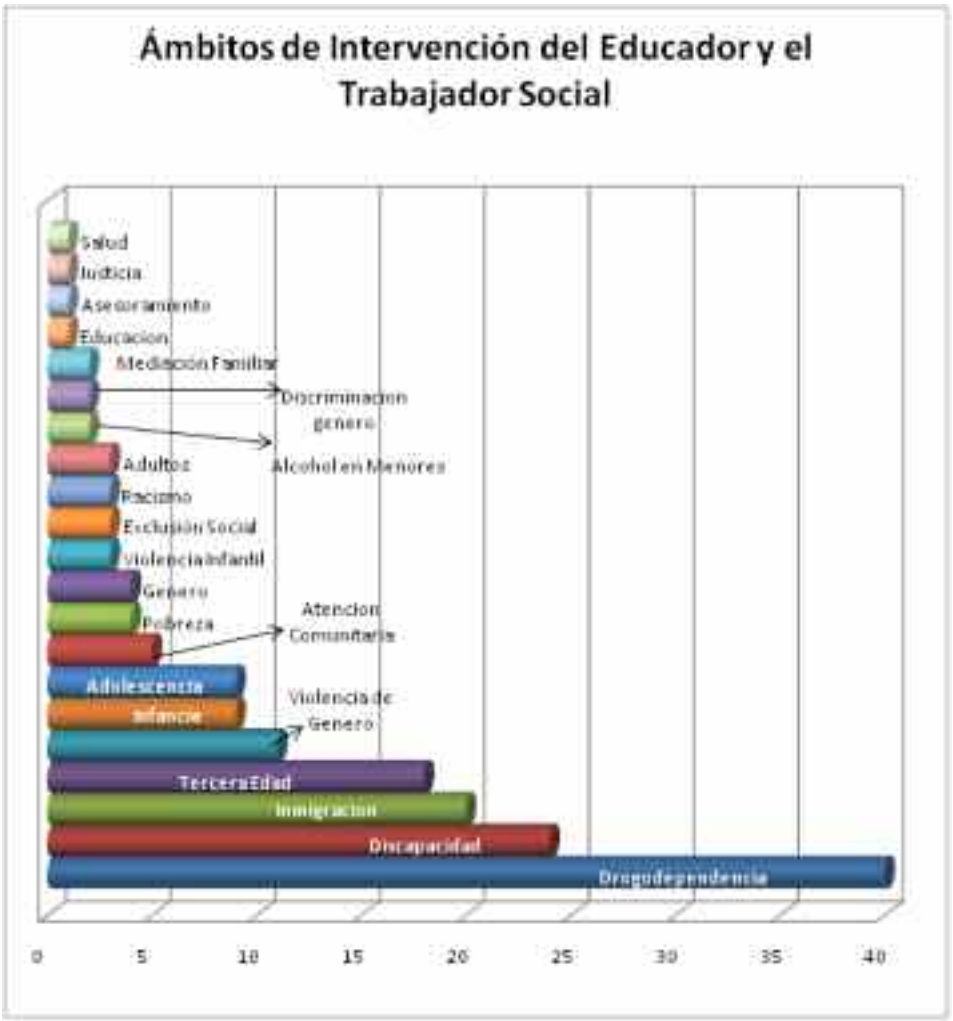
Referente al análisis de los ámbitos de intervención del futuro Educador y Trabajador Social más determinantes según los estudiantes del primer curso de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Social son:

- El conjunto del estudiantado, en sus representaciones destacan una media de 3,25 ámbitos de acción destacables.
- El alumnado combinan temas genéricos (infancia, juventud, tercera edad), con específicos (drogodependencia, exclusión social, inmigración, violencia…).

En consonancia con Caride (2003) y Ortega (2005), se identificaron un amplio repertorio de ámbitos de intervención social. Los más relevantes, (gráfica 3), fueron especialmente el ámbito de intervención de la Drogodependencia (24%), con gran importancia también concedida a los temas de Discapacidad / Salud Mental (14%), Inmigración (12%) y Tercera Edad (11%), seguidos muy de cerca de los problemas relacionados con la Violencia de Género (7%), y las temáticas que se encuentren relacionadas con la infancia y la adolescencia (5%).

Gráfica 3. Ámbitos de Intervención del Educador y el Trabajador Social por porcentajes.

Por el contrario, se aprecia un menor interés por los ámbitos relacionados con la Atención Comunitaria / Servicios Sociales (3%), Pobreza, Género, Violencia Infantil, Exclusión Social, Racismo o Adultos (2%) y, por último los aspectos de Alcohol en menores, discriminación por género, Mediación Familiar, Educación, Formación y Asesoramiento, Justicia y Salud (1%). (gráfica 4).



Gráfica 4. Ámbitos de Intervención del Educador y el Trabajador Social por frecuencias.

6. Conclusiones

En concordancia con Pontes (2014) hay que destacar el hecho de que este tipo de mapas, utilizados como actividades de aula, obligan a reflexionar sobre el propio conocimiento a quienes los realizan, ayudan a visualizar las deficiencias del proceso de aprendizaje de cualquier materia en un momento dado.

Entre las posibilidades más destacadas por los estudiantes con relación al uso de las herramientas web 2.0, para el desarrollo de este tipo de experiencias, pueden subrayarse las siguientes: El aprendizaje tiene lugar a través de la interacción en un contexto social, ya sea de forma presencial o mediante un soporte tecnológico de comunicación; el proceso de aprendizaje se fundamenta en la actividad de cada estudiante que se encuentra inmerso en una colectividad colaborativa. También, contribuyen al desarrollo de habilidades para la representación conceptual, estimulan los principios perceptivos de la psicología de la Gestalt ya que la representación espacial de los contenidos ayuda a su retención, estimula la percepción visual y facilitan la comprensión. Por otra parte, el software social permite evidenciar las interconexiones de las ideas desde diversos pun-

tos de vista y facilitar la reflexión metacognitiva e influyen positivamente en actividades de construcción y reconstrucción colaborativa del conocimiento.

También, es de resaltar de esta experiencia, como apuntan en otros trabajos autores como O'Donnell (2006), Farmer, Yue y Brooks (2008), López-Meneses, Vázquez-Cano y Fernández, 2014; López Meneses y Llorente (2010); Cabero, Ballesteros y López-Meneses (2015), la buena valoración que nuestros estudiantes realizan del software Mindomo y de los blog, como aplicaciones de fácil manejo, colaborativas, intuitivas y muy útiles con la posibilidad de agregar imágenes, comentarios, enlaces, gráficos y videos de todo tipo y difundirlo a través de Internet. Es decir, permiten corroborar cómo la utilización de aplicaciones relacionadas con el software social constituye una práctica adecuada y útil para que los estudiantes puedan desempeñar un papel activo en su proceso formativo y pongan en juego habilidades de aprendizaje de orden superior.

De igual manera, con la integración de los blogs en la experiencia universitaria, permite la elaboración de repositorios de experiencias de aprendizaje y recursos didácticos para la investigación educativa, objetivos todos ellos que se consideran claves a la hora de desarrollar competencias genéricas/transversales en los nuevos planes de estudio de las titulaciones universitarias.

Respecto a las limitaciones de la investigación, coincidiendo parcialmente con anteriores experiencias universitarias (López-Meneses y Ballesteros, 2008; Cabero et al., 2009), indicar la falta de tiempo y el problema de las aulas masificadas para un desarrollo óptimo de los procesos formativos. También es interesante resaltar que en algunas composiciones visuales interactivas realizadas por los y las estudiantes predominaban excesivamente los textos en detrimento de lo visual. Por otro lado, cabe mencionar la necesidad de establecer procesos de autoevaluación y heteroevaluación entre los y las estudiantes para potenciar procesos de evaluación más reflexivos y enriquecedores. En el caso concreto de nuestro estudio la falta de tiempo hizo imposible su puesta en práctica.

Por último, consideramos que investigaciones de este tipo, que permiten valorar la comprensión didáctica de los contenidos de la asignatura y son interesantes estrategias metodológicas metacognitivas, no se deben implementar de forma aislada, sino con otras Universidades, tanto nacionales o internacionales, para la creación de macrocomunidades internacionales de conocimientos compartidos. En esta línea, actualmente, estamos estudiando su viabilidad para desarrollarlo en el colectivo docente internacional interdisciplinario sobre docencia, innovación e investigación educativa, denominado Grupo Innovagogía®: http://innovagogia.jimdo.com/

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Fernández-Márquez, E., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2016). Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 10-18. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Benito, A., & Cruz, A. (2007). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea.

Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (1992). Qualitative research for education: An introduction to theory and methods (2nd Ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Cabero, J, & Córdoba, M. (2010). El profesor con capacidad medial para desarrollar competencias tecnológicas en todos los alumnos. En VV. AA. Capacidades Docentes para Atender la Diversidad. (pp. 31-45). Sevilla: Mad Eduforma.

Cabero, J., Ballesteros. C., & López Meneses (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. Revista Complutense de Educación, 26, 51-76.

Cabero, J., López, E., & Ballesteros, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa

en el contexto europeo. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 6, 2. Recuperado de: http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v6n2_cabero_etal/v6n2_cabero

Caride, J. A. (2003). Las identidades de la Educación Social. Cuadernos de Pedagogía, 321, 48-51.

Del Moral, M. E. (2004). Redes como soporte a la docencia. Tutoría on line y aplicaciones telemáticas. En Rodríguez, R.; Hernández, J. y Fernández, S. (Coord.). Docencia Universitaria. Orientaciones para la formación del profesorado. (pp. 191-214). Oviedo: Documentos ICE. ICE Universidad de Oviedo.

Egan, T. M., & Akdere, M. (2005). Clarifying distance education roles and competencies: Exploring similarities and differences between professional and student practitioner perspectives. American Journal of Distance Education, 19(2), 87-103.

Farmer, B., Yue, A., & Brooks, C. (2008). Using blogging for higher order learning in large cohort university teaching: A case study. Australasian Journal of Educational Technology, 24(2), 123-136.

González García, F. (2008). El Mapa conceptual y el Diagrama V. Recursos para la Enseñanza Superior en el siglo XXI. Madrid: Narcea.

López-Meneses, E., & Ballesteros, C. (2008). Caminando hacia el software social: una experiencia universitaria con blogs. Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación, 32, 67-82. http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n32/5.html

López-Meneses, E., & Llorente, M. C. (2010). Incorporación de nuevas estrategias de enseñanza en la Universidad: blogs en Didáctica General. Revista Educatio Siglo XXI, 28(1), 191-208.

López-Meneses, E; Domínguez, G; Álvarez, F. J., & Jaén, A. (2011). Experiencia didáctica con estudiantes de postgrado sobrede los roles del educador en la Sociedad del Conocimiento y la Comunicación con tecnologías 2.0. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 10(1), 49-58.

Lopez-Meneses, E.; Vázquez-Cano, E., & Fernández, E. (2014). Análisis de la percepción de los estudiantes sobre las áreas de intervención del futuro educador y trabajador social a través de una didáctica digital con mapas conceptuales multimedia. RED, Revista de Educación a Distancia, 41, 1-17. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/41

Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994) Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Thousand Oaks, CA: Sage.

Miller, K. J., Koury, K. A., Fitzgerald, G. E., Hollingsead, C.; Mitchem, K. J., Tsai, H. H., & Park, M. K. (2009). Concept Mapping as a Research Tool to Evaluate Conceptual Change Related to Instructional Methods. Teacher Education and Special Education, 32(4), 365-378.

Miranda, M. J., Guerra, L., Fabbri, M., & López-Meneses, E. (Coords.) Experiencias universitarias de innovación docente hispano-italianas en el espacio europeo de educación superior. Sevilla: Mergablum.

Muñoz, J. M. (2010). Los mapas mentales como técnica para integrar y potenciar el aprendizaje holístico en la formación inicial de maestros/as. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba. Córdoba.

Novak, J. (2000). The Theory Underlying Concept Maps and How To Construct Them.

O'Donnell, M. (2006). Blogging as pedagogic practice: Artefact and ecology. Asia Pacific Media Educator, 17, 5-19.

Novak J. D., & Cañas, A. J. (2005). Construyendo sobre Nuevas Ideas Constructivistas y la Herramienta CmapTools para Crear un Nuevo Modelo para Educación. Technical Report IHMC CmapTools 2005-01. Florida Institute for Human and Machine Cognition. Recuperado de: http://www.ihmc.us/Publications/

Ortega, J. (2005). Pedagogía Social y Pedagogía Escolar: la Educación Social en la Escuela. Revista de Educación, 336, 111-127.

Pérez Lagares, M., Sarasola-Sánchez, J. L., & Balboa, M. (2012). Trabajo Social y Nuevas Tecnologías. Revista Portularia, XII, Nº Extra, 57-60. Recuperado de: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/5934/Trabajo_social_y_nuevas_tecnologias.pdf?sequence=2

Pontes, A. (2014). Representación del conocimiento físico del alumnado universitario mediante mapas conceptuales elaborados con CmapTools. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, 76, 34-42.

Pontes-Pedrajas, A.; Serrano Rodríguez, R., & Muñoz González, J. M. (2015). Los mapas conceptuales como recurso de interés para la formación inicial del profesorado de Enseñanza Secundaria: Opiniones del alumnado de Ciencias Sociales y Humanidades. Educación XX1, 18(1), 99-124. DOI: 10.5944/educXX1.18.1.12313

Prensky, M. (2004). The emerging online life of the digital natives: what they do differently because of technology, and how they do it. Work in progress. 2004. Recuperado de: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf

Rué, J. (2009). El aprendizaje autónomo en educación superior. Madrid: Narcea.

Varvel, V.E. (2007). Master online teacher competencies. Online Journal of Distance Learning Administration, 10(1). Recuperado de: http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring101/varvel101.htm

Vázquez-Cano, E., López Meneses, E., & Colmenares, L. (2014). La dimensión socializadora de la tecnología para una comunidad educativa más abierta y colaborativa. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 8(1), 145-157.

Vázquez-Cano, E., López Meneses, E., & Sánchez-Serrano, J.L. (2015). Analysis of social worker and educator's areas of intervention through multimedia concept maps and online discussion forums in Higher Education. Electronic Journal of e-Learning, 13(5), 333-346.

Villalustre-Martínez, L., & Del Moral-Pérez, E. (2010). Mapas conceptuales, mapas mentales y líneas temporales: objetos "de" aprendizaje y "para" el aprendizaje en Ruralnet, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC, 9(1), 15-27. Recuperado de: http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/

CC BY NC SA

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 06-01-2016 / Revisado: 29-02-2016
Aceptado: 29-02-2016 / Publicado: 28-03-2016

Hacia un Aprendizaje Personalizado en Ambientes Virtuales

Towards Personalized Learning in Virtual Environments

Benjamín Maraza Quispe[1]

[1] Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Perú

benjimaraza@gmail.com

RESUMEN. La aplicación de las TIC en la educación y el impacto de Internet han fomentado el aprendizaje online, rompiendo muchas barreras limitantes de la educación tradicional como el espacio, tiempo, cantidad y cobertura. Sin embargo, las nuevas propuestas afectan la calidad de los servicios educativos, como el acceso lineal a los contenidos y métodos no flexibles al estilo de aprendizaje de los usuarios (Vicari, Ovalle 2005).
En este contexto se propone un Modelo Inteligente de Gestión de Aprendizaje Personalizado en un Ambiente de Simulación Virtual Basado en Instancias de Objetos de Aprendizaje. Utilizando para ello una función de similar dad a través la Distancia Euclidiana Multidimensional Ponderada para el preprocesamiento de los datos y una Red Neuronal Perceptron Multicapa para la selección de la mejor estrategia de enseñanza de acuerdo al estilo de aprendizaje del estudiante. Se implementa la plataforma experimental MIGAP para el montaje de cursos de dominio de la Mecánica Newtoniana.
Los resultados muestran que el modelo propuesto tiene una eficiencia de un 99.5 %; por encima de los modelos: Simple Logistic con un 98.99 %, Naive Bayes con un 97.98 %, Tree J48 con un 96.98 %, y Redes Neuronales con un 94.97% de aciertos.
La aplicación de este modelo en otras áreas del conocimiento permitirá la identificación del mejor estilo de aprendizaje; con la finalidad de permitir que los recursos, actividades y servicios educativos sean flexibles al estilo de aprendizaje del estudiante, mejorando la calidad de los servicios educativos.

ABSTRACT. The application of TIC in education and the impact of Internet have promoted online learning, breaking many limiting barriers of traditional education as space, time, quantity and coverage. However, the new proposals affect the quality of educational services, such as linear access to the contents and methods are not flexible learning style of the users (Vicari, Ovalle 2005).
In this context, Intelligent Management Model Personalized Learning proposes a Virtual Simulation Environment based on Learning Object Instances. Using an function similar ity through the Multidimensional Euclidean distance weighted for preprocessing of data and Multilayer Perceptron Neural Network for the selection of the best teaching strategies according to the learning style of the student. MIGAP experimental platform is implemented for assembling courses domain of Newtonian mechanics.
The results show that the proposed model has efficiency of 99.5%; above models: Simple Logistic with 98.99%, Naive Bayes with 97.98%, J48 Tree with 96.98%, and Neural Networks with 94.97% correct.
The application of this model in other areas of knowledge allowed the identification of the best learning style; in order to allow resources, activities and educational services are flexible to student's learning style, improving the quality of educational services.

PALABRAS CLAVE: Modelo, Sistema, Aprendizaje, Inteligencia, Artificial, Estilos, Razonamiento Basado en Casos.

KEYWORDS: Model, Learning Management System, Artificial Intelligence, Learning Styles, Case Based Reasoning, Neural Networks.

1. Introducción

La Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence, AI) en la educación constituye un campo creciente de interés, donde se trata fundamentalmente de aportar en la formulación y aplicación de técnicas al desarrollo de sistemas que soporten los procesos de enseñanza y de aprendizaje asistidas por computador con el propósito de construir sistemas más inteligentes (Carbonel, 1998; Murray, 1998; Adriessen, 1999). El término "inteligente" utilizado en estos sistemas queda determinado fundamentalmente por su capacidad de adaptación continua a las características del aprendizaje y del conocimiento de los diferentes usuarios (Wenger, 1997).

El objetivo principal de la presente investigación, es desarrollar métodos dinámicos para la búsqueda e identificación del mejor estilo de aprendizaje de un estudiante. Estos métodos son aplicados en tiempo real, utilizando el Razonamiento Basado en Casos RBC, a través de la función de similaridad, utilizando la Distancia Euclidiana Multidimensional Ponderada. El RBC proveerá un método para la personalización de la mejor estrategia de aprendizaje. La eficiencia en cuanto a selección de estilos de aprendizaje vía RBC son comparados con los resultados obtenidos por otros algoritmos de selección de estilos de aprendizaje como: Redes Neuronales, Naive Bayes, Tree J48 y Simple Logistic.

En este contexto se diseña e implementa la plataforma MIGAP (Modelo Inteligente de Gestión de Aprendizaje Personalizado), para presentar contenidos de aprendizaje, los cuales se adaptan al mejor estilo de aprendizaje de acuerdo al modelo de Honey-Alonso (Honey, 1994).

2. Marco teórico

2.1. La Inteligencia Artificial en Educación

En el ámbito de la Inteligencia Artificial IA en educación, las investigaciones son enfocadas al desarrollo de sistemas para la educación, basándose aspectos del conocimiento (Vicari, 2005). En la figura 1 se muestra las principales técnicas de la IA que se aplican a la educación.

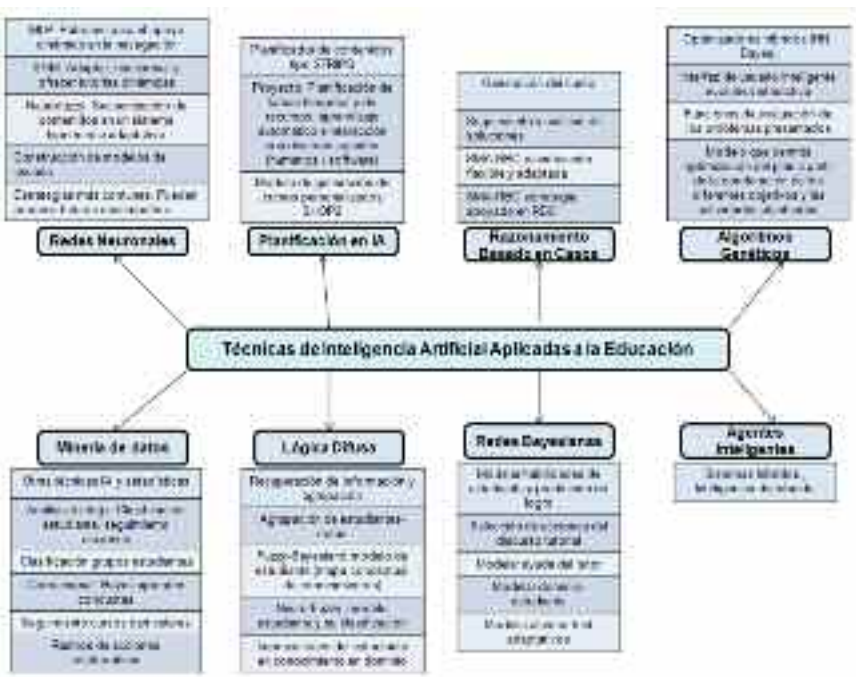


Figura 1. Principales técnicas de IA aplicadas a la educación. (Vicari, 2005).

2.2. Estilos de aprendizaje

En relación a las definiciones existentes sobre estilos de aprendizaje, consideramos las siguientes como importantes:

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognoscitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje (Keefe, 1998).

Se puede concluir que cada persona tiene su propia "huella digital" de aprendizaje. Cada persona desarrolla y potencia cierta estrategia (algunos aprenden de su lectura, otros practicando, algunos del trabajo en grupo, otros del trabajo aislado), sin embargo todos poseemos en diferentes porcentajes algún rasgo de los diferentes estilos de aprendizaje.

Estilos de aprendizaje seleccionados:

Los modelos que se mencionan a continuación se enfocan en el proceso de aprendizaje, razón por lo cual son analizados.

El modelo de Honey, basado en el modelo de Kolb, especifica 4 estilos (Honey, 1994):

Estilos: Activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Estilos de Aprendizaje	Principales Características
Activo	Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado, Espontáneo
Reflexivo	Ponderado, Concienzudo, Receptivo, Analítico, Exhaustivo
Teórico	Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, Estructurado
Pragmático	Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz, Realista

Tabla 1. Características de cada estilo de aprendizaje (Alonso y Domingo, 1994).

2.3. Técnica de la Inteligencia Artificial aplicada a la propuesta

La técnica de la Inteligencia Artificial aplicada es el Razonamiento basado en casos, la cual primeramente detecta el estilo de aprendizaje del estudiante para determinar la mejor estrategia de aprendizaje que se adecue mejor a este estilo de aprendizaje. El RBC es el proceso de solucionar nuevos problemas basándose en las soluciones de problemas anteriores. Por ejemplo un mecánico de automóviles que repara un motor porque recordó que otro auto presentaba los mismos síntomas está usando razonamiento basado en casos. Un abogado que apela a precedentes legales para defender alguna causa está usando razonamiento basado en casos.

2.3.1. Razonamiento Basado en Casos:

El Razonamiento Basado en Casos (RBC) es un cuerpo de conceptos y técnicas que tocan temas relacionados a la representación del conocimiento, razonamiento y aprendizaje a partir de la experiencia (Pal y Shiu, 2004). La similaridad es el concepto que juega un papel fundamental en el RBC.

a. Definición de un caso:

También conocido como instancia, objeto o ejemplo. Puede ser definido como una pieza de conocimiento

contextualizado que representa una experiencia significativa.

b. Etapas del RBC:

Las principales etapas son cuatro: Recuperación, Reutilización, Revisión y Retención. Estas cuatro etapas envuelven tareas básicas como: agrupamiento y clasificación de casos, selección y generación de casos, aprendizaje e indexación de casos, medición de similaridad de casos, recuperación e inferencia de casos, razonamiento, reglas de adaptación y minería de datos.

c. Ciclo de vida del RBC:

El ciclo de vida para la solución de problemas usando un sistema RBC consta de cuatro estados.

- Recuperación de casos similares de una base de experiencia.
- Reutilización de casos mediante copia o integración de soluciones desde los casos recuperados.
- Revisión o Adaptación de la solución(es) recuperada(s) para resolver el nuevo problema
- Retención de una nueva solución, una vez haya sido confirmada o validada.

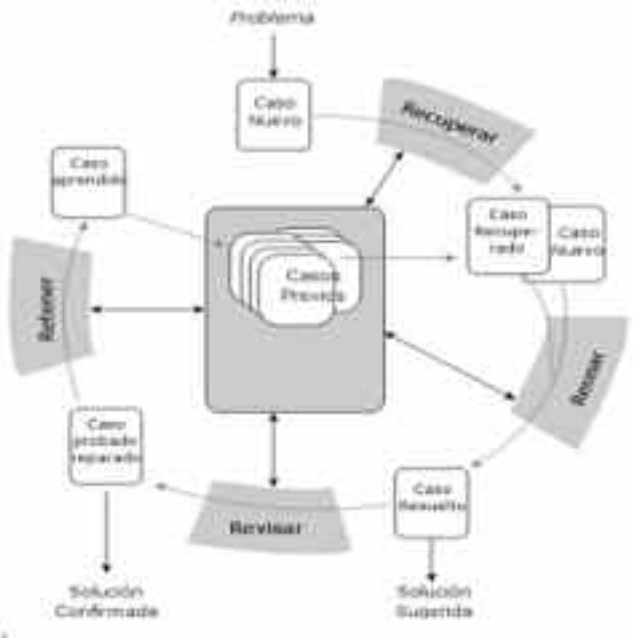


Figura 2. Ciclo de vida del RBC (Pal y Shiu, 2004).

2.3.2. Descripción de la solución propuesta

Un sistema basado en casos tiene tres componentes principales: una interfaz de usuario, un motor de inferencia y una base de casos. La base de casos contiene las descripciones de los problemas resueltos previamente en forma de rasgos (predictores y objetivos). Cada caso puede describir un episodio particular o una generalización de un conjunto de episodios relacionados. El motor de inferencia es la máquina de razonamiento del sistema, la cual compara el problema insertado con los que están almacenados en la base de casos y como resultado infiere una respuesta con el mayor grado de semejanza a la que se busca. La interfaz de usuario permite la comunicación entre el sistema y el usuario, dando la posibilidad de interactuar con la base de casos, plantear nuevos problemas y consultar los resultados inferidos.

En el estilo de solución de problemas con el uso de esta técnica se recupera un caso semejante al nuevo y la solución del problema recuperado se propone como solución potencial del nuevo problema. Esto se deriva de un proceso de adaptación en el cual se adecua la vieja solución a la nueva situación. Estos sistemas definen

una serie de pasos y componentes que interactúan en un ciclo de razonamiento. A partir de un nuevo problema son recuperados los casos similares al introducido, que posteriormente pasan por un proceso de adaptación lográndose una respuesta acorde a la situación planteada. Luego, de ser necesario y posterior a su revisión, el sistema decide si aprender o no la solución dada. Lo anteriormente expuesto es considerado el ciclo de razonamiento basado en casos como se muestra en la figura 2.

3. Caso de estudio

3.1. Arquitectura del modelo propuesto

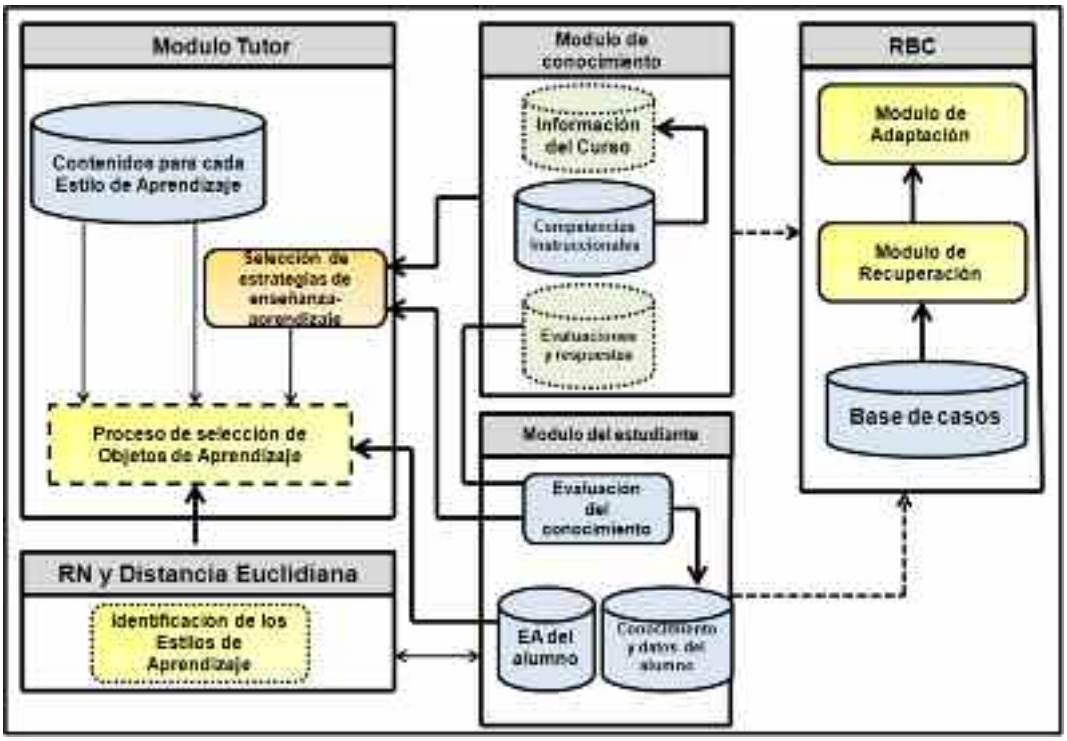


Figura 3. Arquitectura general del modelo propuesto.

En esta sección se describe la arquitectura propuesta, la cual se basa en la estructura general de un Sistema Inteligente de Gestión de Aprendizaje el cual considera estilos de aprendizaje del estudiante, integrando el Razonamiento Basado en Casos, para la selección de las estrategias de enseñanza-aprendizaje y Redes Neuronales para la identificación de los estilos de aprendizaje. La arquitectura plantea innovaciones en la representación del módulo tutor y del módulo de conocimiento. En particular, en el módulo tutor se incorpora la técnica del RBC, el cual se encargará de elegir los contenidos considerando las estrategias de enseñanza que favorezcan los estilos de aprendizaje del alumno.

El modulo de conocimientos está influenciado por las estrategias de enseñanza de los estilos de aprendizaje del alumno. Estas estrategias de enseñanza serán el vínculo de los objetos de aprendizaje a través de las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas al diseño de los contenidos del área.

A continuación se describen las modificaciones realizadas a los módulos de la arquitectura general del Sistema Tutorial Inteligente STI:

3.2. Descripción del modelo

La descripción del modelo incorpora a la arquitectura clásica de un Sistema Tutor Inteligente, un proceso de selección de objetos de aprendizaje (contenidos), influenciado por las estrategias de enseñanza de los estilos de aprendizaje del alumno. Estas estrategias de enseñanza serán el vínculo de los objetos de aprendizaje a través de las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas al diseño de los contenidos del curso.

A continuación se describen las modificaciones realizadas a los módulos de la arquitectura general del STI:

En el módulo tutor se incorporan las estrategias de enseñanza-aprendizaje consideradas en el diseño de los temas de los diferentes cursos, así como la redefinición de las estrategias de enseñanza según el estilo de aprendizaje del alumno. También se incorporan un proceso para adecuar los contenidos que se presentarán:

- Identificar los estilos de aprendizaje utilizando Redes Neuronales.
- Seleccionar los temas a mostrar al alumno, vinculando su estilo de aprendizaje con las estrategias de enseñanza utilizadas en la creación de los temas y así favorecer su aprendizaje.
- En el módulo de conocimiento se añade una base de datos que almacenará las competencias de la asignatura. Así como la utilización de algunos metadatos en los contenidos del curso para caracterizar las competencias que se buscan desarrollar.
- El módulo de interfaz mostrará los objetos de aprendizaje elegidos por el proceso de selección del módulo tutor.
- Se añade el módulo del Razonamiento Basado en Casos, el cual es un enfoque que aborda nuevos problemas tomando como referencia problemas similares resueltos en el pasado. De modo que problemas similares tienen soluciones similares.

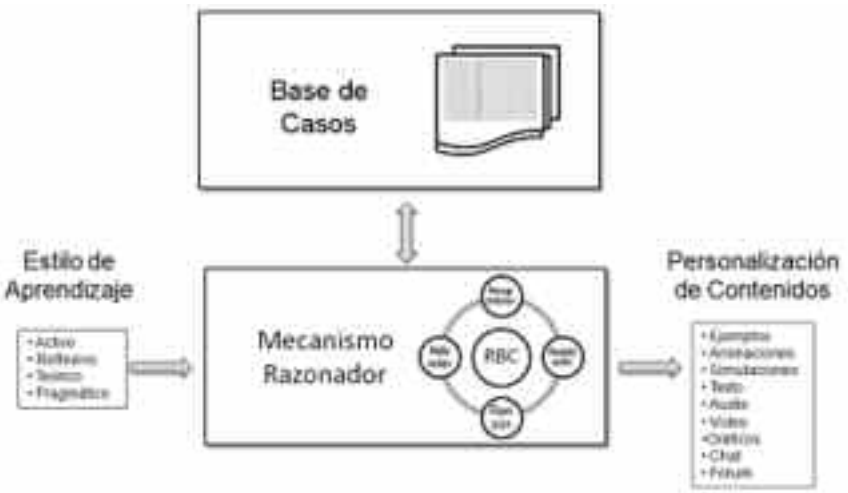


Figura 4. Propuesta RBC para personalizar contenidos.

Una base de datos conformada por 199 estudiantes de acuerdo a sus estilos de aprendizaje es ingresada al mecanismo Razonador Basado en Casos. Este, previo a un proceso de indexación de casos, recupera casos usando como medida de similaridad la distancia euclidiana en n dimensiones. Concluido el proceso de evaluación el ganador es revisado, retornando el contenido personalizado de acuerdo al estilo de aprendizaje ingresado, si este caso es significativo es retenido; tal como se observa en la figura 4.

3.3. Personalización de contenidos de acuerdo al estilo de aprendizaje de estudiante

Para llevar a cabo la experimentación se trabajó en el Centro de Innovación Virtual de la I.E. Juan Velasco Alvarado, con una muestra de 199 estudiantes que interactuaron con la plataforma MIGAP con la finalidad de determinar el estilo de aprendizaje predominante y también se les aplicó un cuestionario sobre preferencias de

estrategias de enseñanza.

También se analizaron las frecuencias de los estilos de aprendizaje detectados a cada uno de los estudiantes de cada curso, para conocer si estos influyeron en el desempeño de los estudiantes. En la figura 5 se presenta el grafico correspondiente a los estilos de aprendizajes, donde se puede observar una preponderancia de los estilos de aprendizaje reflexivo y pragmático.

A continuación desarrollamos un resumen estadístico de los estilos de aprendizaje detectados en los 199 estudiantes, los cuales sirvieron de muestra para formar la base de casos.

En el gráfico 5 se puede observar que 37 estudiantes poseen el estilo de aprendizaje activo, 59 estudiantes poseen el estilo de aprendizaje reflexivo, 44 estudiantes poseen el estilo de aprendizaje teórico y 59 estudiantes poseen el estilo de aprendizaje pragmático.

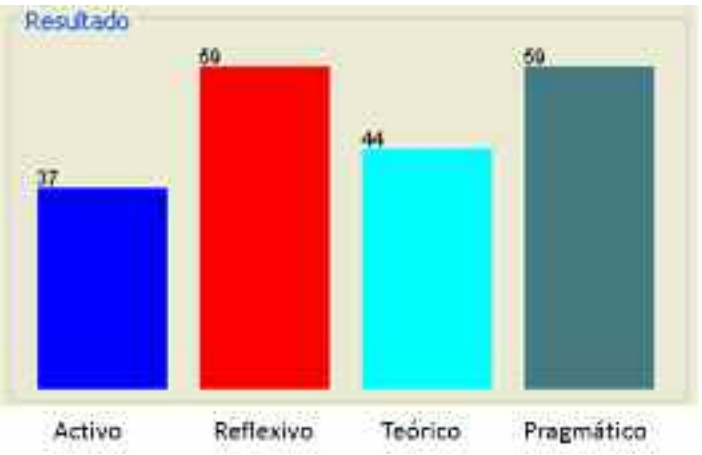


Figura 5. Estilos de aprendizaje detectados.

4. Experimentación y resultados

Para realizar la evaluación de la propuesta con otros algoritmos se utiliza la técnica de la validación cruzada o cross-validation que es utilizada para evaluar los resultados de un análisis estadístico y garantizar que son independientes de la partición entre datos de entrenamiento y prueba. Consiste en repetir y calcular la media aritmética obtenida de las medidas de evaluación sobre diferentes particiones.

Se utiliza en entornos donde el objetivo principal es la predicción y se quiere estimar cómo de preciso es un modelo que se llevará a cabo a la práctica. Es una técnica muy utilizada en proyectos de inteligencia artificial para validar modelos generados.

A continuación en los siguientes gráficos se puede observar un análisis estadístico desarrollado con las diferentes técnicas de Inteligencia Artificial utilizadas en la propuesta.

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Datos	Aciertos	Errores
Activo	37	0	0	0	37	37	0
Reflexivo	0	58	1	0	59	58	1
teórico	0	0	44	0	44	44	0
pragmático	0	0	0	59	59	59	0
						198	1
						99.50%	0.50%

Figura 7. Matriz de Confusión aplicando el Algoritmo Simple Logistic.

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Datos	Aciertos	Errores
Activo	35	0	0	2	37	35	2
Reflexivo	0	58	1	0	59	58	1
teórico	0	0	44	0	44	44	0
pragmático	1	0	0	58	59	58	1
						195	4
						97.98%	2.01%

Figura 8. Matriz de Confusión aplicando el Algoritmo Naive Bayes.

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Datos	Aciertos	Errores
Activo	37	0	0	0	37	37	0
Reflexivo	0	54	4	1	59	54	5
teórico	0	1	43	0	44	43	1
pragmático	0	0	0	59	59	59	0
						193	6
						96.48%	3.01%

Figura 9. Matriz de Confusión aplicando el Algoritmo Tree J48.

	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	Datos	Aciertos	Errores
Activo	33	0	0	2	37	33	2
Reflexivo	0	55	4	0	59	55	4
teórico	2	4	40	0	44	40	4
pragmático	0	0	0	59	59	59	0
					199	187	10
					94.97%	94.02%	5.02%

Figura 10. Matriz de Confusión aplicando Redes Neuronales.

Como conclusión del análisis desarrollado se puede observar que el mayor número de aciertos en la clasificación corresponden a la técnica propuesta del Razonamiento Basado en Casos con un 99.50% de aciertos y un 0.5% de error, en contraposición con la utilización de las demás técnicas utilizadas que tiene un porcentaje de aciertos por debajo de la propuesta.

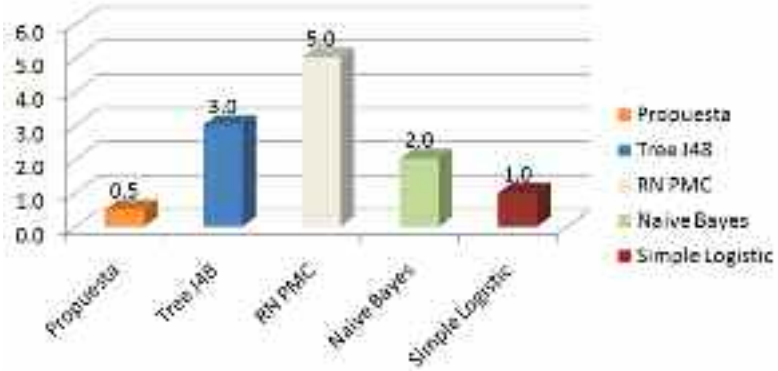


Figura 11. Comparación del índice de error de RBC con otras técnicas.

Se aprecia que el mayor número de casos correctamente clasificados 198 corresponde al RBC con solo un caso incorrectamente clasificado, con un error absoluto medio de 0.0279. Luego de realizadas las comparaciones con otros algoritmos de clasificación le siguen en segundo lugar Simple Logistic, en tercer lugar Naive Bayes, en cuarto lugar Tree J48 y en quinto lugar por debajo de las anteriores aplicando Redes Neuronales Artificiales.

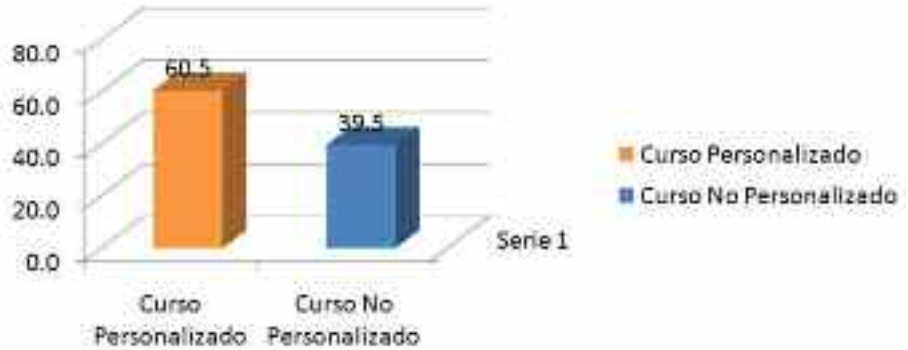


Figura 12. Promedio general de las calificaciones por curso.

En el gráfico 12 se muestran los promedios generales de calificaciones obtenidas por los estudiantes de cada curso, donde se observa que los promedios de las calificaciones obtenidas por los estudiantes que llevaron el curso personalizado es de 60.5 puntos, mientas que el promedio de los estudiantes que llevaron el curso no personalizado es de 39.5 puntos, notándose por consiguiente una diferencia muy considerable de 21 puntos.

5. Conclusiones

1. Se ha logrado proponer un Modelo Inteligente de Gestión de Aprendizaje Personalizado basado en instancias de objetos de aprendizaje cuyos resultados muestran que el modelo propuesto tiene una eficiencia de un 99.5%; por encima de los modelos: Simple Logistic con un 98.99%, Naive Bayes con un 97.98%, Tree J48 con un 96.98%, y Redes Neuronales con un 94.97% de aciertos.

Un prototipo de demostración se puede observar en www.migap.my-place.us

2. Después de proponer, experimentar, analizar y evaluar el Razonamiento Basado en Casos, se aprecia un comportamiento muy aceptable y significativo en la personalización de contenidos de acuerdo al estilo de aprendizaje de los estudiantes.

3. Se ha logrado identificar los problemas en los sistemas tradicionales así como los fundamentos teóricos, determinando los aspectos que reducen la calidad de los sistemas de gestión de aprendizaje y proponiendo estrategias de mejora basado en la teoría.

4. Se ha plasmado un modelo que facilita las actividades de enseñanza –aprendizaje en los sistemas e-Learning.

5. Las pruebas con este prototipo permiten proyectar que el uso de esta tecnología e-Learning afectaría directamente en la calidad educativa de la región. Permitiendo optimizar algunos elementos del proceso de aprendizaje que aun son tradicionales en nuestro medio.

6. Se ha logrado Modelar al estudiante en el Módulo Modelador del Estudiante atribuyéndole capacidades de flexibilidad y atributos de personalización dotados por un sistema de Razonamiento Basado en Casos basado en la distancia euclidiana en un espacio de n dimensiones.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Maraza, B. (2016). Hacia un Aprendizaje Personalizado en Ambientes Virtuales. *Campus Virtuales,* Vol. 5, Num. 1, pp. 20-29. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Alonso, C. M., & Domingo, J. (1994). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.
Andriessen, J. (1999). Where is education and how about AI?. International Journal of Artificial Intelligence in Education.
Carbonell, J. (1998). An Artificial Intelligence Approach to Computer assisted instruction. CAI, 4(6).
Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnostico y mejora, 104-116. Bilbao: Ediciones Mensajero.
Keefe (1998). Estilos de aprendizaje, generalidades. In EA.
Murray, W. (1998). Control for intelligent tutoring systems: A comparison of blackboard architecture and discourse management networks. Research Report R-6267, FMC Corporation, USA.
Pal, S., & Shiu, S. (2004). Foundations of soft case-based reasoning, 8. Wiley-interscience.
Peña, C. (2004). Intelligent agents to improve adaptivity in a web-based learning environment. España: Universidad de Girona.
Vicari, R., & Ovalle, D. (2005). ALLEGRO: Ambiente Multi-Agente de Apoyo a la Enseñanza-Aprendizaje utilizando Planificación Instruccional y Razonamiento Basado en Casos (CBR). In Proceedings of XIII Congreso Iberoamericano de Educación superior en Computaci1th Latin-American Conference on Informatics CLEI, Medellin, Colombia.
Wenger, E. (1997). Artificial intelligence and tutoring systems.

Recibido: 23-11-2015 / Revisado: 18-01-2016
Aceptado: 18-01-2016 / Publicado: 28-03-2016

Percepciones de estudiantes de secundaria sobre el uso del museo virtual 3D para el aprendizaje de la ciencia

Perceptions of high school students on the use of 3D virtual museum for learning science

Lucrecia Chumpitaz Campos[1], Angel Feijoo Hermoza[2], José Llaullipoma Romaní[1], Carol Rivero Panaqué[1]

[1] Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
[2] Innovación para el Progreso SAC, Lima, Perú

lchumpi@pucp.edu.pe , feijoo.aa@pucp.edu.pe , jose.llaullipoma@pucp.pe , crivero@pucp.edu.pe

RESUMEN. Los avances tecnológicos de los últimos años ofrecen nuevas posibilidades para el rediseño de las prácticas educativas. Los mundos virtuales y en particular los museos virtuales 3D tienen un potencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje y en particular para la ciencia. Este estudio de enfoque cualitativo y de nivel descriptivo tuvo como objetivo identificar las percepciones sobre un prototipo de Museo 3D para la enseñanza de la ciencia por parte de veinte estudiantes pertenecientes al cuarto año de secundaria. Adicionalmente, se identificó el posible uso de las aplicaciones de la tecnología 3D para el desarrollo de otras áreas y temas curriculares.

ABSTRACT. Technological advances in recent years offer new possibilities for the redesign of educational practices. Virtual worlds and 3D virtual museums particularly have a potential for the teaching-learning process and in particular to science. This qualitative and descriptive study approach aimed to identify perceptions about a prototype 3D Museum for science education by twenty students from the fourth grade. Additionally, the possible use of the applications of 3D technology for the development of other areas and curricular issues identified.

PALABRAS CLAVE: Museo virtual, 3D, Mundos virtuales, Educación en 3D, Educación en mundos virtuales, Percepciones de estudiantes.

KEYWORDS: Virtual Museum, 3D, Virtual worlds, 3D Education, Education in virtual worlds, Perceptions of students.

Chumpitaz, L., Feijoo, A., Llaullipoma, J., & Rivero, C. (2016). Percepciones de estudiantes de secundaria sobre el uso del museo virtual 3D para el aprendizaje de la ciencia. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 30-35. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

1. Introducción

Los mundos virtuales pueden ser definidos como entornos digitales inmersivos que tienen tres características predominantes: a) la navegación se realiza con una representación gráfica, por lo general un "avatar"; b) no son juegos en los que no hay ninguna meta impuesta artificialmente o actividades competitivas; y c) el medio ambiente en 3D se construye y aumenta tanto por los participantes y diseñadores (McKerlich y Anderson, 2007). Asimismo, los mundos virtuales inmersivos (3-D) son medios emergentes que actualmente se utilizan en las aulas tradicionales y en la educación a distancia (Dickey, 2005) y pueden ser considerados como herramientas de tecnología educativa emergentes para el aprendizaje.

Estos museos virtuales son una colección de artefactos electrónicos y recursos informativos de todo aquello que pueda digitalizarse y donde se incluyen pinturas, dibujos, fotografías, vídeos, textos, gráficos, imágenes, bases de datos, etc. (Mackenzie, 1999), es decir, un conjunto patrimonial de información y de objetos que pueden ser guardados en un servidor de un museo virtual.

Considerando que el alumno puede construir sus propios significados, según Avila y Rico (2004), los museos virtuales y su incorporación al ámbito educativo promueven la creación de nuevos entornos didácticos que afectan a los actores del proceso enseñanza-aprendizaje como al escenario donde se lleva a cabo.

Una ventaja educativa de los museos virtuales es conservar objetos que testimonian distintos momentos históricos y que pueden hacer referencia a elementos individuales o colectivos, que muchas veces, resultan lejanos al común del público y por lo tanto son difíciles de comprender. Conscientes de estos problemas, los museos han tratado de subsanar estas dificultades buscando soluciones que pasan por la creación de laboratorios didácticos en sus propios ámbitos de trabajo, donde los alumnos aprenden observando, experimentando, jugando, expresando libremente sus pensamientos y sensaciones, o a través de la red, creando portales virtuales, cuyo desarrollo se logra a partir de la idea de que los museos sean más participativos e interactivos (Cano y Ruiz, 2004).

Teniendo esto en cuenta, los museos virtuales, se convierten en museos viajeros, transportables, a veces, imaginarios y sin muros, en la línea defendida por Malraux o Duchamp (Hernández et. al., 2000 y BellidoGant, 2001) quienes defendían la idea de tener un museo propio y transportable, creando un Museo Imaginario que albergase todas las obras de arte del mundo. En este sentido, los museos virtuales aprovechando la tecnología ofrecen innovadoras posibilidades de aportar al sistema educativo, desde modelos abiertos y flexibles.

Para Santibáñez (2006), los museos virtuales deben ser utilizados y rentabilizados en las diferentes materias a lo largo de las distintas etapas educativas como un medio de comunicación propio de siglo XXI ya que proporciona a los profesores recursos para sus clases prácticas e incluso teóricas. El efecto motivador en el aprendizaje de los alumnos es inmediato y por lo tanto muy recomendable de usarlo como recurso educativo de gran valor.

Los museos virtuales como soportes de nuevos ambientes de aprendizaje permiten potenciar la autonomía de los aprendizajes, debido a que la tecnología facilita la elección de contenidos y tareas, el ritmo de progreso de los aprendizajes de los estudiantes, la autoevaluación e incluso la coevaluación como elemento regulador del proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, los museos virtuales al ser programas multimedia, configuran un contenido de aprendizaje en una organización reticular de la información en base a criterios semánticos, es decir contienen información textual, icónica, sonora,etc.,dondelosconocimientosseorganizandemaneranolineal,ofreciendounaformadinámica e interactiva de acceso a la información y posibilitando así la interacción persona-medio, persona-grupo, etc.(Alburquerque,2000).

Plataforma Kitely y el desarrollo del museo virtual para educación

Kitely es una plataforma de mundos virtuales que a diferencia de SecondLife, perteneciente a Linden

Research Inc., Kitely fue diseñada para ser utilizada con fines específicamente educativos siendo esa una de sus principales ventajas.

Esta plataforma está basada en una tecnología Open Sim la cual es desarrollada y usada por universidades, pequeñas empresas y grandes compañías como Intel e IBM. Kitely ofrece una versión mejorada, que tiene por ejemplo la funcionalidad de islas independientes no interconectadas, lo cual no existe en ninguno de los demás grids. El atributo de las islas independientes es el motivo principal por el cual Kitely se presta mejor para fines educativos con alumnos menores de edad, que Second Life y que todos los demás "grids" basados en OpenSim. La isla independiente protege de contenido no apropiado y de contacto con personas ajenas a los objetivos educativos.

La presente experiencia diseñó un prototipo de museo virtual 3D para la enseñanza de la ciencia que consistió en una "isla" de una región o sim de extensión (6.5 hectáreas a escala) con caminos, jardines, colinas y algunas edificaciones; dentro de la cual se exhibe contenido 3D educativo elaborado para distintas temáticas relacionadas con la ciencia: Una exhibición de dinosaurios -los cuales se mueven automáticamente de una manera realista-; un par de cañones que se pueden manipular para pruebas de cinemática; una exhibición de óptica con réplicas sencillas de un telescopio, cámara fotográfica y un proyector histórico; una exhibición de instrumentos musicales con sonidos reales pregrabados; un bio-reactor y una exhibición de mariposas.

Adicionalmente se implementó un auditorio para clases o presentaciones virtuales, un área "sandbox" para ejercicios de creación de objetos 3D, varios "laberintos 3D", una ruta llamada "de aventura", un área de tutorial que muestra el manejo básico del entorno 3D y en general bastante área libre en la cual los participantes puedan "pasear" y explorar.

Sobre las percepciones de los estudiantes sobre el mundo virtual

En relación a las percepciones, de acuerdo con Massarik y Wechsler (2000), percepción es la formación de opiniones, ya sean favorables o desfavorables, que influyen sobre nuestra conducta social. Existen tres aspectos básicos de la percepción social: a) el perceptor o la persona que mira e intenta comprender; b) lo percibido y; c) la situación o el medio donde se ubica el acto de la percepción.

Como parte de las percepciones intervienen varios factores las expectativas, los motivos, el ánimo, el contexto, las creencias y la frecuencia de activación (Barra, 1998). Por lo tanto, es importante reconocer estos factores como influyentes de las percepciones de las personas y que en el presente estudio se aplica a los estudiantes.

2. Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de nivel exploratorio y de tipo descriptivo; ya que se buscó obtener información de un fenómeno relativamente poco estudiado y describirlo; dando énfasis a entender las categorías involucradas y buscando comprender el fenómeno de estudio en el ambiente usual (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La muestra consistió en 20 estudiantes mujeres entre 14 y 16 años del 4to año de secundaria de una institución educativa privada parroquial docentes de nivel secundario a quienes se les solicitó la autorización respectiva para la presente investigación.

Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario para conocer las percepciones de las 20 alumnas sobre el museo virtual. Adicionalmente, para profundizar en la descripción de las percepciones, se realizaron tres grupos focales con cinco estudiantes cada uno. Finalmente, se registró el recorrido de las alumnas por las diferentes secciones del museo virtual.

Luego se analizaron los resultados organizados de acuerdo a la categoría de estudio "Percepción sobre el uso del museo virtual 3D" y se desarrolló el procesamiento de los datos.

3. Resultados

Considerando la encuesta realizada, en primer lugar se indagó desde cuándo las estudiantes navegaban por internet, dando como respuesta que el 65.6% lo realiza hace más de 5 años con un promedio de tres (37.5%) a cuatro horas por día (40.6%).Asimismo se preguntó si conocían museos en general y si aprendieron cuando los visitaron. El 87.1% confirmó que si había visitado anteriormente un museo y el 93.8% señaló que sí aprendió durante su visita. De este grupo de estudiantes, el 62.5% señaló que ingresó o conoció mundos virtuales como SecondLife pero sólo un 40.6% había ingresado a un museo virtual.

Luego que las estudiantes ingresaran a un museo virtual dentro de Kitely se les consultó si tenían interés o no en este museo, a lo cual, el 90.6% afirmó que sí estaba muy interesado pero disminuyó este porcentaje cuándo se les preguntó si estarían interesadas en aprender a través de este entorno (78.1%) y si les gustaría participar en clases desarrolladas en mundos virtuales (87.5%). A pesar de esta disminución, más del 50% considera interesante la propuesta de realizar clases a través de este espacio.

Asimismo, más del 78% está en desacuerdo que los museos virtuales solo servirían para divertirse considerando que sí les podría ayudar para su aprendizaje (100%) y su concentración (90.6%)

Otro punto interesante es que el 100% considera que los museos virtuales permiten una interacción con las compañeras de clase y se aprendería la Ciencia de una manera más divertida e interactiva. Además el 93.8% menciona que estos museos virtuales deberían ser utilizados por los profesores para la enseñanza y que se podrían aprender los conceptos de ciencia más fácilmente (93.8%).

Chumpitaz, L., Feijoo, A., Llaullipoma, J., & Rivero, C. (2016). Percepciones de estudiantes de secundaria sobre el uso del museo virtual 3D para el aprendizaje de la ciencia. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 30-35. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

En cuanto a los resultados de los tres grupos focales realizados a 15 estudiantes podemos mencionar los siguientes:

Ante la consulta ¿qué les gustó más del Museo virtual dentro de Kitely? Las estudiantes mencionaron principalmente a los dinosaurios porque no era común ver este tipo de criaturas y poder tocarlos, el museo también permite la interacción con diferentes elementos y sobre todo el sentir que podían volar visitando diferentes lugares:

> E1: "Los Dinosaurios… porque no es muy común que se vean dinosaurios u otro tipo de criaturas".
> E2: "A mí me gustaron los dinosaurios porque tú cuando entras a otro juego hay dinosaurios pero ellos están quietos… o solo hay huesos, y acá si los podías ver, podías montarlos".
> E3 "El museo estaba bonito… hay como que más cosas, se puede interactuar más".
> E4: "Me gustó la parte de poder volar…porque es tan interesante poder hacerlo, por lo menos ahí, ya que en la vida real sería imposible. Y la posibilidad de ir a cualquier sitio… y poder trabajar con lo que hay ahí".
> E5: "Bueno, yo pude tocar el piano y escuchar mi propia melodía… podía tocar el arpa y salía de mi mano como unas lucecitas que comenzaban a moverse y sonaba un poco".

En relación a lo que menos les gustó dentro de este entorno del Museo virtual mencionaron la dificultad para salir de los laberintos así como de la laguna y la poca interacción con las mariposas:

> E2: "Yo me quedé atrapada en el laberinto".
> E4: "Hubo un momento en que me perdí, pero me ubiqué con el mapa y con la tele-transportación".
> E5: "Lo que menos me llamó la atención fueron las mariposas porque solo se movían…eran bonitas pero…no se podían tocar".

Ante la pregunta si les parecía interesante el museo virtual para aprender, las estudiantes confirmaron que sí por ser más dinámico, interactivo, didáctico, lúdico y especialmente porque les permitía experimentar y tocar sin miedo a hacer daño.

> E2: "Sí, porque es para interactuar, más didáctico, entonces al momento que tú interactúas se te queda en la memoria, no es como ver un museo y tan solo pasas y no puedes tocarlo o no puedes sentirlo".
> E3: "Sí, el museo tiene que ver mucho con lo lúdico y es como que desarrollas tu mente en ese sentido….se enfoca la parte lúdica con el aprendizaje y tiene un fin y se supone que el museo trata de experimentar eso".

Además de ciencias también consideran que se puede usar el museo virtual para música, matemática, literatura o historia:

> E1: "Podría ver historias, más cosas".
> E3:"Que César Vallejo se aparezca y nos hable… que nos cuente de su vida…o Shakespeare".
> E5: "Veríamos personajes de la historia, y tú estarías ahí adentro y verías los personajes y que ellos mismos te hablen".
> E6: "Si quieres aplicar las matemáticas en un salón en donde estén explicando la clase y sales a la pizarra y haces "x + 1".

Esto demuestra interés en participar en clases desarrolladas en los museos virtuales, los cuales pueden ser utilizados por los profesores para la enseñanza.

4. Conclusiones

El presente estudio tuvo dos objetivos. El primero identificar las percepciones de las estudiantes del 4to. Año de secundaria sobre un prototipo de Museo 3D para la enseñanza de las ciencias con ocho secciones. Y el segundo objetivo fue identificar las percepciones de las estudiantes sobre otros usos o aplicaciones de la tecnología 3D de los mundos virtuales para el desarrollo de otras áreas y temas curriculares.

Frente al primer objetivo, la percepción de las estudiantes fue favorable. En términos generales a las estudiantes les atrae y les divierte el contenido educativo en mundos virtuales.

De manera específica las alumnas señalan que tienen interés en aprender en mundos virtuales, a través de las sesiones de clases. Comprenden además que es útil no sólo para divertirse sino también para aprender algo. Y manifiestan un marcado interés por que sus docentes usen estas herramientas en otras asignaturas.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Chumpitaz, L., Feijoo, A., Llaullipoma, J., & Rivero, C. (2016). Percepciones de estudiantes de secundaria sobre el uso del museo virtual 3D para el aprendizaje de la ciencia. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 30-35. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Alburquerque, F. (2000). Medios y Recursos I. Tecnología multimedia paralaformación. En Estebaranz, A.(coord.): III Curso de Experto en Organización, Desarrollo y Evaluación de la formación Profesional Ocupacional. Universidad de Sevilla, IDEA/Junta de Andalucía/Fondo Social Europeo.

Barra, E. (1998). Psicología social. Concepción: Universidad de Concepción.

Bellido Gant, M.L. (2001). Arte, museos y nuevas tecnologías. Gijón: Trea Colorado, A. (ed.) (1998). Actas de las I Jornadas Europeas "El acceso multimedia al patrimonio cultural". Madrid, Universidad Complutense.

Cano, L. R., & Ruiz, R. M. (2004). Los museos virtuales: nuevos ámbitos para aprender a enseñar el patrimonio histórico-artístico: una experiencia en la formación de maestros. Formación de la ciudadanía: las TICs y los nuevos problemas (p. 20). Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales.

Hernández, F.X., Castels, E. & Costa, L. (2000). De la aula al museo. Guía didáctica del Patrimonio. CD adjunto a la revista Cuadernos de Pedagogía. Madrid: Práxis.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. México, D.F.: McGraw-Hill Education.

Massarik, J. & M. Wechsler (2000). Un regreso a la empatía: el proceso de comprender a las personas. Disponible en: http://gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/empatiauch.pdf.

McKerlich, R., & Anderson, T. (2007). Community of inquiry and learning in immersive environments.Journal of Asynchronous Learning Networks, 11(4), 35-52.

MacKenzie, D. (1996). Beyond Hypertext: Adaptive Interfaces for Virtual Museums. In Proceedings of the EVA Conference.

Mead, G. H. (1993): Espíritu, persona y sociedad. México: Paidós.

Santibáñez, J. (2006). Los museos virtuales como recurso de enseñanza-aprendizaje. Disponible en: http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/1310

Recibido: 24-11-2015 / Revisado: 20-01-2016
Aceptado: 20-01-2016 / Publicado: 28-03-2016

Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard

Indicators for the evaluation of the level of satisfaction of the use of Blackboard educational platform

Sonia M. Guel González[1], María M. Pintor Chávez[1], Marcela G. Gómez Zermeño[1]

[1] Tecnológico de Monterrey, México

sonia.guel@itesm.mx , maria.pintor@itesm.mx , marcela.gomez@itesm.mx

RESUMEN. Este estudio presenta una investigación enfocada a la evaluación que se realizó a la plataforma educativa Blackboard utilizada para impartir los cursos de maestrías en línea por una universidad privada mexicana, con la finalidad de conocer el nivel de satisfacción de los alumnos de primer ingreso del área de educación con relación al manejo de esta herramienta. Debido a las demandas de las instituciones educativas, se han promovido diversas estrategias para lograr una mayor calidad en la educación y la integración de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El aprendizaje en línea ha sido impulsado por los avances de la tecnología, lo cual ha traído grandes retos para profesores y alumnos. El estudio se realizó mediante la aplicación del método mixto utilizando como instrumento un cuestionario desarrollado con base a una revisión teórica y una comparación con la estructura de la plataforma, analizando los resultados de la investigación a través de la estadística descriptiva. Los resultados muestran que en general los alumnos consideran satisfactoria su experiencia en el uso de la plataforma Blackboard. Los resultados muestran una serie de indicadores los cuales se proponen para la valoración de las plataformas educativas, a través del cual podrá ser necesario medir el nivel de satisfacción de los usuarios de una plataforma educativa en los cursos en línea.

ABSTRACT. This study presents an evaluation of the educational platform Blackboard which was used to offer online master courses in a private Mexican university, the research aimed to know the level of satisfaction of freshman students of education in relation to the use of the tool. Due to the demands of educational institutions, various strategies have promoted to achieve a higher quality of education and the integration of technology in teaching and learning. Online learning has been driven by the advances in technology, which has brought great challenges for teachers and students.The study was carried out with a mixed method and a questionnaire as a data collection instrument which was developed based on the literature review and a comparison of the platform's structure. The results were analyzed through descriptive statistics. The results show that students in general consider satisfactory their experience with the use of the Blackboard platform, however it is recommended for future research to evaluate students in different semesters to compare the satisfaction among different groups. The results show a series of indicators which are proposed for the assessment of educational platforms, through which it may be necessary to measure the level of satisfaction of users of an educational platform for online courses.

PALABRAS CLAVE: Calidad de la educación, Educación a distancia, Internet, Tecnología de la información, Tecnología, Aprendizaje en línea.

KEYWORDS: Quality education, Distance education, Internet, Information technology, Technology, Online learning.

1. Introducción

Hoy en día las instituciones han evolucionado de acuerdo a las expectativas y demandas de la sociedad, por lo tanto, los centros educativos se han revolucionado con nuevas estrategias para promover la excelencia y la calidad de la educación. Como parte de la implementación de dichas estrategias, se pueden mencionar el uso de las nuevas tecnologías de la información para la formación educativa a través de plataformas virtuales, las cuales permiten el acceso a la información como materiales educativos, publicaciones, exámenes, envío de tareas, entre otras actividades que permiten contar con un espacio de interacción entre profesor y alumno sin importar su ubicación geográfica.

Los cambios que se han generado con la ayuda de las tecnologías digitales han ido en incremento que cada día más personas tienen acceso a ellas, y ha influenciado en todos los niveles y modalidades educativas. Tal es el caso de la educación a distancia, la cual ha incursionado de manera sorprendente tomando cada vez más terreno, dando la oportunidad a sus estudiantes de elegir el espacio y el tiempo para sus estudios, ofreciendo la flexibilidad que quizá es difícil encontrar en la educación tradicional (Parra, Gómez-Zermeño y Pintor, 2015). Sin embargo, a pesar del auge del e-learning esto no garantiza que exista una mayor calidad educativa o que los alumnos se adapten fácilmente a ellas.

La plataforma educativa es una herramienta indispensable para la interacción y comunicación de los cursos que se imparten en modalidad a distancia, sin embargo, al inicio puede resultar complicado adaptarse al uso de esta herramienta porque la mayoría de los alumnos están acostumbrados al modelo tradicional. Aún y cuando existe un profesor de apoyo, el alumno puede sentirse confundido o con dudas porque no tiene la seguridad de cómo hacerlo y desconoce la plataforma, por la tanto, puede presentar frustración y resistencia al cambio, lo que dificulta su interacción con eficacia debido al tiempo que pueda llevarle familiarizarse o sentirse cómodo con la nueva modalidad, provocando en algunos casos la deserción.

Por lo anterior, en el presente estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los indicadores de calidad pedagógica que se deben considerar al implementar un curso de maestría dentro de una plataforma tecnológica que se ofrece como estrategia para promover la calidad en la educación a distancia? En el presente documento se hace referencia acerca de la evaluación de la plataforma comercial llamada Blackboard la cual es utilizada para impartir las materias de las maestrías en línea de una institución educativa privada de gran relevancia en Latinoamérica, por lo que se pretende evaluar con la finalidad de conocer la calidad de la misma de acuerdo a la perspectiva y vivencia de sus alumnos.

Se estableció el objetivo de conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes de primer ingreso de maestrías en línea de los cursos del área de educación del semestre agosto-diciembre de 2014, impartidos por una institución de posgrados en línea con relación al uso de la plataforma educativa llamada Blackboard.

2. Educación a distancia y la calidad pedagógica

Conforme ha pasado el tiempo la educación ha ido evolucionando y respondiendo a los cambios que la sociedad exige constantemente, propiciando el desarrollo y crecimiento por medio de adecuaciones que han permitido la transformación en los aspectos culturales, sociales, políticos y económicos de nuestro país para enfrentar los retos de la actualidad, siendo ésta una estrategia importante para resolver las problemáticas con relación a los planteamientos educativos.

A lo largo de los años hemos sido testigos del fenómeno de la globalización que cada día exige mayores y mejores resultados para ser competentes, donde las tecnologías de la información han jugado un papel muy importante en este proceso.

Para Correa y Pablos (2009), las tecnologías de la información han dado un nuevo impulso a la pedagogía abriendo distintos caminos para aprender, lo que ha generado tres perspectivas sobre esta modalidad como son: los aspectos técnicos, el medio de distribuir el contenido convencional y un catalizador para la educación.

Hacer uso de las nuevas tecnologías en educación a distancia contribuye en el desarrollo de una serie de habilidades que no están disponibles en ambientes tradicionales como, tener acceso al curso desde cualquier lugar, interactuar con el maestro y los compañeros de clase en el tiempo que decida, tener debates mediante foros de discusión, entre otros aspectos que ayudan a construir el aprendizaje por el propio alumno (Dorrego, 2006).

De esta manera se pretende cambiar la idea de la enseñanza centrada en el profesor donde los alumnos tengan un papel más sobresaliente y la tecnología digital sea una herramienta para el cambio educativo, dicho cambio depende de cada escuela y de los agentes que trabajan para ella, así como de la relación que establezcan entre sí, con los alumnos y con la comunidad en la que están inmersos (Brunner, 2002).

Bates (2004) define la educación a distancia como la formación que se da por medio del uso de las TIC y que a través de diferentes recursos facilitan la comunicación entre el profesor y el alumno permitiendo así un aprendizaje interactivo y flexible.

Dentro de la educación a distancia es importante considerar el tema de la calidad educativa la cual Aguerrondo (2004) define desde diferentes conceptos ya que dice que es totalizante y multidimensional, así como socialmente determinado ya que permite definir la imagen-objetivo del proceso de transformación, sirviendo además de patrón de comparación para tomar decisiones o bien para reorganizar los procesos.

Para que el crecimiento de las instituciones se dé favorablemente y puedan ofrecer una excelencia en la calidad educativa a distancia, los actores deben estar comprometidos e interesados en mejorar y ser verdaderos agentes de cambio, buscando una capacitación continua y evaluando si las estrategias llevadas a cabo tienen los resultados esperados. Por otra parte, "un proceso de mejoramiento de la calidad total se preocupa por todos los alumnos, no por lograr lo mejor en algunos de ellos" (Schmelkes, 1994, p.56).

En una investigación realizada por Heinemann (2003) muestra que para que exista calidad en los resultados de aprendizaje dentro de la educación a distancia es importante se lleve a cabo una adecuada interacción entre profesor y estudiante, que además, es un factor sustancial en el aprendizaje cognoscitivo y afectivo.

Entre algunos medios que pueden ser utilizados para establecer una interacción y comunicación se encuentran: videoconferencias web, trabajo colaborativo, empleo de correo electrónico, uso de blogs, foros, listas de distribución, debates, chats, teléfono y cualquier otra línea digital. Sin embargo, la responsabilidad y el compromiso por parte del profesor y el alumno deben ser recíprocos para que la enseñanza-aprendizaje pueda darse de manera positiva, manteniendo una comunicación activa que propicie un autoaprendizaje.

Teniendo en cuenta que el aprendizaje en línea promueve la autonomía, se ha observado que entre más control tenga el estudiante sobre su proceso de aprendizaje, mejor será su desempeño. Sin embargo, se debe mantener un acompañamiento por parte del profesor porque de no ser así el estudiante se podría sentir sólo y perdido en la red.

El aprendizaje autodirigido de acuerdo a Barberá y Rochera (2008) se realiza en el marco de un entorno digital donde la tecnología aporta elementos estructurales de materialización y organización de contenidos, utilizando recursos interactivos de multimedia donde el foco de atención lo conforma la actividad cognitiva del alumno en relación con los contenidos de aprendizaje proporcionándole la oportunidad de construir su propio conocimiento.

3. Uso de internet y plataformas educativas

Sin duda, el internet se ha convertido en una herramienta fundamental para los seres humanos ya que permite encontrar información, interactuar con personas de todas partes del mundo, asistir de manera virtual a cualquier evento, tener reuniones, estudiar, entre otras actividades.

Ballesteros, López y Torres (2004) mencionan que las tecnologías y el uso de internet pueden ayudar a mejorar la calidad de los procesos formativos con relación a mayor riqueza en el proceso, incremento en el aprendizaje, comunicación entre los agentes educativos y seguimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el crecimiento de los servicios de red se ha incrementado la interacción para el desarrollo de la educación social dando la oportunidad a construir espacios colaborativos de enseñanza a distancia basada en plataformas de teleformación. "El objetivo primordial de una plataforma e-learning es permitir la creación y gestión de los espacios de enseñanza y aprendizaje en Internet, donde los profesores y los alumnos puedan tener interacción durante su proceso de formación" (Fernández-Pampillón, 2009, p. 2).

Las plataformas pueden permitir el acceso a muchos servicios como: intercambio de nuevo conocimiento por medio de foros de comunicación, facilidad para colaborar y resolver problemas, un aprendizaje independiente, etc.

Para Dans (2009) las plataformas son una herramienta que proporciona flexibilidad en cuanto al acceso a la información para aquellas personas que tienen dificultad de tiempo debido a sus diferentes obligaciones tanto personales, como familiares y laborales, por lo que permite cubrir las demandas de la sociedad en cuanto al conocimiento, permitiendo que las personas puedan seguirse preparando de manera continua.

En la actualidad se pueden encontrar diferentes nombres para referirse a un sistema de educación a través de Internet como: entorno virtual de aprendizaje, plataforma de aprendizaje, sistema de gestión de cursos, campus virtual, plataformas de teleformación, entre otros.

Hoy en día existen varios tipos de plataformas de acuerdo a las necesidades que se deseen cubrir, entre algunos ejemplos de ellas se encuentran Blackboard, WebCT (adquirida por Blackboard en 2006), Virtual Profe, e-training, jenzabar, e-ducativa y ANGEL Learning (Charcas, 2009).

En estudios similares que buscan analizar el uso de plataformas educativas, se puede mencionar el trabajo realizado por Ferreiro, Garambullo y Brito (2013), quienes mencionan que Blackboard es un sistema para la enseñanza y el aprendizaje que provee un ambiente con la infraestructura y condiciones que buscan brindar soporte al usuario. Cuenta con diversas herramientas que permiten la colaboración y comunicación, tales como chats, calendarios, mensajes, foros y retroalimentación.

4. Metodología

Para este proyecto se optó por emplear el diseño de método mixto, definido por Creswell y Plano Clark (2006) como una estrategia donde el investigador recolecta, analiza, e integra datos tanto cuantitativos como cualitativos en un solo estudio. Se consideró realizar el estudio a través de este diseño por las implicaciones analíticas y descriptivas del tema propuesto tomando como punto de referencia lo cuantitativo con elementos del cualitativo para lograr los objetivos de la investigación.

La selección de la muestra se llevó a cabo por medio de una muestra no aleatoria, entendiéndose como un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Lo anterior debido a que los participantes a considerar para la aplicación del instrumento debían tener algunas características en común: estudiantes de maestrías en línea de los cursos del área de educación de primer ingreso del semestre agosto-diciembre de 2014, por lo que no se podía elegir cualquier grupo de estudiantes.

El instrumento utilizado en la investigación (cuestionario), se elaborópara ser contestado de manera electrónica e individual a través de la herramienta Qualtrics, con preguntas de opción múltiple y una pregunta abierta para hacer énfasis en las citas textuales de los alumnos dentro del análisis de los resultados.

Lo anterior con el objetivo de conocer las impresiones y nivel de satisfacción de estudiantes de primer ingreso de los cursos semestrales (agosto-diciembre 2014) de maestrías en línea impartidos por una institución de posgrados en línea.El total de cuestionarios respondidos fueron 52 entre el 30 de septiembre y el 19 de octubre de 2014.

Dentro de la revisión teórica para conocer cuáles indicadores se debían considerar al valuar una plataforma educativa, se consideraron los indicadores desde el punto de vista de autores como Arias (2007), Menéndez y Castellanos (2014), y Chacón y Solano (2009), como se describen en la tabla 1.

Para respaldar que los indicadores de calidad pedagógica coincidieran con la estructura de la plataforma Blackboard, se realizó una valoración y comparación con elementos actuales de la herramienta con la finalidad de analizar los aspectos que la conforman y sobre eso evaluar el nivel de satisfacción de los alumnos en el uso de la misma, quedando definidos los siguientes indicadores:

Indicador	Descripción
Usabilidad	Evalúa la claridad del curso en cuanto al fácil manejo de la plataforma.
Metodología	Mide la calidad de los elementos del curso tales como: objetivos, foros, herramientas, evaluación, etc.
Recursos didácticos	Evalúa la diversidad y versatilidad del sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
Calidad del contenido	Mide el nivel de conocimientos en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se exponen dentro de la plataforma.
Organización de contenidos	Evalúa la estructura de los contenidos del curso.
Capacidad de motivación	Mide el nivel de motivación que puede lograr la plataforma.
Interacción	Mide el nivel de satisfacción en cuanto a la interacción que se da dentro de la plataforma.

Tabla 1. Definición de indicadores de calidad pedagógica.

El instrumento se formó por una escala de Likert, es decir, una serie de ítems que reflejan los diferentes aspectos donde los participantes adjudican un valor numérico, lo cual permite expresar su opinión acerca de determinado tema planteando un proceso sencillo y fiable (Bozal, 2005).

Para calificar o medir las respuestas del cuestionario se utilizó una ponderación basada en Net Promoter Score conocida como NPS, cuya métrica es utilizada para medir la satisfacción de los clientes. Los niveles utilizados en dicho cuestionario fueron del 1 al 10, donde los rangos del 8 al 10 se consideran "satisfactorios", 6 y 7 "aceptables" y del 1 al 5 como "bajos". El puntaje obtenido de cada uno de los ítems pone en evidencia el nivel de satisfacción de los alumnos en cuanto al tema planteado, dando oportunidad de describir y analizar este fenómeno desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

Por cuestiones de privacidad de datos de los alumnos, la institución de posgrados en línea hizo llegar de manera directa el instrumento por medio de un correo electrónico donde se envió un mensaje incluyendo el consentimiento informado explicándoles el objetivo de la investigación e invitándoles a formar parte de ella de manera voluntaria, informándoles sobre la protección de su confidencialidad y explicándoles que sus datos personales no serían divulgados.

Dentro del mensaje enviado a los alumnos se anexó una liga de acceso al cuestionario para que los participantes que aceptaran la invitación pudieran ingresar directamente respondiendo y enviando el instrumento por medio de la herramienta Qualtrics, para que posteriormente el investigador pudiera analizar los resultados y

subsiguientemente le permitiera dar respuesta al problema planteado.

5. Análisis y resultados

Para el análisis de los datos de la investigación se utilizó la estadística descriptiva conocida también como análisis cualitativo de datos estadísticos, entendiendo esta como los registros que proporcionan una serie de datos los cuales deben ser ordenados de forma clara y evidente permitiendo una interpretación y descripción de las variables de manera concisa (Fernández, Sánchez, Córdoba, Cordero y Largo, 2002).Para el estudio se aplicó únicamente un instrumento donde el enfoque cuantitativo se centra en el análisis estadístico de las respuestas del cuestionario utilizando "datos duros" pero a su vez interpretándolos cualitativamente (descriptiva-explicativa). A continuación se presentan los resultados de los ítems del cuestionario:

Respuesta		
Sí	48	92%
No	4	8%
Total	52	100%

Tabla 2. ¿Ha tomado algún curso o materia en línea en los últimos 18 meses?.

Dados los resultados de la tabla número 2 se observa que el 92% de los estudiantes ha tomado un curso en los últimos 18 meses, en teoría debió haber sido el 100% de la población ya que este estudio se realizó a alumnos de maestrías en línea que comenzaron su curso en agosto, por lo anterior y debido a la confusión y malinterpretación se omitieron los resultados de esta pregunta ya que lo que se buscaba era saber cuántos estudiantes habían tomado un curso en línea sin tomar en cuenta el curso de maestría que están llevando actualmente.

Pregunta	Nada importante	Muy importante	Promedio
Relevancia práctica del contenido	0	41	9.46
Diversidad de recursos didácticos	0	33	9.38
Capacidad de motivación	0	37	9.46
Facilidad de uso	0	37	9.38
Metodología	0	38	9.48
Interacción otros compañeros	1	20	8.50

Tabla 3. Respuestas sobre los aspectos importantes en un curso en línea.

Los resultados de la tabla revelan que el factor que los entrevistados consideran más importante a la hora de llevar un curso en línea es la metodología con un promedio de 9.48, seguido de la capacidad de motivación y la relevancia práctica del contenidos con un promedio de 9.46, posteriormente se encuentran la facilidad de uso y la diversidad de recursos didácticos con 9.38 de promedio y finalmente el de menor importancia la interacción con otros compañeros con un promedio de 8.50.

Indicador	Pésimo	2	3	4	5	6	7	8	9	Excelente	Promedio
Facilidad de uso	1	0	1	1	2	5	11	7	14	10	7.83
Compatibilidad con otras tecnologías	0	1	2	1	5	1	10	10	7	15	7.81
Estabilidad de la plataforma	0	0	0	1	3	2	6	5	15	20	8.62
Rapidez	0	0	2	1	2	2	5	9	9	22	8.46
Soporte técnico	0	1	0	0	2	1	6	10	11	21	8.63

Tabla 4. Respuestas sobre el desempeño de Blackboard.

Con relación al desempeño técnico de la plataforma los resultados muestran que el soporte técnico y la estabilidad de la plataforma son las mejor evaluadas con un promedio de 8.63 y 8.62 seguido de la rapidez con 8.46. Entre los aspectos con menor desempeño y que se podrían considerar como áreas que necesitan mejorar se encuentran facilidad de uso de la plataforma con 7.83 y finalmente la compatibilidad con otras tecnologías con un promedio de 7.81.

En la tabla 5 se muestran los resultados de la pregunta ¿Cómo calificaría el contenido de los cursos que actualmente cursa con Blackboard? donde se observa que el aspecto mejor calificado es que la plataforma cuenta con contenido actualizado con un promedio de 9 seguido de la relevancia práctica con 8.87, posteriormente se encuentra la diversidad del contenido con 8.79 y el proceso de enseñanza-aprendizaje con 8.77, finalmente lainteracción con un promedio de 7.92 por lo que se podría decir que este último es un aspecto que necesita mejorar.

Pregunta	Pésimo	2	3	4	5	6	7	8	9	Excelente	Promedio
Relevancia práctica	0	1	1	0	1	1	2	9	11	26	8.87
Contenido actualizado	0	1	1	0	0	1	2	7	13	27	9.00
Proceso de enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	2	0	4	8	13	23	8.77
Diversidad	0	0	3	0	1	0	4	7	11	26	8.79
Interacción con otros compañeros	1	1	1	1	4	2	4	11	16	11	7.92

Tabla 5. Calificación a los cursos tomados por medio de Blackboard.

Por su parte, los resultados sobre cómo califican los estudiantes los módulos de la plataforma, se encontró la siguiente tendencia: la información del curso y el calendario son los módulos mejor evaluados con un promedio de 8.75, posteriormente se encuentran los recursos de apoyo valiosos con 8.67, seguido de las herramientas con 8.6, los avisos con 8.4 y los exámenes con 8.31. En último lugar se encuentran los foros de discusión, siendo un área de oportunidad dentro de la plataforma (véase figura 1).

Figura 1. Calificación a los módulos de Blackboard.

La tabla 6 muestra la opinión de los alumnos con respecto a la motivación y percepción de los elementos que conforman Blackboard.

Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Me siento motivado a participar en los foros de Blackboard	3	5	8	28	8
Los contenidos que llevo son relevantes y tienen aplicación práctica	2	2	2	21	25
La plataforma me permite interactuar de manera eficiente	1	10	6	27	8
Siento que estoy aprendiendo mucho cuando uso la plataforma	2	5	11	16	18

Tabla 6. Percepción de los alumnos sobre Blackboard. (Datos recabados por el autor).

De acuerdo a la tabla anterior, se observa que de las afirmaciones mencionadas el elemento de contenidos es percibido de manera positiva así como la posibilidad de participar en los foros de discusión y siento que aprendo mucho al utilizar la plataforma. El aspecto percibido con menor puntaje es: me permite interactuar de manera eficiente. De las siguientes afirmaciones con relación a las dificultades del alumno en el uso de la plataforma se muestran los siguientes resultados presentados en la tabla 7.

Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La plataforma es difícil de usar y me siento abrumado	11	25	7	7	2
El proceso de aprendizaje a distancia me parece complicado	8	28	5	8	3
Necesito un instructor presencial para sentir que aprendo	13	25	10	2	2
En algún momento he considerado abandonar los cursos	18	11	5	13	5
Considero necesario una capacitación de la plataforma previa a los cursos	2	12	9	16	13

Tabla 7. Dificultades en el uso de la plataforma.

Como se observa en la tabla anterior se considera de suma importancia una capacitación previa al inicio de los cursos como una de las prioridades de los estudiantes, así mismo, se detecta que podría existir cierto riesgo de deserción ya que algunos han considerado abandonar los cursos, sin embargo, se observa que en su mayoría los alumnos no requieren de un instructor presencial y no se les hace difícil utilizar la plataforma para aprender a distancia.

En lo relativo a la pregunta abierta dentro del cuestionario sobre las recomendaciones o sugerencias de mejora que los estudiantes consideran importantes para la plataforma Blackboard, se realizaron 33 comentarios de los 52 cuestionarios respondidos. Las sugerencias aunque no cuenten con una representatividad absoluta son importantes para detectar áreas de oportunidad y a modo de investigación exploratoria poder complementar el instrumento para futuros estudios.

De acuerdo a los indicadores de calidad pedagógicalos resultados del cuestionario mostraron, por un lado, que hay factores que los estudiantes consideran muy importantes al momento de cursar una maestría en línea, entre los mejor evaluados se encuentran: la metodología y la relevancia práctica de los contenidos del curso y en esto coincide Cabero (2006) ya que hace alusión que para construir entornos de calidad se debe considerar la elaboración de excelentes contenidos teniendo especial cuidado en la metodología que se utilizará para la enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, otro de los aspectos que se consideraron relevantes para los alumnos es la capacidad de motivación; en este punto Dichiara, Ortega y Juárez (2009) mencionan que para que exista una buena comprensión y transferencia del conocimiento el maestro debe tener la capacidad de motivar a sus alumnos para lograr un aprendizaje reflexivo y significativo.

Sin embargo, se encuentran otros factores considerados en estos resultados como de menor importancia, pero que sin duda son elementos que se deben tomar en cuenta dentro de una evaluación, como es el caso de la facilidad de uso de la plataforma, la diversidad de recursos didácticos y la interacción con otros compañeros. Este último punto es sustancial en un curso en línea ya que como menciona Heinemann (2003) para que exista calidad en los resultados de aprendizaje dentro de la educación a distancia es importante se lleve a cabo una adecuada interacción entre profesor y estudiante.

Con relación al desempeño técnico de la plataforma los elementos mejor evaluados por los alumnos fueron el soporte técnico y la estabilidad de la plataforma, y entre los aspectos que se podrían considerar como áreas que necesitan mejorar se encuentran, por un lado, la facilidad de uso de la plataforma, sobre esto Ballesteros, López y Torres (2004) indican que es importante contar con una plataforma que brinde un servicio completo y de fácil manejo tanto para el profesor como para el alumno, ya que son ellos quienes estarán utilizando las herramientas durante un periodo de tiempo considerable, en el siguiente párrafo se expresa el comentario de un estudiante con relación al uso de la plataforma:

> "Soy de nuevo ingreso, y la verdad si es muy abrumante, tal vez es porque soy principiante, porque también he notado que cada vez se me hace menos difícil conforme la sigo utilizando. Pero sí considero que es necesario más apoyo de parte del equipo docente, pues aunque el método a distancia se basa en el autoaprendizaje a veces es necesario un empujón y el no tenerlo es lo que provoca miedo y resistencia a continuar."

Por lo anterior, George y Turner (2009) mencionan que entre más control tenga el estudiante sobre su proceso de aprendizaje, mejor será su desempeño.Por otro lado, otra de las áreas de oportunidad relacionada al tema del desempeño técnico es la compatibilidad con otras tecnologías. A continuación se muestra el comentario de un alumno con respecto a este tema:

> "que tengan en cuenta que otros dispositivos que uno suele usar, no son compatibles con ciertas aplicaciones del Blackboard, y se hace necesario usar un computador que en ocasiones no se tiene a mano, y es más fácil usar por ejemplo la Tablet así que sugiero que por favor el ebook, las sesiones webex y otras aplicaciones comiencen a ser compatibles con estos dispositivos, gracias".

Así mismo, los resultados revelaron que los estudiantes consideran que los contenidos de los cursos son actualizados, de relevancia práctica y con diversidad para su proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, un aspecto que necesita mejorar es la interacción con otros compañeros dentro de la plataforma, ya que como indica Stokes (2004) es de suma importancia la interactividad entre compañeros en la educación a distancia ya que esto facilita la creación de comunidades de aprendizaje donde los alumnos se involucren en un discurso que dé como resultado un aprendizaje construido socialmente.

Los resultados sobre cómo los estudiantes califican los módulos de la plataforma, la percepción muestra que los mejor evaluados son: la información del curso, el calendario, los recursos de apoyo, las herramientas, los avisos y los exámenes y en último lugar considerado como el peor evaluado se encuentran los foros de discusión siendo un área de mejora dentro de la plataforma.A continuación se muestra un comentario de un alumno con relación al tema de la interacción en los foros:

> "La usabilidad de los foros de discusión podría mejorar, en particular el seguimiento a una discusión larga, no se puede editar un post para agregar algo aún si se acaba de enviar. Ver solo posts nuevos es también algo confuso".

Por lo anterior, George y Turner (2009) hacen ver que un elemento fundamental para la interacción dentro de las plataformas es contar con foros de discusión, chats o blogs donde se dé seguimiento a las dudas de los alumnos ya que estas herramientas ayudan de cierta manera, a superar la brecha con a la que el estudiante estaba acostumbrado en la educación presencial.

De acuerdo a los resultados sobre las afirmaciones de la motivación de los alumnos con relación a algunos elementos, los aspectos percibidos de manera positiva son que los contenidos son relevantes y tienen aplicación en la práctica, así como la posibilidad de participar en los foros de discusión, y los percibidos con menor puntaje son: siento que aprendo mucho al utilizar la plataforma y me permite interactuar de manera eficiente.

Como menciona Shank (2004) el uso de la tecnología puede promover una interacción beneficiosa pero también pueden ser frustrante para quienes no están acostumbrados a utilizarla y esto pudiera resultar complicado para interactuar con eficacia debido al tiempo que pueda llevar familiarizarse con la herramienta.

Dentro de los resultados se observó que los estudiantes consideran como una de las prioridades la importancia de una capacitación previa al inicio de los cursos, a continuación se cita de manera textual el comentario de uno de los alumnos con respecto a este tema:

"Nos den un curso de cómo usar la plataforma antes de iniciar. Pues yo inicie y apenas hubo una incipiente sesión donde solo dos personas además de mi estábamos en la sala y cada una con una carrera diferente así que cada quien preguntando de su tema y no hubo ningún adelanto grupal. Me sentí torpe al querer navegar y los links no son tan rápidos como se suponen, así que se te va mucho tiempo aclarando los ajustes del sistema o registros de datos, y consume mucho tiempo adicional a la misma temática de la clase".

Así mismo, se detecta que podría existir cierto riesgo de deserción ya que algunos han considerado abandonar los cursos, sin embargo, en su mayoría los alumnos no requieren de un instructor presencial y no se les hace difícil utilizar la plataforma para aprender a distancia, en esto coinciden Correa y Pablos (2009) ya que hacen mención que las tecnologías de la información han dado un nuevo impulso a la pedagogía abriendo distintos caminos para aprender, permitiendo que cada vez más personas pierdan el miedo a estudiar en una modalidad online.

Se considera que se obtuvieron suficientes elementos para responder a la pregunta general de investigación que a su vez fueron de gran utilidad para dar respuesta a la pregunta específica y cumplir con el objetivo planteado en la investigación. Los resultados mostraron que el 56% de los estudiantes consideran satisfactoria su experiencia en el uso de la plataforma mientras que 23% lo consideran muy satisfactoria, 13% regular, el 4% poco satisfactoria así como un 4% lo encuentra nada satisfactorio.

De acuerdo con esta información, se puede decir que los alumnos consideran su experiencia en el uso de la plataforma Blackboard como satisfactoria, sin embargo se debe centrar la atención en aquellos puntos que se consideran como áreas de oportunidad dentro de la plataforma. Sólo así se podrá desarrollar una educación a distancia de calidad que ayude a atender las necesidades de un mercado educativo en continua expansión.

6. Conclusiones

Dentro de los principales hallazgos en la investigación con relación a los indicadores propuestos para evaluar la plataforma tecnológica Blackboard, se encontró que los elementos que los alumnos consideran como muy importantes al momento de cursar una maestría en línea son: la metodología, la relevancia práctica de los curso, así como la capacidad de motivación, mencionando como de menor importancia la facilidad de uso de la plataforma, la diversidad de recursos didácticos y la interacción con otros compañeros. Sin embargo, cuando se les preguntó sobre el desempeño técnico de la plataforma, los resultados muestran como áreas que necesitan mejorar, la facilidad de uso de la plataforma y la compatibilidad con otras tecnologías.

Por otro lado, la tendencia de las respuestas de los alumnos revela que los contenidos de los cursos son actualizados, de relevancia práctica y con diversidad para su proceso de enseñanza-aprendizaje, pero es necesario fortalecer la interacción con otros compañeros dentro de la plataforma, así como los foros de discusión, ya que cuando se les pregunta sobre como califican el contenido de los módulos este es evaluado con menor puntaje.

Además, en los resultados se observó que de las afirmaciones sobre la motivación de los alumnos con relación a algunos elementos de la plataforma, los detectados como áreas de oportunidad por su menor calificación, expresaron que aprenden más al utilizar la plataforma y les permite interactuar de manera eficiente, por lo que es importante reforzar estos puntos.

Otro hallazgo importante a resaltar sobre las dificultades que los alumnos enfrentaron acerca del uso de la plataforma, es que se detecta que podría existir cierto riesgo de deserción ya que en los resultados se observó que algunos consideraron abandonar los cursos sin especificar el motivo, por lo cual es necesario analizar los factores de riesgo que pueden ocasionar el abandono de la educación en línea. Por lo tanto, se encontró cierta dificultad en el uso y manejo de la plataforma lo cual, en algún momento, pudiera afectar la calidad pedagógica, por la complejidad que pudiera presentar para los alumnos de nuevo ingreso.

A pesar que los estudiantes mostraron un nivel de satisfacción en el uso de la plataforma, se debe tomar como prioridad atender las áreas de oportunidad detectadas en esta investigación, tal es el caso de la importantica de una capacitación previa al inicio de los cursos lo que permitiría tener una mayor seguridad y confianza para los alumnos al momento de utilizar la plataforma tecnológica Blackboard.

El trabajo realizado en este estudio brinda la oportunidad de analizar nuevas interrogantes para trabajar en futuras investigaciones a quienes estén interesados en contribuir en un conocimiento de mayor profundidad sobre la evaluación de la plataforma Blackboard, como por ejemplo: ¿Qué nivel de satisfacción existe entre los alumnos de nuevo ingreso de un curso de maestría en línea comparado con alumnos de semestres más avanzados con relación al uso de la plataforma tecnológica Blackboard?, por lo que a continuación se proponen las siguientes recomendaciones:

- Al realizar el instrumento tomar en consideración incluir un apartado que permita analizar cuántos de los alumnos han tomado anteriormente un curso en línea utilizando la plataforma Blackboard (diplomado, taller, seminario, etc.) sin contar el curso que estén llevando en el momento del estudio, ya que esto permitirá observar y comparar qué porcentaje de los estudiantes tienen conocimientos previo y si ello facilita el uso de la plataforma y su aprendizaje con relación a su contenido.
- Aplicar el instrumento tanto a alumnos de nuevo ingreso como alumnos de semestres avanzados para comparar su nivel de satisfacción sobre el uso y manejo de la plataforma tecnológica y poder detectar áreas de oportunidad en las que se pueda mejorar.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Guel, S. M., Pintor, M. M., & Gómez, M. G. (2016). Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard. *Campus Virtuales,* Vol. 5, Num. 1, pp. 36-47. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Aguerrondo, I. (2004). La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación.OEI. Disponible en: http://www.oei.es/calidad2/aguerrondo.htm

Arias, J. (2007). Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Extremadura, Extremadura.
Ballesteros, C., López, E. & Torres, L. (2004). Las plataformas Virtuales: escenarios alternativos para la formación. Presentado de I Congreso Internacional sobre Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, Edutec 2004, Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Disponible en: http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/195.pdf
Barberá, E., & Rochera, M. J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido. En C. Coll y C. Monereo (eds.) Psicología de la educación virtual, 179-193. España: Morata.
Bates, A. W. (2004). Technology, e-learning and distance education. Nueva York, EUA: Routledge.
Bozal, M. (2005). Escalamixta Likert-Thurstone. Anduli: revista andaluza de ciencias sociales, 5, 81-96.
Brunner, J. (2002). Educación en el siglo XXI y el impacto de las nuevas tecnologías. Revista Perspectivas (Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile), 5(2), 217-232. Disponible en: http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5C01-Brunner.pdf
Cabero J. (2006). La calidad educativa en el e.Learning: sus bases pedagógicas. Revista de educación, 9(2). Disponible en:http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v9s2/original1.pdf
Chacón, M., & Solano, I. M. (2009). Modelo de calidad para la evaluación de una plataforma LMS. In Congreso Internacional EDUTEC 2009: sociedad del conocimiento y el medio ambiente: sinergia científica y las TIC generando desarrollo sostenible. EDUTEC. Disponible en: https://digitum.um.es/xmlui/
Charcas, P. (2009). Plataformas Educativas. Disponible en: http://plataformas-educativas.blogspot.mx/2009/11/plataformas-educativas.html#comment-form
Correa, J., & Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. Revista de Psicodidáctica, 14(1), 133-145.
Creswell, J., & Plano Clark, V. (2006). How interpretive qualitative research extends mixed methods research. Research in the Schools, 13(1), 1-11.
Dans, E. (2009). Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 6(1).
Dichiara, A., Fernández, M., & Juárez, L. (2009). Educación a distancia: una necesidad de este siglo. Revista de la Facultad de Medicina, 48(005). Disponible en: http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no48-5/RFM48507.pdf
Dorrego, E. (2006). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. RED. Revista de educación a distancia, 6(1), 1-23. Disponible en: http://www.um.es/ead/red/M6/dorrego.pdf
Ferreiro, V., Garambullo, A., & Brito, J. (2015). Prácticas innovadoras: Uso de la plataforma blackboard en modalidades semipresenciales. Caso práctico UABC FIN Tecate. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Docente, 4(7), 129-150.
Fernández-Pampillón, A. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. C. López (ed.) Las plataformas de aprendizaje: del mito a la realidad, 45-76. Madrid: Biblioteca Nueva.
Fernández, S., Sánchez, J., Córdoba, A., Cordero, J., & Largo, A. (2002). Estadística descriptiva. ESIC Editorial.
George, M., & Turner, J. (2009). Revisiting e-learning effectiveness: proposing a conceptual model. Interactive Technology and Smart Education, 6(3), 156–172. Disponible en: http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1817483
Heinemann, M. (2003). Teacher student interaction online and learning in web-based graduate theological education. (Tesis no publicada). Trinity Evangelical Divinity School.
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc GrawHill.
Menéndez, V., & Castellanos, M. (2014). La Calidad en los Sistemas de Gestión del Aprendizaje. Abstraction and Application Magazine, 4. Disponible en: http://absapp.freeserver.me/ojs/index.php/absapp/article/view/31
Parra, S., Gómez-Zermeño, M., & Pintor, M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia. Revista Complutense de Educación, 26, 197-213. Disponible en: http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/46483
Schmelkes, S. (1994). Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México: OEA/OAS.
Shank, P. (2004). New social interaction tools for online instruction. En Instructional Technology Forum. Disponible en: http://itforum.coe.uga.edu/AECT_ITF_PDFS/paper81.pdf
Stokes, H. (2004). La interactividad en la educación a distancia: evaluación de comunidades de aprendizaje. RIED: revista iberoamericana de educación a distancia, 7(1), 147-162. Disponible en: http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol7-1-2/la_interactividad.pdf

Recibido: 11-02-2016 / Revisado: 29-02-2016
Aceptado: 29-02-2016 / Publicado: 28-03-2016

Uso didáctico de las herramientas Web 2.0 por docentes del área de Comunicación

Didactic use of Web 2.0 tools for teachers in subject of Communication

Oscar W. Tello Rodríguez[1], Danitza Ruiz Cano[1]

[1] Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú

otellor@pucp.pe , danitza.ruizc@pucp.pe

RESUMEN. El propósito de este estudio fue conocer el uso didáctico de las herramientas de la Web 2.0 por los docentes del área de Comunicación de educación secundaria de la Red Educativa N° 03 de la UGEL Tacna. Las subvariables seleccionadas fueron herramientas para la comunicación; creación y publicación de contenidos y gestión del conocimiento. Esta investigación corresponde a un enfoque metodológico cuantitativo y a un diseño no-experimental descriptivo del tipo encuesta. Los resultados indican que la mayoría de docentes de la muestra no utiliza las herramientas de la Web 2.0 en sus estrategias de enseñanza, por lo que se deduce que aún utilizan metodologías didácticas de corte tradicional. Se identifica también que las herramientas más utilizadas, aunque no con fines didácticos, fueron la red social Facebook y la herramienta de creación y publicación de contenidos Youtube. Los resultados hacen aconsejable formar docentes que acrediten el uso y dominio de estrategias basadas en las herramientas de la Web 2.0.

ABSTRACT. The purpose of this study was to know the didactic use of Web 2.0 tools for teachers in subject of Communication for Secondary Education in N ° 03 net UGEL Tacna. The selected subvariables were communication tools; creation and publication of contents knowledge management. This research corresponds to a quantitative methodological approaching and non-experimental descriptive type survey design. The results indicate that the majority of teachers in the sample does not use Web 2.0 tools in teaching strategies, so it follows that they still use traditional court teaching methods. It also identifies that the tools used, but not for teaching purposes, were the social network Facebook and tool creation and publication of contents Youtube. There is identified also that the most used tools, though not with didactic ends, were the social network Facebook and the tool of creation and publication of contents Youtube. The results suggest forming teachers who accredit the use and domain of strategies based on the tools of the Web 2.0.

PALABRAS CLAVE: Web 2.0, Estrategias de enseñanza, Creación y publicación de contenidos, Gestión de la información, Educación secundaria.

KEYWORDS: Web 2.0, Teaching strategies, Creation and publication of contents, Knowledge management, Secondary education.

1. Introducción

Hace tres décadas, leíamos con asombro y expectativa, las predicciones que hacían los futurólogos –como Alvin Toffler o Michio Kaku– respecto a las tecnologías que gobernarían el siglo XXI. Dichas predicciones, al igual que nuestras expectativas, han sido superadas considerablemente por la irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las mismas que han transformado radicalmente el modo de vida de la sociedad contemporánea. Además, han transformado la concepción del mundo, el modo de relacionarnos y, de manera excepcional, la forma de comunicación. El diálogo, la conversación y la carta, por ejemplo, han sido reemplazados por el Twitter, el correo electrónico, Facebook y el WhatsApp.

Dentro de las TIC, también ha habido una importante revolución, sobre todo con la evolución de la Web 1 a la Web 2.0. Las comunicaciones estáticas han cedido su lugar a formas más dinámicas e interactivas de transferencia de información. Los canales tradicionales de transmisión se han transformado en medios digitales, dando origen a una galaxia de medios y recursos tecnológicos que trae consigo también una "galaxia semántica" (Scolari, 2013, p. 25). Destacan entre ellos las redes sociales, cuyo vertiginoso avance está acompañado de su expansión y masificación por todos los estamentos de la mayoría de sociedades.

Como era de esperarse, esta revolución también ha afectado a la educación y de manera muy especial a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las estrategias tradicionales, únicamente expositivas, están siendo seriamente cuestionadas por su caducidad, por no corresponder al contexto actual de comunicación y adquisición de información y, por no concitar la atención de los niños y jóvenes aprendices. Al respecto, Dussel (2010) afirma: "La presencia de las nuevas tecnologías en las aulas ya no tiene vuelta atrás. […] hoy es difícil, si no imposible, ponerle límites a su participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje" (p. 11).

La clásica figura del profesor omnisciente, quien exigía la atención plena de sus estudiantes está siendo reemplazada, primero por el docente facilitador y luego por el maestro digital y hasta por el maestro virtual. El profesor facilitador era aquel que servía de nexo entre los estudiantes y la información, generalmente descargada de Internet. Maestro digital es aquel que integró recursos TIC (Animoto, Mindomo, Prezi, por ejemplo) a la labor docente. Por su parte, el profesor virtual dirige sus sesiones de enseñanza y aprendizaje de manera remota, empleando e-learning o de b-learning.

Del mismo modo, el libro de texto escolar ha sido reemplazado, primero por enciclopedias –Encarta fue la pionera– y libros electrónicos y luego por buscadores superdinámicos e hiperactivos, como Google, Bing o Yahoo. De ese modo se explica el hecho de que los niños y niñas de hoy cada vez leen menos textos impresos en hojas de papel. A pesar de la riqueza que encierran los textos literarios y no literarios, no podemos "navegar contra la corriente", es decir, no podemos ir contra la formación o naturaleza de los niños y jóvenes, que ya nacieron con las nuevas tecnologías, a quienes Prensky (2009) llama homo sapiens digitales. Como apreciamos, las TIC y la Web 2.0 se instalaron para transformar y enriquecer el mundo de la enseñanza y aprendizaje.

2. La Web 2.0

Las definiciones acerca de la Web 2.0 –y de la Web en general– son múltiples y obedecen a diversos contextos, concepciones y también a la dificultad de definir de forma clara las múltiples variables involucradas en su concepto. Para algunos, la Web 2.0, no es más que la evolución de los medios de comunicación tradicional (telégrafo y telefonía), mientras que para otros es una nueva tecnología de comunicación e información.

La Web 2.0 es la evolución –continuación o mejoramiento, si se prefiere– de la web o Web 1, como resultado no solo de la innovación tecnológica, sino del cambio y desarrollo de la sociedad en su conjunto. Tal desarrollo lleva implícitos nuevas necesidades y nuevos medios y servicios para satisfacerlas. Es en ese contexto en el que surgen herramientas y recursos más dinámicos que permiten poner en movimiento y gestionar más fácilmente la información.

La Web 2.0, según Ribes (2007) es un conjunto de todas aquellas utilidades y servicios de internet que se

sustentan en una base de datos, el cual puede ser modificado por los usuarios del servicio. Los usuarios añaden, cambian, borran e intercambian información, tanto en la forma de presentarlos, en el contenido o en ambas simultáneamente. Según este autor, una aplicación online podrá considerarse como Web 2.0 cuando permita procesos de interactividad entre usuarios.

Así mismo, la Web 2.0 es una plataforma, como precisa O'Reilly (2007), porque permite que el usuario utilice los servicios de la red como si fuera un programa sin necesidad de instalar un software en el ordenador. El usuario puede acceder a su información desde cualquier dispositivo a través de internet con solo tener un nombre de usuario y una contraseña. La mayoría de aplicaciones son gratuitas, aunque hay algunas versiones pagadas.

La Web 2.0, a decir de De Clercq (2009) citado por Fernández (2014) brinda muchos nuevos servicios y aplicaciones en línea que facilitan la publicación y la difusión de contenidos digitales; fomenta la colaboración y la interacción y ofrece instrumentos que facilitan la búsqueda y la organización de la información en línea. Constituye, por tanto un espacio virtual interactivo, participativo y colaborativo que permite posibilidades inéditas en la Red, como señalan Cáceres, Brändle y Ruiz (2013). Dichos autores, agregan que los contenidos de la Web 2.0 son generados en su mayoría por los propios usuarios, quienes crean redes muy activas de sujetos que permiten compartir gustos, aficiones y amistad.

Brodahl, Hadjerrouit y Hansen (2011) señalan que la Web 2.0 es una tecnología muy atractiva debida a su bajo costo, su ubicuidad, su fácil accesibilidad y la facilidad de su uso. En efecto, es una tecnología al alcance de todos los que tienen acceso a Internet y cuentan con el dispositivo pertinente para acceder a ella, que usualmente era una Pc o laptop, pero que hoy está siendo reemplazada por dispositivos móviles.

Entonces la Web 2.0 es una plataforma o espacio virtual constituido por servicios, aplicaciones y contenidos en línea. Los servicios y aplicaciones son la evolución tecnológica de las herramientas de navegación y búsqueda tradicionales de internet, mientras que los contenidos son construidos por los usuarios. Los contenidos, que se sustentan en una base de datos pueden ser añadidos, cambiados e intercambiados de manera libre sin necesidad de instalar un software en el ordenador. Para ello es suficiente que el usuario posea un dispositivo y una cuenta de acceso a Internet. Los usuarios pasan de ser consumidores pasivos a prosumidores o productores de información y constituyen comunidades dinámicas e interactivas de publicación y difusión de contenidos digitales.

Debido a que la Web 2.0 se está reinventando permanentemente es difícil tener un catálogo fijo y predeterminado de la cantidad y nombre de sus herramientas. Asimismo, tal como ocurre con las definiciones de la Web 2.0, en la clasificación de las herramientas web también ocurre una dispersión de criterios. Son diferentes los puntos de vista en relación a este tema. Cobo (2007) los agrupa en cuatro líneas fundamentales:1) redes sociales, 2) contenidos, 3) organización social e inteligente de la información y 4) aplicaciones y servicios. Por su parte, Bernal (2009) los agrupa en relación a sus usos en: 1) herramientas para la comunicación, 2) herramientas para la creación y 3) publicación de contenidos y herramientas para la gestión de la información.

3. Uso didáctico de las herramientas de la Web 2.0

El debate sobre el uso de las herramientas Web 2.0 en educación es inevitable, y según Abad (2012), se debe reflexionar sobre la construcción de espacios en internet para enseñar y aprender. Antúnez del Cerro (2008) señala que dentro de esta sociedad que enseña y aprende de manera continua y en diferentes ámbitos, se han ido estableciendo y definiendo nuevos contextos para desarrollar la educación. Asimismo, Freire (2009) asegura, que mientras las instituciones tradicionales intentan, con mayor o menor éxito, integrar las tecnologías en los procesos pedagógicos, una parte de la comunidad educativa explora nuevos caminos al entender que estamos frente a un reto tecnológico y a un cambio cultural en el cual la tecnología actúa como facilitadora.

Por tanto, "la irrupción de las nuevas tecnologías nos obliga a educar a los niños de una manera distinta"

Gardner (2011), a no desatender las demandas de la sociedad ni posponer el desarrollo de capacidades y competencias realmente necesarias (Cabero, 2002; Wagner, 2008 & Attwell 2007). Entonces, se reclama la urgente inserción de las TIC al sistema educativo para que sea una competencia digital en los estudiantes y por ende responda a sus necesidades, intereses y potencialidades. En consecuencia, requiere un cambio en el rol y prácticas pedagógicas tanto de profesores como de estudiantes. Incluso en el argot académico algunos hablan del "Aprendizaje 2.0", donde internet es un espacio virtual en el que pasan cosas. Se trata, más bien, de un territorio potencial de colaboración en el cual pueden desplegarse de manera adecuada procesos de enseñanza-aprendizaje (Piscitelli 2005, p. 118).

En esa línea, en un estudio de Childnet International (2007), se describe que los docentes no fueron formados siguiendo el ritmo de evolución de las TIC porque el sistema educativo no era consciente del uso generalizado de las tecnologías entre los estudiantes de hoy. Bernal (2009) cita a Green et al. (2005) y a Rudd et al. (2006), quienes claman por un cambio de rol en los docentes. Attwell (2007) corrobora esta idea, pero reafirma que todavía el sistema educativo es reticente a la Web 2.0. por lo que la inserción de las TIC en la educación se muestra aún más adversa. Martin (2009) señala que a pesar de la vertiginosa evolución de las TIC, la práctica docente en las aulas sigue siendo la misma (Martín, 2009), en razón de que los profesores todavía presentan limitaciones al adquirir las competencias digitales para la integración de las TIC en su práctica diaria (Almerich, Suárez, Belloch & Orellana, 2010).

De acuerdo al estudio de Vargas, Chumpitaz, Suarez y Badía (2014) existe una relación causal entre las competencias digitales y el uso de la tecnología por parte de los profesores. En esta línea, Condie, Munro, Muir y Collins (2005) citados por Vargas, et. al. (2014) señalan un escaso uso de los recursos tecnológicos por parte de los docentes con un bajo nivel en las competencias digitales. Así mismo, citan a Law y Chow, (2008); Tejedor y García-Valcárcel (2006) para sostener que los conocimientos que el profesorado posee sobre los recursos tecnológicos prestablece el uso que realizará de las tecnologías en el aula. Finalmente, entre otros aportes referidos a la relación causal se tiene el de Puentes, Roig, Sanhueza y Friz (2013). En suma, el conocimiento de los recursos tecnológicos que los docentes posean se convierte en parte sustancial para el proceso de integración de las TIC en las aulas.

Respecto a cómo están usando las herramientas de la Web 2.0, se han identificado diferentes clasificaciones. Por un lado, de acuerdo al tipo de práctica pedagógica, Arancibia, Paz y Contreras (2010) distinguen tres tipos: 1) En relación a los contenidos disciplinares, 2) En relación a la organización del trabajo en el aula y, 3) En relación a la interacción con los alumnos. Por su parte, Muraro (2005), desde el punto de vista curricular, identificó tres tipos: 1) las TIC como objeto de aprendizaje, 2) las TIC como instrumento para aprender y, 3) las TIC como instrumento para enseñar. Así también, según su función como herramienta mediadora, Coll, Mauri y Onrubia (2008) identificaron cuatro categorías de uso: 1) como instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido, 2) como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos y el aprendizaje, 3) como instrumento de seguimiento, regulación y control de las actividades, y 4) como instrumento de configuración de entornos de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, desde el punto de vista tecno-pedagógico, Badia, Meneses y García (2015) señalan dos tipos de uso: 1) tecnológico del contenido y 2) tecnológico de la interacción (para el alumno y para el profesor).

A su vez, Vargas et al. (2014) a partir de numerosos estudios analizados con respecto al uso de las TIC por los docentes, concuerdan en dos tipos de uso de las TIC: 1) El uso personal y profesional y 2) El uso con los estudiantes. Finalmente, Cortés (2012), identifica tres subcategorías de uso pedagógico de las herramientas de la Web 2.0: 1) como estrategia de motivación, 2) como ambiente para afianzar conocimientos y 3) como tipo de comunicación para la difusión de información, donde tanto docentes y estudiantes publican, comparten, interactúan e intercambian información en la red.

"La integración de Internet (y de los numerosos servicios que ofrece) en nuestra realidad y en nuestras propias vidas nos brindó la posibilidad de disponer de nuevos entornos donde llevar a cabo actividades docentes" (López, 2012: 50). Por tanto, en la actualidad, las formas de aprender de los estudiantes son cada

vez más exigentes. Así cuando Meléndez (2013) refiere que "la educación ha sido una de las disciplinas más beneficiadas con la irrupción de las nuevas tecnologías, especialmente las relacionadas a la Web 2.0" (p. 83) resulta imprescindible conocer y utilizar la batería de dispositivos y aplicaciones digitales, las cuales abren inexploradas potencialidades a la educación y la investigación.

Actualmente, existe una tendencia socializadora en los estudiantes, quienes además de aprender en el aula, también aprenden fuera de ésta, es decir, tienen un "aprendizaje invisible" (Cobo & Moravec, 2011). Al respecto, Santamaría (2005) citado por Hernández (2007) refiere que el aprendizaje es una actividad social, pues un estudiante aprende al tiempo que escucha al profesor o lee textos como también de los medios de comunicación, como sus compañeros y sociedad en general aportan a su desarrollo personal.

En consecuencia, las herramientas de la Web 2.0 se presentan como alternativas de uso para que los estudiantes logren desarrollar sus competencias. Así, Castaño, Maíz, Palacio y Villarroel (2008) describen algunas características de la Web 2.0, las que aportarían a la educación el poder usar las aplicaciones en línea de la Web 2.0, producir contenidos de manera individual y grupal, compartir en comunidades o de manera libre en la Red, es decir, las posibilidades de un "aprendizaje flexible y abierto" (Salinas, 2013). Así mismo, Primo (2007) citado por Bernal (2009) presenta otras características que fortalecerían las ideas antes escritas.

Sin embargo, "a pesar de esta fuerte evolución de las TIC, no parece que las prácticas docentes dominantes en las aulas hayan cambiado de forma notoria" (Martín, 2009). Por su parte Steve señala:

> En muchos casos simplemente se han sustituido las tradicionales pizarras de nuestras aulas por modernas presentaciones power-point. Sin lugar a dudas, se trata de una clara muestra de que las tecnologías en sí no producen innovación educativa. Sólo asociadas a adecuadas prácticas educativas pueden ser una gran fuente de posibilidades de aprendizaje contextualizado (2009, p. 60).

3.1. Usos didácticos de las herramientas de la Web 2.0 para la comunicación

La denominación de herramientas de comunicación, según Bernal, se refiere a las "herramientas que favorecen y fomentan la comunicación" (2009, p.77). Dichos instrumentos, constituyen el principal uso de la Web 2.0 por usuarios de todas las edades. Destacan las redes sociales, los microblogging, las herramientas de mensajería instantánea y las herramientas de videoconferencia. Las redes sociales son, sin duda, las herramientas símbolo de la Web 2.0, o al menos las más populares. "Se trata de una revolución acaso sólo comparable con la aparición y la popularización del correo electrónico, debido a su poder para modificar las relaciones humanas por medio de la red." (Espuny, C; González, J; Lleixà, M & Gisbert, M. 2011, p. 173). Entre las redes sociales más populares están Linkedin, de uso profesional; Facebook, Tuenty y Myspace, de uso generalista o de ocio.

Las redes sociales, vinculadas con las teorías constructivistas y conectivistas de aprendizaje (Casanova, Arancibia, Cárcamo & Contreras, 2010, p. 175), han ido convirtiéndose en poderosos espacios de interacción (Espuny, et al., 2011). Pueden definirse, lato sensu, como asociaciones de personas unidas por motivos diversos y que conforman una estructura compuesta por nodos, unidos entre ellos por más de un tipo de relación (Hernández, 2008, p. 30). Es así que en educación, las redes sociales han favorecido la creación de comunidades virtuales de aprendizaje y de redes de colaboración entre iguales (García, 2008) debido a que fueron concebidas de acuerdo a los principios de reciprocidad y cooperación (Cobo, 2007).

Según Hernández, "las redes sociales como herramientas constructivistas actúan como la prolongación del aula escolar ampliando el espacio interaccional de los estudiantes y el profesor" (2008, p. 30), dado que promueven la interacción y la publicación de materiales para la comunicación, gracias a sus elevados parámetros de calidad de imagen y sonidos, instantaneidad, interconexión y diversidad. En este contexto, vendrían a concretarse como herramientas que permiten la participación en debates o foros dentro o fuera del aula, la publi-

cación de fotos o videos para luego comentar, la publicación de trabajos individuales y grupales, la realización de comunicados sobre el curso, la creación de grupos de trabajo colaborativo, el compartir enlaces que sirvan de información, entre otras acciones. Por su parte, Morelli (2011) y Rocha (2012) agregan que las redes sociales ayudan en la creación de grupos, en la asignación de roles, en el intercambio de tareas y en el mejoramiento de la participación.

Respecto al uso de Twitter, Java, Song, Finin y Tseng (2007) y McFedries (2007), señalan que es la herramienta de microblogging más popular y social entre los jóvenes. Permite el intercambio de mensajes rápidos, frecuentes y cortos (140 caracteres). Asimismo, se pueden publicar enlaces de blog, imágenes, podcast y otros sitios web (Java et al., 2007). También permite la discusión de temas del curso (Ebner, Lienhardt, Rohs y Meyer, 2010; Croxall (2010) y promueve la escucha atenta, la recopilación de información y la multitarea (Wankel, 2009). Es decir, representa un gran potencial para ampliar la enseñanza y el aprendizaje más allá de las aulas (Junco, Heibergert y Lokent, 2011, citados por Evans, 2014)

3.2. Usos didácticos de la web 2.0 para la creación y publicación de contenidos

Las herramientas para la creación y publicación de contenidos son aquellas que permiten diseñar, crear y publicar contenidos. El usuario, quien comparte información, propia y ajena, pasa de simple consumidor de tecnología a usuario productor muy activo. Forman parte de estas herramientas los blog, las wiki, las herramientas de edición y publicación de vídeos, imágenes y mapas y herramientas para crear y compartir documentos.

El blog es uno de los principales recursos con el cual el docente puede diseñar, crear y compartir contenidos, propios o ajenos. Churchill señala que el blog permite: "(1) reading blogs of others, (2) receiving comments and (3) previewing tasks of others and reading feedback received in relation to these." (2009, p. 182). Por su parte, Cabezas (2008) y Ray, B. B. y Hocutt, M. M. (2006), agregan que a través del blog los docentes crean un ambiente ideal para los estudiantes quienes pueden escribir sobre sus reacciones, reflexionar, resumir y comentar lecturas, publicar escritura creativa y colaborar y desarrollar proyectos colaborativos, entre otras actividades de aprendizaje.

Por otro lado, las wiki, tal como señalan Cole (2009), Augar, Raitman y Zhou (2004) y Biasutti y Heba (2012) promueven el aprendizaje colaborativo on-line. Este permite comentar sobre textos, películas u obras de teatro, corregir la producción de textos escritos, preparar un proyecto de teatro, investigar sobre personajes, autores u otros temas de interés e incentivar la escritura creativa.

Otra de las herramientas Web 2.0 de uso pedagógico es el Podcast. Elliot, King y Scutter (2012) mencionan que el principal uso educativo del podcast se aplica en conferencias para educación superior. Así permite, a quienes no pueden asistir a clase, escuchar la conferencia, ya sea en formato de sólo audio o junto con las presentaciones de PowerPoint, en cualquier momento o lugar que sea conveniente para ellos, posiblemente, incluso al andar en bicicleta a la universidad o en el gimnasio. Es decir, señalan Solano y Sánchez (2010) aportan flexibilidad al permitir el acceso a la información sonora desde cualquier dispositivo, fijo y móvil y "han revolucionado el panorama educativo al promover la libre edición y horizontal de la información." (p. 125)

Por su parte las herramientas de publicación de vídeos permiten al estudiante descargar, generar, compartir visualizar y crear listas de producción de estos. Urbano, Chanchí, Campo y Paladines (2014) señalan que algunos, como Video-Streaming, son de uso comercial y brinda "acceso a contenidos multimedia de manera remota, en vivo o en diferido" (56). Sobre YouTube que es el tercer sitio web más popular del mundo, detrás de Google y Facebook, Guzmán y Del Moral (2014) señalan que aporta en a) difusión de entrevistas con expertos, cursos, conferencias, clases prácticas y experimentales, b) compartimiento de materiales didácticos, fórmulas innovadoras de aprendizaje, experiencias reales, resolución de problemas, casos prácticos y c) fomento de debates sobre hechos y fenómenos diversos, a través de los comentarios añadidos a los vídeos pub-

licados. Berk (2009) señala que YouTube y los videoclips tienen un altísimo potencial para influir en el aprendizaje debido a que generan sentimientos y emociones profundas, que los estudiantes relacionan con el conocimiento adquirido.

3.3. Usos didácticos de la web 2.0 para la gestión de la información

Son aquellas herramientas en línea que ayudan a consolidar, reestructurar y descartar conocimientos que ya tenemos (Casanova, et. al., 2010, p.175; Piscitelli, 2007). El permanente y acelerado incremento de datos necesita de herramientas que faciliten su organización y recuperación (Vargas, Sierra, Rodríguez & Durán, 2011). Los más importantes, por ahora, son los agregadores de noticias, los lectores de información RSS, los buscadores especializados y los escritorios personalizados.

Los agregadores de noticias, concebidos como páginas web, se alimentan de forma automática e inmediata de una ingente cantidad de información (Chowdhury & Landoni, 2006) publicada bajo acceso libre y gratuito. De este modo, el agregador se convierte en un potente buscador donde el usuario final accede a un conjunto amplio de contenidos actualizados al minuto. Al mismo tiempo, le permiten personalizar los contenidos, en función al interés temático del usuario (Lavie, Sela, Oppenheim, Inbar & Meyer, 2010).

Asimismo, los agregadores de información a través de Really Simple Syndication (RSS) permiten compartir los contenidos de otros sitios web con otras aplicaciones (Cold; 2006). Posibilitan el intercambio y difusión rápida de experiencias, trabajos, estudios, avances y resultados, permitiendo crear comunidades en torno a un área particular del saber (Szvarc, 2008). La sindicación de contenidos es útil en investigación, debido a que permite suscripción a lugares específicos y recibir la información inmediatamente cuando la misma se produce (Serrano, Román & Cabero, 2005). También puede ser útil en la creación de comunidades virtuales de investigadores, de manera que puedan compartir e intercambiar información rápidamente.

Por su parte, los gestores de marcadores sociales y referencias científicas permiten la creación de una biblioteca personal para conservar las referencias de los textos de interés detectados en la red y compartirlos. Para Castaño et. al, (2008) ayudan a la clasificación de sitios web y sirven para conocer a otros usuarios con similares intereses. De acuerdo con Alexander (2006): los gestores de marcadores sociales son unas herramientas que funcionan en línea y que facilita al usuario editar, publicar y almacenar enlaces de sitios Web que resultan de interés para cada usuario.

Por otro lado, los gestores de referencias bibliográficas son similares a los gestores de marcadores sociales, pero su objetivo no es compartir páginas Web, sino compartir bibliografía, facilitando sobre todo a la comunidad científica almacenar, organizar y recuperar las referencias que necesitan para sus trabajos (Margaix (2008). Por su parte, Tramullas, Garrido y Sánchez (2012) proponen algunas funcionalidades para los gestores, tales como: 1) Captura de marcadores e identificación de título, 2) Asignación de descripción o comentario personal, 3) Etiquetado 4) Organización de marcadores mediante listas y colecciones, 5) Creación de grupos de usuarios o interés, 6) Sindicación RSS, 7) Búsqueda y selección por texto completo y por exploración.

De acuerdo con Cabezas (2008), los buscadores especializados facilitan la exploración de información específica, como por ejemplo blogs y archivos en PDF, por lo que facilita la organización de los contenidos. Este autor describe que los buscadores especializados son más útiles que los buscadores genéricos y suelen ser adecuados para actividades de búsqueda y documentación sobre una temática determinada porque ofrecen resultados concretos.

Según Reig (2008), el escritorio del futuro consistirá en un entorno personal de aprendizaje con soporte en el propio navegador web que albergue muchos de los recursos que utilizamos habitualmente facilitando de este modo, un acceso sencillo y rápido. Un Entorno Personal de Aprendizaje no se refiere a un concepto ni a un producto, sino que consiste en una forma de trabajo y aplicación individual.

4. Metodología

Nuestra investigación responde a un paradigma lógico positivista o empírico analítico (Triviño y Sanhueza (2005) pues está orientado a la comprensión e interpretación del uso de la Web 2.0. Metodológicamente es cuantitativa, de nivel no experimental descriptivo que tiene a las herramientas de la Web 2.0 como variable, a la encuesta como instrumento de recolección de datos y a la estadística descriptiva como técnica de análisis (Hueso y Cascan, 2011; Hernández, Fernández y Baptista, 2006; McMillan y Schumacher, 2005). Su diseño es descriptivo simple, pues "busca y recoge información contemporánea, no presentándose la administración o control de un tratamiento." (Sánchez y Reyes, 2014, p. 103). Para el recojo de datos se utilizó la técnica de la encuesta, la cual "se caracteriza porque la información debe ser obtenida a través de preguntas a otras personas" (López, 2011, p.192).

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario cerrado "con varias opciones de respuestas" (Hernández et al., p. 310). Constaba de 42 preguntas de las cuales, las 10 primeras fueron de recojo de datos generales; las 32 siguientes se enmarcan en conocer el uso didáctico de las herramientas de la Web 2.0 en sus tres subvariables: comunicación, creación y publicación de contenidos y gestión de la información.

Dicho cuestionario fue aplicado a una muestra poblacional (Arias, 2012), constituida por 38 docentes del área de Comunicación de la red educativa N° 03 de la UGEL Tacna. Esta red está formada por 13 colegios de gestión pública, distribuidos en los distritos de Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, Pocollay y Calana. Los docentes de la muestra, cuyas edades fluctúan entre 29 y 60, tienen 43 años de edad promedio. El 63 % de ellos son damas, mientras que los varones representan el 37 %. El 97 % cumple una jornada laboral de más de 12 horas semanales; el 03 %, menos de esta jornada. El 32 % ha recibido capacitación sobre las herramientas Web 2.0, mientras que el 68 % nunca la recibió. El 63 % utiliza computadora para navegar en internet; el 03 %, tableta; el 11 %, celular.

El cuestionario fue validado previamente por el juicio de expertos y luego se aplicó una prueba piloto a docentes de Comunicación de una institución educativa con similares características a las instituciones elegidas para la investigación. La fiabilidad del cuestionario, que se determinó a través de la prueba Alpha de Cronbach, con la ayuda del programa estadístico SPSS fue de 0,731. De acuerdo a dicho estadístico la consistencia interna presenta alta confiabilidad (Hernández et al, p.289), pues el valor de la prueba se acerca al valor uno.

Una vez aplicado el cuestionario, los datos fueron codificados, transferidos a una matriz, ordenados por subvariables y sometidos a la estadística descriptiva. En el análisis de los resultados, a través de la aplicación Microsoft Excel se obtuvo las frecuencias absolutas, las frecuencias relativas y la media de cada una de las categorías. Así mismo, se obtuvieron los valores porcentuales de las herramientas más usadas por los docentes de la muestra.

5. Resultados

Los resultados del cuestionario se agruparon de acuerdo a la clasificación propuesta por Bernal (2009): comunicación, creación y publicación de contenidos y gestión de información. El 64.5 %, no utiliza herramientas para la comunicación; el 34,9 % las utiliza a veces y solo un 0,75 % las usa siempre. En relación a las herramientas para la creación y la publicación de contenidos el 71,4 % nunca ha utilizado estos recursos; un 26,3% lo hace a veces y el 2,3% lo hace siempre. En cuanto a las herramientas para la gestión de la información, los datos obtenidos señalan que el 81,1 % nunca ha hecho uso de estas herramientas; el 16,8 % lo hace a veces y 2,1% lo hace siempre.

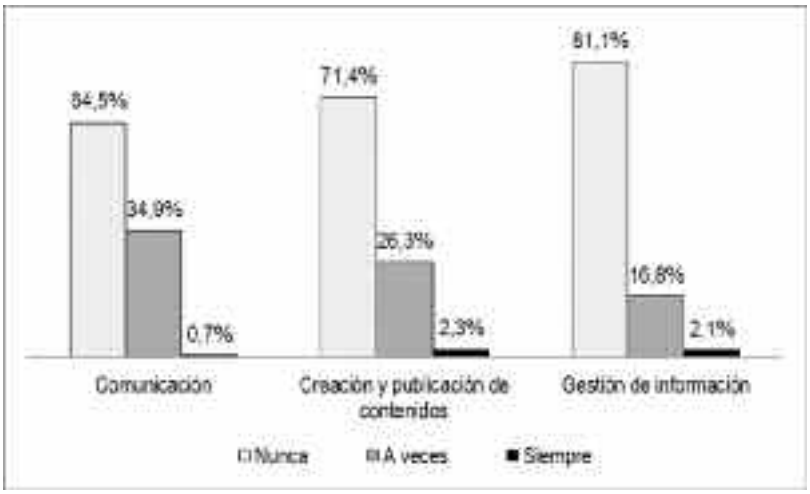


Gráfico 1. Uso de herramientas Web 2.0. Fuente: Elaboración propia.

En relación al uso de las principales herramientas Web 2.0 para la comunicación se obtuvo los siguientes resultados. El 45 % de docentes no hace uso de la red social Facebook para comunicarse con sus estudiantes mientras que el 55% lo hace a veces. En relación al microbloging Twitter, los datos recogidos muestran que 31 docentes, el 82 %, nunca la han usado en sus clases; siete de ellos, el 18 % lo hacen a veces y ningún docente lo hace siempre. Respecto al uso didáctico de la mensajería instantánea vemos que 17 docentes (el 45%) nunca la utilizan, 20 de ellos (el 53%), lo hacen a veces y un profesor (03%) lo hace siempre. Por último, en relación al uso de las videoconferencias 33 docentes (87%) jamás las han usado y cinco (13%), lo hacen a veces.

En relación al uso didáctico de las herramientas de la Web 2.0 para la creación y publicación de contenidos se concluyó que el recurso Web 2.0 más usado es la herramienta de publicación y edición de videos, pues cuatro docentes, el 11 %, siempre lo hacen; mientras que catorce de ellos, el 39%, lo hace a veces. La otra herramienta usada con bastante frecuencia es Wikipedia, la cual a veces es empleada por quince docentes (39%); frente a 20 docentes, el 61%, que nunca la emplea en su labor docente. Trece docentes (34%) a veces desarrollan sus clases a través de Ofimática colaborativa, mientras que dos (5%) la utilizan siempre. El 79% de docentes encuestados (30 de 38) nunca han usado algún blog ni ninguna bitácora digital para desarrollar actividades con sus estudiantes. Dos docentes, el 5%, señalaron que raramente hicieron uso de los mencionados recursos y seis profesores (16%) indicaron que a veces utilizan las bitácoras digitales para trabajar con sus estudiantes. Las herramientas menos utilizadas son podcast (8%), herramientas de edición de mapas, el 21% y herramientas de publicación de imágenes el 24%.

Sobre YouTube, los datos obtenidos indican que un 35% de docentes hace uso de esta herramienta para visualizar videos con sus estudiantes; 32% lo utiliza para descargar videos; 24% para crear listas de reproducción y un 18% para publicar contenidos.

En relación al uso de las herramientas Web 2.0 para la gestión de la información la encuesta aplicada proporciona los siguientes datos: el 92% de docentes nunca usa gestores de noticias, mientras que un 8% lo hace a veces. Los mismos porcentajes se repiten con los agregadores de información. Solo 1 docente (3%) hace usos de gestores de marcadores sociales y referencias científicas. 18 docentes utilizan agentes de búsqueda y 11, algún escritorio personalizado.

6. Discusión y conclusiones

A partir de los resultados expuestos, es posible concluir que la mayoría de docentes de la red Educativa N° 03 de la UGEL Tacna no utiliza las herramientas de la Web 2.0 en sus estrategias de enseñanza. Este dato llama la atención, a pesar de que 1) todas las instituciones educativas de la mencionada Red cuentan con Aulas

de Innovación adecuadamente implementadas y con acceso de banda ancha a internet y que 2) de acuerdo a los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2014 - ECE 2014, Tacna se ubica en el segundo lugar, con un 67,5 % de logro satisfactorio en comprensión lectora y 55,5% en matemática. Las instituciones educativas de dicha jurisdicción cuentan con el apoyo de las autoridades locales y regionales. Por ello se deduce que el avance en el aprendizaje en la región Tacna no está relacionado con el uso de las TIC en las aulas y que no se están dando un uso óptimo a los recursos que ya están disponibles en las mencionadas instituciones.

Los resultados reflejan que los docentes de la muestra aún utilizan estrategias de enseñanza de corte tradicional, lo que a decir de Prensky (2009) es navegar contra la corriente, pues estamos yendo en contra de la formación o naturaleza de los niños y jóvenes, que ya nacieron con las nuevas tecnologías. Así mismo, inferimos que la formación docente no está acorde con los avances científico-tecnológicos. En ese sentido, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación es una tarea pendiente del magisterio peruano que el Estado debe priorizar e incluir en su agenda, tal como dice el objetivo estratégico Nº 03 del Proyecto Educativo Nacional "Maestros bien preparados ejercen profesionalmente la docencia" (Consejo Nacional de la Educación, 2007, p. 84). Entonces, es imprescindible formar docentes que acrediten el uso y dominio de estrategias basadas en el uso de herramientas de la Web 2.0 porque es la manera como el presente de los alumnos marca las características de su educación.

Entre las pocas herramientas para la comunicación que los docentes utilizan destaca la red social Facebook, aunque no con fines netamente didácticos, sino como medio de difusión de actividades extracurriculares a través de fotografías y videos. Tal como señalan Espuny et al (2011), se le está dando un uso más social que pedagógico. Habría que indagar por qué sucede esto. Las otras herramientas medianamente empleadas son las de mensajería instantánea, es decir, Hotmail, Gmail y Yahoo, pero solo para la asignación y recepción de tareas. Se rescata que al menos ya está directamente relacionado al aprendizaje Otras herramientas para la comunicación, entre ellas el microblogging Twitter son escasamente usadas, a pesar de la riqueza pedagógica de este recurso, tal como lo demostró el estudio de Junco et al (2011) citado por Evans (2014). Puede ocurrir también por desconocimiento o por falta de modelos.

Entre las herramientas para la creación y publicación de contenidos destaca Youtube, empleada por algunos profesores, pero solo para la visualización y descarga de videos con fines educativos. Sin embargo, ningún docente los utiliza para la difusión de entrevistas con expertos, cursos, conferencias, clases prácticas y experimentales, ni para el compartimiento de materiales didácticos, fórmulas innovadoras de aprendizaje, experiencias reales, resolución de problemas, casos prácticos. Tampoco, para el fomento de debates sobre hechos y fenómenos diversos, tal como lo señalan Guzmán y Del Moral (2014). Esto implica que ningún docente de la muestra, como lo señala Berk (2009), aprovecha la potencialidad de Youtube en el aprendizaje. Sorprende también el escaso, casi nulo, uso de los blog, y que de revertirse el resultado, este podría emplearse en el área de Comunicación de modo eficaz para incentivar la producción de textos, comentar lecturas (Cabezas, 2008), leer blogs de otros (Churchill, 2009) o desarrollar proyectos colaborativos.

En relación al uso de las wiki, utilizan Wikipedia, pero solo para obtener información sobre personajes y autores, pero no para la creación y publicación de contenidos, debido a que esta herramienta, según Cole (2009), Augar, et. al. (2004) y Biasutti y Heba (2012) promueve el aprendizaje colaborativo en línea. Lo mismo ocurre con los podcast y ofimática colaborativa que no son empleados para el desarrollo de actividades educativas. Los podcast otorgan la oportunidad de desarrollar la radio emisora escolar, realizar grabaciones de entrevistas, audios, cuentos, exposiciones. Estas experiencias, como señalan Solano y Sánchez (2010) en contextos de enseñanza pueden aportar flexibilidad al permitir el acceso a la información sonora desde cualquier dispositivo, fijo y móvil. Por su parte, la ofimática colaborativa cuenta con valiosas herramientas para la organización de la información on-line, tales como Prezi, Slideshare u otras.

Las herramientas para la gestión de la información son escasamente usadas, incluso desconocidas por la mayoría de docentes. Ningún docente de la muestra señaló que haya creado alguna página web. Así mismo, ningún profesor utiliza gestores de marcadores sociales y referencias científicas, tales como Del.icio.us, Mister

Wong, Stumbleupon, Zotero u otros, por lo que se induce que los docentes no han incorporado a su labor la revisión bibliográfica de artículos científicos, es decir, no apoyan sus investigaciones en estas herramientas, talvez porque utilizan otros instrumentos creados por el Ministerio de Educación, como el portal Perú Educa. No corresponde a este estudio analizar las causas, pero sí remarcar la falta de este hábito.

El no empleo o escaso uso de estas herramientas de la Web 2.0 nos lleva a reflexionar sobre el importante papel que cumplen los docentes y sobre el impacto de sus estrategias de aprendizaje en los estudiantes. Como lo señala Dussel (2010) la presencia de las nuevas tecnologías en las aulas ya no tiene vuelta atrás y hoy es imposible ponerles límites a su participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Seguir enseñando de la manera tradicional, ya no corresponde al contexto actual y no concita la atención de nuestros estudiantes. La clásica figura del profesor omnisciente, quien exigía la atención plena de sus estudiantes debe ser reemplazada por el docente facilitador, por el maestro digital que sirve de nexo entre los estudiantes y la información, que integre los recursos TIC a su labor docente.

Pero para ello es necesario que el docente adquiera y desarrolle competencias digitales, caso contrario tendrá un escaso uso de los recursos tecnológicos (Condie et al., 2005, citado por Vargas et al., 2014). Esta es una tarea que le corresponde tanto al docente, como al director de la institución, así como a las autoridades educativas. Al docente, porque en él debe nacer la necesidad de innovar sus estrategias de enseñanza con las herramientas que le brinda la Web 2.0.; al director de la institución educativa, quien debe liderar la inserción pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y; a las autoridades educativas, quienes no solo deben dotar de herramientas tecnológicas, sino también deben ejecutar programas de capacitación docente y, lo más importante, deben promover el diseño de un nuevo currículo que atienda las demandas de aprendizaje de los niños y adolescentes digitales, a quienes, por la irrupción de las nuevas tecnologías, estamos obligados a educar de una manera distinta, como señala Gardner (2011).

Entonces, el maestro que integre las herramientas de la Web 2.0 a sus estrategias de aprendizaje puede ayudar a mejorar la labor docente, a despertar el interés de nuestros estudiantes, a elevar el nivel de logros de aprendizajes, a evitar las altas tasas de repitencia y de deserción escolar. Con la ayuda de los recursos web se pueden diseñar sesiones de aprendizaje más dinámicas, que incluyan actividades de aprendizaje colaborativas, evaluaciones en línea, donde interactúen a través de la red.

De esta manera, el docente digital ayudaría mucho a motivar la asistencia del estudiante a clases; podrían comprometerlos más con el estudio o a permanecer más tiempo en los asuntos de las áreas de aprendizajes. Si se comunican educativamente con ellos por medio de las redes sociales, no solo establecerían vínculos fuertes, sino también concitarían mayor respeto, cariño y admiración de ellos. Ya hay estudios serios sobre la posibilidad de orientar y acompañar el aprendizaje a través de los recursos Web. Así el estudiante puede sentirse más acompañado por su profesores.

Además, hablando de evitar la deserción, estos medios ofrecen incluso la posibilidad de llegar a aquellos que por situaciones extremas no pueden asistir regularmente a clases. En tal sentido, el docente tendría que asumir el papel de profesor virtual e impartir sesiones de aprendizaje de manera remota haciendo uso de e-learning o de b-learning. Y no solo esto, sino desempeñar la función de orientador propia de todo docente, lo que repercute en el aprendizaje y en la formación de la persona.

Entonces, no podemos navegar contra la corriente, es decir, no podemos ir contra la formación o naturaleza de los niños y jóvenes digitales. Nuestra obligación es incorporar las nuevas herramientas tecnológicas a nuestra labor docente, pues las TIC y la Web 2.0 han venido a transformar y enriquecer el mundo de la enseñanza aprendizaje y nuestros estudiantes necesitan de nuevas estrategias que los motive, que los incentive a asistir a la escuela y a mirar con ojos optimistas y esperanzadores la educación peruana.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Tello, O. W., & Ruiz, D. (2016). Uso didáctico de las herramientas Web 2.0 por docentes del área de Comunicación. *Campus Virtuales,* Vol. 5, Num. 1, pp. 48-61. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Abad, R. (2012). La web 2.0 como herramienta didáctica de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje: aplicación del blog en los estudios de Bellas Artes (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España). Disponible en: http://eprints.ucm.es/15055/.

Antúnez del Cerro, N. (2008). Metodologías radicales para la comprensión de las artes visuales en primaria y secundaria en contextos museísticos en Madrid capital (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España). Disponible en: http://eprints.ucm.es/8265/.

Arancibia, M., Paz, C., & CONTRERAS, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar, Estudios Pedagógicos, 36(1), 23-51. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052010000100001.

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6a ed.), Caracas: Episteme C.A.

Attwell, G. (2007). Web 2.0 and the changing ways we are using computers for learning: what are the implications for pedagogy and curriculum? Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/264857678.

Augar, N., Raitman, R., & Zhou, W. (2004). Teaching and learning online with wikis. In Beyond the comfort zone: proceedings of the 21st ASCILITE Conference, Perth, 5-8 December, ASCILITE. Disponible en: http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30005482.

Badia, A., Meneses, J., & García, C. (2015). Technology use for teaching and learning, Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46, 9-24. Disponible en: http://femrecerca.cat/meneses/publications/technology-use-teaching-and-learning.

Berk, R. (2009). Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. International Journal of Technology in Teaching and Learning, 5(1), 1-21. Disponible en: http://goo.gl/mCfJKh.

Bernal, R. (2009). Revisión conceptual y posibilidades educativas de la web 2.0 (Trabajo de investigación DEA), España, Universidad de Murcia. Disponible en: https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/9763/1/rosabernalDEA.pdf.

Biasutti, M., & Heba, E. (2012). Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction, Computers & Education, 59(3), 861-872. Disponible en: http://goo.gl/swMXPU.

Brodahl, C., Hadjerrouit, S., & Hansen, N. (2011). Collaborative writing with Web 2.0 technologies: education students' perceptions, Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 10, 73-103. Disponible en: http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/138167.

Cabero, J. (2002). Nuevos retos para las universidades: la incorporación de las TIC, Escuela Abierta. Revista de Investigación Educativa, 5, 7-42. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=286609.

Cabezas, C. (2008). Leer y escribir en la web social: uso de blogs, wikis y multimedia compartida en educación, Serie Bibliotecología y Gestión de Información, n° 35, Disponible en: Http://200.55.208.181/Xmlui/Handle/123456789/58.

Cáceres, M., Brändle, G., & Ruiz, J. (2013). Comunicación interpersonal en la web 2.0. Las relaciones de los jóvenes con desconocidos, Revista Latina de Comunicación Social, 68. 436-456. Disponible en: http://bit.ly/1MO33QF.

Castaño, C., Maiz, I., Palazio, G., & Villaroel, J. (2008). Prácticas educativas en entornos Web 2.0, Madrid: Síntesis.

Casanova, R., Arancibia, M., Cárcamo, L., & Contreras, P. (2010): Diseños Didácticos Colaborativos para aprender utilizando recursos de la web 2.0 en los sectores de Historia, Geografía y Ciencias Sociales y Lenguaje y Comunicación, en J. Sánchez (Ed.): Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, 1, Santiago de Chile 174-178. Disponible en: http://www.tise.cl/volumen6/TISE2010/Documento27.pdf.

Childnet International (2008): "Young People and Social Networking Services: A Childnet International Research Report. [Consultado en: abril de 2016]. Disponible en: http://www.digizen.org/socialnetworking/downloads/young_people_and_social_networking_services_full_report.pdf.

Chowdhury, S., & Landoni, M. (2006). News aggregator services: user expectations and experience, Online Information Review, 30(2), 100-115. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1108/14684520610659157

Churchill. D. (2009). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning, British Journal of Educational Technology, 40(1), 179-183. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00865.x

Cobo C., & Moravec, J. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación, España, Universitat de Barcelona. Disponible en: http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf.

Cobo, C. (2007). Mapa de aplicaciones. Una taxonomía comentada, C. Cobo y H. Pardo en Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios Fast Food, México, Flacso, 61-88.

Cold, J. (2006). Using Really Simple Syndication (RSS) to enhance student research, ACM SIGITE Newsletter, 3(1), 6-9.

Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches, Computers & Education, 52, 141-146. Disponible en: http://goo.gl/wWFYhW.

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural, Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10(1) Disponible en: http://redie.uabc.mx/redie/article/view/177.

Consejo Nacional de Educación (2007). Proyecto Educativo Nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú. Disponible en: http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/PEN-2021.pdf.
Cortés, A. (2012). Uso pedagógico de las herramientas Web 2.0 en la labor docente", Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID A.C., 1-8. Disponible en: http://cenid.org.mx/ctes_2015/memorias/index.php/ctes/article/view/268/257.
Croxall, B. (2010). Reflections on teaching with social media, ProfHacker blog. Chronicle of Higher Education. Disponible en: http://chronicle.com/blogPost/Reflections-on-Teaching-with/24556/.
Dussel, I. (2010). Aprender y enseñar en la cultura digital [Documento básico], Buenos Aires: Santillana. Disponible en: http://www.oei.org.ar/7BASICOp.pdf.
Ebner, M., Lienhardt, C., Rohs, M., & Meyer, I. (2010). Microblogs in Higher Education – A chance to facilitate informal and process-oriented learning?, Computers & Education, 55, 92-100. Disponible en: http://bit.ly/1Sqn3NT.
Elliot, E., King, S., & Scutter, S. (2012). To Podcast or not to Podcast? Pedagogical decision making in the use of new technologies, In Proceedings of The Australian Conference on Science and Mathematics Education (formerly UniServe Science Conference). Disponible en: http://openjournals.library.usyd.edu.au/index.php/IISME/article/view/6200/6848.
Espuny, C., González, J., Lleixa, M. & Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios, RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 8(1), 171-185. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3666719.
Evans, C. (2014). Twitter for teaching: Can social media be used to enhance the process of learning?, British Journal of Educational Technology, 45(5), 902-915. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12099/full.
Fernández, P: (2014). Políticas públicas y enseñanza digital: claves para pensar la cultura digital. Austral Comunicación, 3(1). 71-90. Disponible en: https://www.academia.edu/12268701/Pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas_y_ense%C3%B1anza_digital_claves_para_pensar_la_cultura_digital.
Freire, J. (2009). Cultura digital y prácticas creativas en educación, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 6(1). Disponible en: Http://Rusc.Uoc.Edu/Ojs/Index.Php/Rusc/Article/View/23/16.
García, A. (2008). Las redes sociales como herramienta para el aprendizaje colaborativo, RE Presentación: Periodismo, Comunicación y Sociedad, 1(5), 05-10. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3129947.
Gardner, H. (21 de octubre de 2011): Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales. Disponible en: http://www.rtve.es/alacarta/videos/premios-principes-de-asturias/premios-principe-asturias-2011/1230235/. http://www.rtve.es/alacarta/videos/premios-principe-de-asturias/howard-gardnernuevo-premio-principe-asturias-ciencias-sociales/1097758.shtml.
Guzmán, A., & del Moral, M. (2014). Tendencias de uso de YouTube: optimizando la comunicación estratégica de las universidades iberoamericanas, Observatorio (OBS*) Journal, 8(1), 69-94. Disponible en: http://www.scielo.mec.pt/pdf/obs/v8n1/v8n1a04.pdf.
Hernández, P. (2007). Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea, No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología. Disponible en: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm#san.
Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje, RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 5(2), 26-35. Disponible en: http://journals.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v5n2-hernandez/v5n2-hernandez.
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación (6ta ed.), México: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
Hueso, A., & Cascant, J. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. Cuadernos docentes en proceso de desarrollo N° 1, Madrid: Editorial Universitat Politécnica de Valencia.
Java, A., Song, X., Finin, T., & Tseng, B. (2007). Why we Twitter: Understanding microblogging usage and communities, Proceedings of the Joint 9th WEBKBB and 1st SNA-KBB Workshop 2007, Disponible en: http://ebiquity.umbc.edu/get/a/publication/369.pdf
Lavie, T., Sela, M., Oppenheim, I., Inbar, O., & Meyer, J. (2010). User attitudes towards news content personalization, International Journal of Human-Computer Studies, 68, 483-495. Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581909001463.
López de Bozik, E. (2011). Metodología de la investigación: Guía instruccional, Caracas: Universidad Nacional Abierta.
López, P. (2012), Redes para la socialización: una experiencia en enseñanza secundaria (Tesis doctoral, Universidad de Murcia, España).
McFedries, P. (2007). Technically speaking: All a-Twitter, IEEE Spectrum, 44(10), 84. Disponible en: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=4337670.
Martín, O. (2009). Educación 2.0 Horizontes de la innovación en la Escuela, En TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 78. Disponible en: https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=1&rev=78.htm.
Margaix, D. (2008). Informe APEI sobre Web social. Asociación Profesional de Especialistas de la Información (APEI). Disponible en: http://informeapeiWebsocial.dmaWeb.info/.
Melendez, C. (2013). Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: análisis, evaluación y propuesta de integración de moodle con herramientas de la web 2.0 (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España). Disponible en: http://eprints.ucm.es/20466/.
Mcmillan, J., & Schumacher, S. (2005). Investigación educativa, Madrid: Pearson Educación.
Morelli, R. (2011). Experiencia de uso de Facebook en la dinámica del proceso de aprendizaje. VIII Congreso Nacional de profesores de expresión gráfica en Ingeniería, Arquitectura y carreras afines. Disponible en: http://fceia.unr.edu.ar/dibujo/Egrafia2011_MorelliRD.pdf.
Muraro, S. (2005). Una introducción a la informática en la escuela, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
O'reilly, T. (2005): What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, Comunications&Estrategies, 65, 17-37. Disponible en: http://bit.ly/1MO3muT.
Piscitelli, A. (2005). Tecnologías educativas. Una letanía sin ton ni son, Revista de Estudios Sociales, 22, 127-133. Disponible en:

http://res.uniandes.edu.co/view.php/334/index.php?id=334.
Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom, Innovate: Journal of Online Education, 5(3). Disponible en: http://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss3/1/.
Puentes, A., Roig, R., Sanhueza, S., & Friz, M. (2013). Concepciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 8(22), 75-88. Disponible en: http://goo.gl/MYmutg.
Ray, B., & Hocutt, M. (2006). Teacher-created, Teacher-centered Weblogs: Perceptions and Practices, Journal of Computing in Teacher Education, 23(1), Disponible en: http://dredtech.com/edtech/Ray-Hocutt_weblogs.pdf.
Ribes, X. (2007). La web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 73, 36-43. Disponible en: http://bit.ly/1CKHlrB.
Rocha, M. (2012). Tecnologías y Educación, Nuevas perspectivas (ponencia) Disponible en: http://www.oei.es/congresoctg/memoria/maestro.php?pageNum_ponencias=1&totalRows_ponencias=16&id_seccion=3.
Salinas, J. (2013). Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs, en L. Castañeda y J. Adell (Eds.): Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red, 53-70. Alcoy: Marfil. Disponible en: http://bit.ly/20S7rZE.
Serrano, M., Román, P., Cabero, J. (2005). RSS, Informarse sin navegar. Sus aplicaciones al terreno de la información, Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 25, 85-92. Disponible en: http://hdl.handle.net/11441/23263.
Scolari, C.A. (2013). Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan, Barcelona, Deusto.
Solano, I., & Sánchez, M. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 36, 125-139. Disponible en: http://bit.ly/1iZJFbM.
Szvarc, R. (2008). Web 2.0 ¿Aprendizaje 2.0? Reflexiones, inquietudes y propuestas. Disponible en: http://www.utemvirtual.cl/encuentrobtm/wp-content/uploads/2008/07/szvarcruth.pdf.
Tramullas, J.; Garrido, P. & Sánchez, A. (2012). Análisis comparativo de herramientas para marcadores sociales, en X Congreso del Capítulo Español de ISKO, El Ferrol (Spain), 30 June - 1 July 2011, [Conference paper], 567-579. Disponible en: http://eprints.rclis.org/20058/.
Triviño, Z., & SANHUEZA, O. (2005). Paradigmas de investigación en enfermería, Ciencia y Enfermería, 1, 17-24. Disponible en: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v11n1/art03.pdf.
Urbano, F., Chanchí, G., Campo, W., & Paladines, A. (2014). Escenario de apoyo al B-Learning haciendo uso de la herramienta de Video-Streaming Red5, Revista Academia y Virtualidad, 7(1). Disponible en: http://Revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/23/17
Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., & Badía, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en el aula, Revista Profesorado, 18(3), 361-377. Disponible en: http://goo.gl/5oOWm0
Vargas, J., Sierra, J., Rodríguez, Y. & Durán, J. (2011): El Eees y la divulgación de los resultados investigadores sobre innovación docente. Madrid: Visión Libros. Disponible en: https://goo.gl/IWQRw.
Wagner, T. (2008). Seven skills students desperately need. EschoolNews Technology News for Today's K-20 Educator. Disponible en: http://bit.ly/1WRjNSj.
Wankel, C. (2009). Management education using social media. Organization Management Journal, 6(4), 251-262.

Recibido: 16-02-2016 / Revisado: 29-02-2016
Aceptado: 29-02-2016 / Publicado: 28-03-2016

Percepción de estudiantes universitarios hacia el aprendizaje combinado en un curso de inglés

Students' perception towards blended learning in an English course

Heydy S. Robles Noriega[1], Brian J. Quintero Manes[1], Saraí Márquez Guzmán[2]

[1] Universidad del Norte, Colombia
[2] Tecnológico de Monterrey, México

hrobles@uninorte.edu.co , bmanes@uninorte.edu.co , sarai.marquez.guzman@gmail.com

RESUMEN. El objetivo de este estudio de tipo cualitativo fenomenológico-hermenéutico fue indagar sobre la percepción de estudiantes universitarios hacia el blendedlearning o aprendizaje combinado en un curso de inglés. El aprendizaje combinado es entendido como la mezcla de instrucción presencial cara a cara con sistemas educativos de entrega de educación a distancia. La investigación se llevó a cabo en una universidad en Barranquilla, Colombia; los participantes fueron cuatro estudiantes de sexto semestre del programa de Relaciones Internacionales. La fundamentación teórica se apoyó en el concepto de blendedlearningy las técnicas de recolección de datos fueron diarios y entrevistas. Los resultados obtenidos revelan un alto nivel de satisfacción con la modalidad de aprendizaje combinado, indicando que la variedad de actividades realizadas en la plataforma en línea contribuyeron a sus procesos de aprendizaje de una segunda lengua.

ABSTRACT. The objective of this qualitative phenomenological-hermeneuticstudy was to find out about Colombian university students' perception towards blended learning in an English course. Blended learning is defined as face-to-face instruction blended with distance educational systems.The research was carried out in a university in Barranquilla, Colombia; the participants were four students of sixth semester of International Relations program.The theoretical framework was based on blended learning and the data collection techniques were diaries and interviews. The results reveal a high level of satisfaction with the blended learning course, indicating that the variety of activities on the platform contributed to their learning processes of a second language..

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje combinado, Diarios, Fenomenología-hermenéutica, Estudiantes universitarios, Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Inglés.

KEYWORDS: Blended learning, Diaries, Hermeneutic-phenomenology, University students, Technologies of the information and communication (ICT), English.

1. Introducción

Al igual que el mundo contemporáneo, la educación ha sufrido cambios los cuales son reflejo de las transiciones por los que pasa la sociedad, de allí la necesidad en estos momentos de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desarrollo de nuevas estrategias en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tal como destacan Romero, Domínguez y Guillermo (2010) las TIC se han convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de cualquier área disciplinar (político, laboral, social y educativo).

Actualmente los estudiantes universitarios y la tecnología viven conjuntamente en un mundo digitalizado. Los jóvenes están creciendo con las TIC y estas forman parte fundamental de sus vidas (Dudeney y Hockly, 2007). Al identificar a las nuevas generaciones de jóvenes estudiantes como nativos digitales, y a sus padres y profesores como inmigrantes digitales, Prensky (2001) enfatizó la importancia de reconsiderar la educación del futuro, debido a que los estudiantes han cambiado radicalmente en los últimos años ya que son hablantes nativos del lenguaje digital de Internet, las TIC y los videojuegos.

La incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede ayudar a crear independencia, responsabilidad y control del aprendizaje (Hanson, 2000). Es por ello importante que las instituciones de educación superior incorporen a la tecnología como un medio para proporcionar un ambiente óptimo para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En las últimas décadas, distintas modalidades de educación a distancia han sido incorporadas gradualmente a las instituciones educativas; una de ellas es conocida como blendedlearning, también conocido como aprendizaje combinado. En esta modalidad se mezcla la instrucción presencial cara a cara con sistemas educativos de entrega de educación a distancia (Mortera, 2008). Diferentes autores han identificado a esta modalidad como uno de los grandes avances en educación de los últimos tiempos (Thorne, 2003) y como una solución para los problemas prácticos que enfrenta la educación superior (Hauck y Stickler, 2006).

Al identificar la importancia de la incorporación de las TIC en los procesos educativos del universitario actual, en una universidad de Barranquilla, Colombia se empezaron a impartir cursos con la modalidad de blendedlearning a partir del semestre agosto-diciembre 2012. En este artículo presentamos una investigación fenomenológica-hermenéutica que buscó identificar cuál es la percepción que un grupo de alumnas tuvo de la modalidad blendedlearning en su curso de inglés titulado "Language and Power", el cual se impartió en modalidad combinada en el semestre agosto-diciembre 2012. La guía para el estudio se planteó por medio de la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la percepción que las alumnas tienen de la modalidad blendedlearning en el curso de inglés "Language and Power"? Para obtener un mejor entendimiento de la percepción sobre la modalidad combinada, las participantes llenaron a lo largo del semestre diarios reflexivos donde plasmaban su sentir sobre las actividades del curso; también se llevaron a cabo entrevistas con las estudiantes.

En las siguientes secciones se presentan las bases teóricas y metodológicas del estudio, así como los resultados que dejan ver, a través de los diarios y las entrevistas, cuál es la percepción que este grupo de alumnas mostró sobre el curso en modalidad blendedlearning.

2. Aprendizaje combinado

El aprendizaje combinado es una propuesta pedagógica iniciada en los años 90, cuando las computadoras y la informática son vinculadas a los entornos escolares, donde se intenta que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean apoyados en con herramientas virtuales como software, correo electrónico, foros, blogs, wikis, portafolios virtuales, etc. Se entiende entonces, bajo el concepto de aprendizaje combinado a la vinculación de entornos presenciales y virtuales (no presenciales), en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Solano, 2010).

Esta tecnología, apoyada en internet, provee herramientas para la educación e interacción que pueden motivar, promover y facilitar el desarrollo de las habilidades, a través de las cuales los docentes de lenguas ayudan a formar estudiantes autónomos quienes conocerán la manera de emplear la tecnología para lograr sus objetivos como aprendices y seres humanos (Parker, 2008). Expertos como Kadirire (2007) y Hockley (2009)

indican que la motivación y la autoconfianza son las variables que mejor se favorecen al apoyar la clase con alguna forma de tecnología.

Para el aprendizaje de un nuevo idioma y el mejoramiento de las habilidades comunicativas los ambientes presenciales son fundamentes, sin embargo, en la mayoría de los casos, estos están orientado al desarrollo de aquellas habilidades que faciliten la interacción con el docente y compañeros de aula, por lo cual la parte escrita se ve debilitada. Por otro lado aquellos escenarios donde las interacciones se apoyan de herramientas virtuales, tales como foros y correos electrónicos, wikis, o blogs, etc, apuntarán siempre a la mejora de habilidades de escritura. En este orden de ideas combinar espacios virtuales y presenciales para el aprendizaje de lenguas es fundamental, ya que permitirá que el aprendiz y su docente facilitador se enriquezcan, de modo que este aprendizaje se dé de manera integral y no parcializado o potenciando una sola área más que otra (Morales y Ferrerira, 2008). El blendedlearningsurge como una modalidad educativa que puede ser valiosa en el ámbito de la enseñanza de lenguas.

En los inicios del siglo XXI, Fox (2002) definió el aprendizaje combinadocomo la habilidad de fusionarelementos de capacitación e instrucción en el salón de clase, de aprendizaje a distancia en vivo y autónomo, y de servicios de aprendizaje avanzados que dan soporte de manera tal que proveen de un aprendizaje a la medida. En esta modalidad educativa, también conocida como aprendizaje combinado, se mezcla la instrucción presencial cara a cara con sistemas educativos de entrega de educación a distancia (Mortera, 2008; Sharma y Barrett, 2011). De acuerdo con estos últimos autores, los elementos más comúnmente utilizados en los ambientes de aprendizaje combinado son la instrucción cara a cara o presencial, la instrucción interactiva basada en la web, la comunicación vía correo electrónico, foros de discusión electrónicos, contenido para aprendizaje autónomo, software para trabajo colaborativo, salones de clases virtuales, examinación en línea, y videoconferencias, entre otros. Para implementar esta modalidad exitosamente, Ray (citado en Mortera, 2008) señala que se requiere del entendimiento de la fortaleza de los diferentes medios utilizados, de cómo se involucran los estudiantes con este aprendizaje y cómo utilizan la información en diferentes medios. Esta modalidad de aprendizaje que combina la virtualidad y actividad presencial ha tenido mucha acogida en las universidades del mundo: por ejemplo en Latinoamérica en el 2005 ya había 201 universidades que contaban con plataformas virtuales o campus virtual para sus procesos de educación presencial, usando el blended Learning (Rama, 2007; Torres y Rama, 2010, citados en Álvarez, 2012).

Como es natural al aplicar modelos educativos innovadores en contextos específicos, se han llevado a cabo estudios que buscan identificar la percepción que tienen los alumnos sobre los cursos bajo la modalidad blendedlearning. Por ejemplo, Cabero, Llorente y Puentes (2010), en su estudio sobre la satisfacción de los estudiantes en un curso bajo la modalidad deblendedlearning, aplicaron un cuestionario para obtener la percepción del alumno y de los profesores sobre el curso de Filosofía y Física en una universidad en la República Dominicana. Los investigadores encontraron un alto nivel de satisfacción mostrado por los alumnos, tanto en los aspectos generales relacionados con la asignatura, como en el comportamiento de los profesores-tutores, los contenidos, la utilización de la herramienta de comunicación on line y la plataforma utilizada. Como aspectos que los alumnos calificaron como menos satisfactorios, se destaca que no todos los alumnos tienen acceso a internet, y que los profesores tienden a proporcionar mayor cantidad de información en la plataforma en línea, sobrecargando así de actividades al alumno. Garnham y Kaleta (2002), por su parte, encontraron que la razón principal de que el 80% de los estudiantes mostró un alto nivel de satisfacción fue la flexibilidad del tiempo proporcionado por la modalidad combinada, es decir, la capacidad de controlar el ritmo de su aprendizaje, la comodidad de trabajar en casa y a su propio paso.

Enfocándose en la interacción de los alumnos en un curso bajo la modalidad blendedlearning, Spilka (2002) encontró que a través del foro de discusión los estudiantes pueden profundizar en su pensamiento mucho más allá que en las discusiones cara a cara. En consecuencia, los alumnos adquieren habilidades de pensamiento y de análisis de alta calidad que resultan en reportes o trabajos más reflexivos. Asimismo estos permiten desarrollar una competencia interactiva en los alumnos y hay más control de las discusiones (Fitze, 2006).

Por su parte, Akkoyunlu y Yilmaz (2006) en la universidad de Hacettepe, Turquía llevaron a cabo un estudio en el que se indagó sobre la opinión de esta modalidad de aprendizaje; concluyeron que la combinación de enseñanza presencial junto al uso de la herramienta electrónica, los foros, contribuyeron al aprendizaje de los estudiantes así como a mejorar su nivel de rendimiento académico. Ruíz (2007) sostiene que los estudiantes que toman cursos de modalidad combinada se sienten más satisfechos, motivados e interesados por la nueva experiencia educativa.

3. Metodología

El estudio se llevó a cabo desde una perspectiva cualitativa, la cual es entendida como un encuadre metodológico "flexible" donde el investigador ajusta su diseño de acuerdo al ambiente en el cual se pretende plantear la investigación. El fin último de esta no es generalizar, sino tratar de entender que sucede, sin indagar en razón de causa (Salgado-Lévano, 2007).

Existen diferentes tipos de encuadres cualitativos. En esta ocasión, de acuerdo a los objetivos planteados se escogió una metodología fenomenológica-hermenéutica (FH). Un estudio FH describe el significado que varios individuos dan a sus experiencias vividas, respecto a un concepto o fenómeno, es decir se trata de captar la experiencia del sujeto y tratar de interpretarla teniendo en cuenta algunos referentes teóricos o metodológicos. Para la presente investigación al estar asociada a un entorno educativo, y a la práctica pedagógica docente, debentenerse en cuenta la vivencia de los sujetos seleccionados en la muestra de modo que estas sean el centro del análisis. Tal como menciona Ayala-Carabajo(2008) en este tipo de investigación, el investigadormás que en la recolección de datos numéricos, basa su evidencia en el material experiencial, tratando siempre de describir laexperiencia de los sujetos. Este tipo de investigación cualitativa se basa en una ontología subjetivista, es decir, la realidad se construye como subjetiva y estrechamente ligada a su contexto, en lugar de interpretarse como un absoluto, como se sugiere en la tradición positivista. Los estudios fenomenológicos permiten un mejor entendimiento de las adscripciones de significado en contexto y, como tal, pueden ser aplicados en entornos educativos en personas y contextos específicos (Creswell, 2006).

Contexto de estudio

La aplicación del estudio se realizó en una universidad privada localizada en la ciudad de Barranquilla, ubicada en la costa norte de Colombia; dicha institución tiene como misión centrarse en la formación integral de la persona, de modo que esta contribuya al desarrollo de la sociedad y del país, y más que un agente pasivo se convierta en un gestor de cambio.

Para llevar a cabo la investigación, se seleccionó el curso de inglés de nivel 6 "Language and Power", este curso es requisito fundamental para obtener el grado en cualquier programa.La duración del curso fue del semestre agosto-diciembre 2012. Este curso tiene un enfoque de enseñanza basado en contenidos, de allí el nombre de la asignatura; la materia está programada en 4 horas por semana, donde 3 de ellas son presenciales y una cuarta para las actividades que los estudiantes deben hacer en línea por medio de una plataforma tecnológica. Es importante recalcar que las clases de inglés en la universidad participante por lo general son de carácter presencial, es decir, no existe la modalidad de aprendizaje combinado.

Participantes

El eje central de los métodos cualitativos de investigación, más que apuntar a la producción investigaciones generalizables y aplicables a todo contexto, apunta a la compresión de las situaciones, por lo cual se permite la utilización de una muestra propositiva. El muestreo propositivo, señala Patton (1990), se llama así porque indica que la muestra se selecciona con un propósito específico. El autor indica que una muestra propositiva, aunque sea pequeña, puede derivar mucha información siempre y cuando el investigador no tienda a hacer generalizaciones amplias con la información obtenida. Para conformar la muestra del estudio se seleccionaron a cuatro estudiantes del género femenino, escogidas en forma intencional del grupo; sus edades oscilaban entre

18 y 20 años.

En este caso se buscó una muestra de tipo "variación máxima", la cual estuvo basada en los niveles de inglés de las alumnas; con este tipo de muestreo se "pretende lograr que los participantes representen características variadas o posturas contrastantes ante el fenómeno a estudiar" (Valenzuela y Flores, 2011, p. 94). Así, se buscó la diversidad en el nivel de inglés de las alumnas para de esta manera enriquecer el estudio. El nivel de lengua de dos de ellas está en A2 y las otras en B1 según el Marco Común Europeo (MCE). De esta forma indagamos sobre la percepción de la modalidad combinada de los cursos de inglés desde la perspectiva de dos alumnas con nivel avanzado y dos con nivel intermedio.

Instrumentos

Como técnica de recolección se escogió la entrevista, la cual tal como mencionan Denzin y Lincoln (2005), es el arte de saber preguntar y escuchar, de este modo la entrevista se convierte en el método esencial para la recolección de información con la metodología fenomenológica-hermenéutica. Por medio de la entrevista el investigador busca encontrar el significado del fenómeno de estudio en la vida de los participantes (Creswell, 2006).

Adicionalmente, una vez que las alumnas accedieron a participar en el estudio, se les encomendó la tarea de elaborar diarios personales con formato libre, donde tomaran nota de sus percepciones, reacciones y sentimientos hacia las actividades llevadas a cabo en el curso. Como técnica de recolección de datos, los diarios se refieren a un registro que los participantes hacen al momento de llevar a cabo las acciones relacionadas con el fenómeno de estudio. De acuerdo con Yau y Joy (2009) esta técnica es eficiente porque los participantes no siempre pueden recordar con exactitud y precisión sus experiencias después de haber transcurrido un tiempo más largo. Además los diarios son consideradas herramientas útiles que facilitan un aprendizaje reflexivo (Tang, 2002).

4. Resultados

Al analizar los datos recolectados a través de las entrevistas y los diarios reflexivos realizados por las alumnas, se encontraron diferentes hallazgos, sin embargo tal como se describió en la metodología, estos no apuntan a una generalización, sino a una reflexión y comprensión de como el blendedlearning para cierto tipo de contenidos puede facilitar al aprendizaje. De modo que se establecieron un conjunto de categorías para el análisis e interpretación de los fenómenos manifestados por las participantes.

A continuación se presentan los resultados más importantes del estudio sobre la percepción de 4 alumnas sobre un curso de inglés en modalidad blendedlearning, divididos en la percepción del componente presencial, virtual y de la modalidad en general.

Sesiones presenciales en el curso con modalidad combinada

Como se señaló anteriormente, el curso "Language and Power", en su modalidad combinada, tiene programadas 3 sesiones presenciales a la semana. Al respecto de estas sesiones, las estudiantes opinan que son tradicionales y que están acostumbradas a tenerlas regularmente.

> El profesor llega, dicta su clase, si hay algún tema de debate, lo debatimos. Se hacen las preguntas y finaliza la clase. (Estudiante 2).
>
> Era como que el profesor nos explicaba un tema, después nos asignaba una actividad y la desarrollábamos en clase. Era como básicamente lo que se hacía (Estudiante 1).

Sin embargo, una alumna comentó que al trabajar en el aula siente cierta presión al participar alrededor de sus compañeros. Asimismo, la alumna señala que el tiempo en clase no siempre es suficiente para que todos

los alumnos participen.

> Uno siente cosas diferentes al estar en una clase bajo la presión de que hay que entregar algo. (Estudiante 2).
>
> En clases a veces no hay momentos o espacios para que cada estudiante exprese lo que siente o que otra persona refute o argumente lo que esa persona está pensando. (Estudiante 2).

Se observa que en el componente presencial del curso combinado, las alumnas no identifican alguna característica que distinga este curso de otros. Sin embargo, cuando se aborda la temática de las sesiones virtuales del curso, es cuando se observa la diferencia. Esto se verá en el siguiente apartado.

Sesiones virtuales en el curso con modalidad combinada

De acuerdo con la metodología propuesta para el estudio, las alumnas escribieron una reflexión semanal, a manera de diario, cada vez que llevaban a cabo las actividades del curso de la plataforma en línea. Se encontró que las alumnas disfrutan y poseen un grado de satisfacción alto hacia las actividades virtuales del curso:

> En esta ocasión la actividad virtual fue muy divertida por los temas que trató. (Estudiante 1).
>
> Esta actividad fue muy interesante y captó mucho mi atención con respecto al discurso que se mostraba en el video. Me gustó mucho. (Estudiante 2).
>
> Esta actividad, fue agradable para mí, ya que los videos captaron mi atención, al ser de un tópico interesante para dar opiniones y realizar análisis. Algo importante, no me aburrí. En todo momento llamó mi atención. Estas actividades me gustan. (Estudiante 3).
>
> Me gustó mucho la actividad se prestó para el debate. (Estudiante 4).

En relación al tiempo semanal que las participantes le dedicaban a sus tareas virtuales, todas coincidieron que dependía del tipo de actividad, pero en general dedican al curso entre una y dos horas semanalmente. Asimismo, al mencionar virtualidad emplearon el término tranquilidad, significando que ellas decidían cuándo y dónde realizar las actividades.

> Es como menos presión, porque uno decide el tiempo que va a emplear para hacer las actividades y no está la presión de que hay que hacerla en el momento porque la van revisar enseguida, entonces se hace con más tranquilidad que si fuera una clase presencial (Estudiante 3).

Las alumnas manifestaron que en las sesiones virtuales existía oportunidad de interactuar con sus compañeros y dar puntos de vistas del tema en cuestión. Todas las participantes manifestaron su agrado hacia las sesiones virtuales, ya que las actividades proporcionaban un espacio para debatir puntos de vista con sus compañeros.

> Me han parecido bien, porque es lo que estamos evaluando y lo que necesitamos saber, como las lecturas, hacer esos debates, las preguntas… entonces sí me han parecido interesantes. (Estudiante 4).

Por medio de los diarios de las alumnas es posible obtener una descripción de las actividades virtuales del curso.

> Esta actividad consistió en algo diferente a la anterior porque combinó el hecho de ver un video y leer una información de nuestro material de soporte para la clase. (Estudiante 1).
>
> La actividad del día de hoy consistió en buscar encabezados de periódicos referentes a una misma noticia en particular pero de diferentes fuentes, esto con el fin de ver el uso que se le da al idioma para informar el mismo hecho (Estudiante 2).
>
> Fue una actividad más que todo independiente que de discusión.
>
> La lectura me tomó como una hora (Estudiante 3).

> Interactuamos en el foro de la plataforma del catálogo y dimos puntos sobre el tema.
> Observamos un video bastante interesante (Estudiante 4).

En estos comentarios se destaca que la descripción de las sesiones virtuales incluye una variedad de actividades, como ver videos, hacer pequeñas investigaciones, debatir un tópico con los compañeros del curso por medio de la plataforma virtual.

Sobre los aprendizajes obtenidos de las clases en modalidad virtual, agrupamos los comentarios explícitos de las alumnas al respecto de qué estaban aprendiendo en las sesiones virtuales. Todas las alumnas señalaron en repetidas ocasiones sobre los conocimientos que sintieron se desarrollaron con las actividades virtuales.

> Este ejercicio me hizo comprender... (Estudiante 1)
> Me ayudó a ver más claramente que hay variedades del idioma inglés, las cuales debemos saber, pude relacionar mi entorno, la actualidad y lo que vivo diariamente con la clase me ayudó a entender la información que se me estaba proyectando por medio de los videos. (Estudiante 2).
> Uno mejora la parte del listening (Estudiante 3).
> Pude construir y apropiarme del conocimiento (Estudiante 4).

También se encontró un comentario que nos llamó la atención, este se encontró en el diario 2:

> Fue una actividad muy dinámica y la cual logró su cometido a pesar de no ser presencial (Estudiante 2).

Este comentario nos pareció llamativo, ya que aquí la alumna comenta que a pesar de no ser presencial, ella encontró algo de muy enriquecedor en la actividad. De esta manera se percibe que las sesiones virtuales pueden ser igual de provechosas que las presenciales.

Con respecto al desarrollo de las clases virtuales, en los diarios las alumnas señalaron que realizan investigaciones, lecturas y ven videos, lo cual también señalan las 4 alumnas en las entrevistas, haciendo énfasis en la interacción con los demás compañeros del grupo en la sesión virtual, algo que casi no es posible hacer en las sesiones presenciales debido al factor tiempo número de estudiantes.

En relación a los aprendizajes que las alumnas adquieren en las clases virtuales, los diarios reflexivos señalan que las alumnas comprenden nuevos temas, así como también se reafirman aprendizajes de temas vistos en las clases presenciales. Por otra parte en las entrevistas, las alumnas señalan que las clases virtuales son provechosas, ya que les ayudan a mejorar en aspectos específicos del inglés, como la escucha, pronunciación y la escritura.

Percepción de la modalidad blendedlearning

Las participantes expresaron que ninguna había tomado cursos en la modalidad combinada: toda su vida universitaria han recibido clases presenciales en forma tradicional.

Al preguntarles por cuáles eran sus expectativas sobre la modalidad combinada al inicio del semestre, señalaron que no eran altas:

> Pensé que al principio iba a hacer como una tarea visual y enviarla y nada más, que no iba a tener interacción con otros compañeros o alguna otra retroalimentación. (Estudiante 3)
> La verdad no tenía ninguna expectativa porque no sabía de qué manera se iban a hacer las actividades, entonces no tenía ningún tipo de expectativas. (Estudiante 2)

Las alumnas también comentaron sobre la percepción de las diferencias entre clases presenciales y virtua-

les según sus propias perspectivas, y las participantes expresaron que existía una estrecha conexión entre los temas virtuales con los presenciales. Se encontraron algunas instancias donde las alumnas relacionan directamente los contenidos de las sesiones virtuales con los de las sesiones principales:

> Gracias a las clases previas acerca del sexismo pudimos apreciarlas desde otro punto de vista (Estudiante 1).
>
> Luego de responder las preguntas, investigas y ver los videos la clase virtual tiene un último paso que es la socialización de la clase virtual con la clase presencial (Estudiante 2)
>
> Se vio la interacción entre clase presencial y clase virtual (Estudiante 3)

Las entradas en los diarios nos permiten ver que al menos 3 alumnas sí alcanzan a percibir la relación entre los dos tipos de sesiones. Por otro lado, sobre las ventajas que brindaba la modalidad combinada, una de las alumnas expresó que la combinación de varios tipos de actividades tales como la lectura, la escucha, ver videos relacionados al mismo tema era una ventaja esencial.

> (Investigar el tema, leer) debido a que en clases a veces no hay momentos o espacios para que cada estudiante exprese lo que siente o que otra persona refute o argumente lo que esa persona está pensando.
>
> Uno siente cosas diferentes al estar en una clase bajo la presión de que hay que entregar algo, mientras que cuando uno está en la casa es diferente; uno es quien escoge el tiempo que va a emplear. (Estudiante 2).

Por otra parte, una de las preguntas fundamentales en esta entrevista era si las participantes notaban que sus procesos de aprendizaje del inglés mejoraban y las respuestas reflejaron satisfacción por parte de las alumnas.

> Se ha complementado, porque aparte de las clases presenciales, con estas virtuales estamos usando otras cosas, poniendo en práctica otras cosas, para mejorar (Estudiante 1).
>
> Se ha mejorado, porque en clases podemos mostrar una habilidad diferente, unos pueden escribir mejor, otros pueden hablar mejor. Entonces, en clases es más fácil que se dé habla con mayor fluidez y los que escriben se puede ver cuando se hacen actividades de escritura. En la virtual, empleamos la forma de ser, pero lo que pensamos tenemos que saber cómo lo vamos a plasmar (Estudiante 2).
>
> Creo que sí ha mejorado porque el buscar, el tener nuevos conceptos y nuevas ideas, ha aumentado mi vocabulario al describir una situación o al dar esas opiniones, sí aumenta y me da más seguridad para expresarme en cualquier otro momento (Estudiante 3).
>
> He aprendido vocabulario. Pero sí, como que he mantenido la misma línea de ir avanzando (Estudiante 4).

De esta manera, alcanza a observar que las alumnas sienten que han progresado en su desempeño en inglés, debido a que existe un complemento virtual ya que en clase presencial sólo pueden algunas veces poner en práctica una habilidad (por ejemplo, hablar) y en las sesiones virtuales podían escribir y también escuchar. Otra alumna mencionó que los temas nuevos asignados ayudaron a expandir su vocabulario y brindar una mayor seguridad al expresarse en clases presenciales.

También se preguntó a las alumnas si sentían que sus expectativas sobre el curso en modalidad combinada se habían cumplido. Al respecto señalaron que sí se habían cumplido:

> Sí han alcanzado mis expectativas totalmente, pienso, porque todos los días siempre hay algo qué hacer, y eso ayuda al desarrollo de la clase.
>
> Sí, porque la dinámica de hacer las actividades virtuales y luego venir en la semana a debatirlas y a hablar de lo que hicimos y ver que esas actividades complementan los temas que damos en clase, eso va mejorando cada vez el aprendizaje (Estudiante 2).

> Sí, porque se vuelve como un compromiso el hacer las actividades virtuales, entonces eso genera más responsabilidad en el estudiante porque sabe que tiene que cumplir con esas actividades (Estudiante 4).

Finalmente, otra manera de saber cuál era su percepción del curso fue preguntando si querían realizar otro nivel de inglés con la misma modalidad. En general, los comentarios dados por las participantes fueron positivos, e incluso mencionan que durante este curso ellas pudieron desarrollar el hábito para lapráctica de lo que se trabajaba en clase, en este sentido se podría entender que el curso en la modalidad blendedlearningaportó a la autorregulación de algunas conductas que al parecer no era una constante dentro de las participantes.

5. Discusión y conclusiones

Al respecto de la percepción que las alumnas tienen del curso en inglés en modalidad blendedlearning, se encontró que estas demuestran interés y gusto por las actividades de las sesiones virtuales del curso. Esto se evidenció en las entrevistas realizadas con las alumnas y en los diarios reflexivos escritos por ellas, donde señalaron que les parecen que la modalidad es de gran interés, tiene beneficios en el aprendizaje, aunque las sesiones presenciales las consideran normales. En las entrevistas las alumnas señalaron que sí volverían a tomar un curso de inglés en esta modalidad, reafirmando así que poseen una percepción positiva de la misma. Además de lo anterior, consideran que la experiencia es de significancia para su aprendizaje, ya que para el caso del aprendizaje de idiomas se abarca la integralidad para la adquisición de competencias lectora, escrita y hablada.

Cabe destacar que se encontró tanto en las entrevistas como en los diarios de las alumnas, que sí perciben una relación cercana entre lo que se practica en las clases virtuales y presenciales, es decir que se aprecian como complementarias y no de manera independiente. Incluso señalaron que había una relación entre ambas: sesiones presenciales dedicadas a la teoría, y en las sesiones virtuales a la práctica. A través de este estudio se tuvo oportunidad de conocer la percepción de cuatro alumnas sobre un curso de inglés en modalidad blendedlearning. Aunque esta modalidad no es nueva en el ámbito educativo, sí lo es en la universidad donde se llevó a cabo el estudio, ya que es la primera vez que se abren cursos que combinan tanto clases presenciales como virtuales.

Fox (2002), señala que en el aprendizaje combinado se ofrece la posibilidad de mezclar los elementos de capacitación e instrucción en el salón de clase, de aprendizaje a distancia en vivo y autónomo, y de servicios de aprendizaje avanzados que dan soporte de manera tal que proveen de un aprendizaje a la medida. Como uno de los principales hallazgos del estudio se destaca el hecho de que las alumnas, ya sea por medio de entrevistas o diarios, reportaron que las actividades virtuales despertaron su interés, el cual se ve reflejado en su entusiasmo, manejado durante las distintas participación de debates en las sesiones virtuales, y en las sesiones de preparación previa que cada momento realizado por medio de la plataforma virtual se requiere. El resultado del presente estudio va en la misma línea que los estudios previos, donde existe una percepción positiva de los estudiantes hacia la modalidad de aprendizaje blended, en este sentido se reafirma la relevancia que tiene este para el aprendizaje de contenidos.

De esta manera se encontró que existe una percepción positiva acerca de los cursos en esta modalidad. Se destaca el comentario de una de las alumnas que señaló sobre una sesión virtual, que aprendió mucho a pesar de no ser una sesión presencial. Así se podría apreciar que se confiere el mismo valor a las sesiones virtuales que a las presenciales. Lo anterior coincide con los resultados de un meta análisis llevado a cabo por Allen,Bouhris, Buhrel yMabry(2002) donde los estudiantes perciben tanto el formato tradicional como el de distancia satisfactorios, no hay diferencias significativas entre los dos.

Las alumnas también enfatizaron que existió una relación directa entre ambas sesiones, dando así un sentido de unidad del cursoa través de la complementariedad entre las modalidades. Es decir que identifican una estrecha integración entre las actividades generadas en los dos ambientes presencial y virtual (Garrison y Kanuka 2004). Dicha coherencia facilita la interacción y compromiso con los temas abordados en la clase, ya

los que los estudiantes logran identificar relevancia en la metodológica (cómo se desarrolla el curso) y no una carga de trabajo adicional.

Por medio del presente estudio, se indagó sobre la percepción que las alumnas participantes tuvieron del curso en inglés en modalidad combinada. Se pudo observar que en general hubo satisfacción con el curso, en particular con las sesiones virtuales, las cuales les permitieron mejorar habilidades de escucha, escritura y lectura, vitales en el aprendizaje de una segunda lengua, así como el afianzamiento de ciertas conductas de autorregulación, debido a la necesidad de revisar y practicar de forma constante los contenidos propuestos desde la modalidad virtual). La universidad donde se llevó a cabo esta experiencia está incorporando gradualmente esta modalidad combinada, pero con este estudio se puede avanzar que los alumnos sí las consideran interesantes, pero sobre todo, como una estrategia que apoya su aprendizaje.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Robles, H. S., Quintero, B. J., & Márquez, S. (2016). Percepción de estudiantes universitarios hacia el aprendizaje combinado en un curso de inglés. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 62-72. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Akkoyunlu, B., & Yılmaz, M. (2006). A study on students'views on blended learning environment. Turkish Online Journal of Distance Education, 7(3). Disponible en: https://tojde.anadolu.edu.tr/tojde23/articles/article3.htm

Allen, M., Bourhis, J., Burrell, N., & Mabry, E. (2002). Comparing student satisfaction with distance education to traditional classrooms in higher education: A meta-analysis. American Journal of Distance Education, 16(2), 83–97.

Álvarez, G. (2012). New Technologies in the University Context: The Use of Blogs for Developing Students' Reading and Writing Skills. Universities and Knowledge Society Journal (RUSC), 9(2), 185-199.

Cabero J., Llorente, C., & Puentes, A. (2010). La satisfacción de los estudiantes en red en la formación semipresencial. Comunicar, 35(2). Disponible en: http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=35&articulo=35-2010-18

Creswell, J.W. (2006). Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. Thousand Oaks, EUA: Sage.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). The Sage Handbook of Qualitative Research. London, Inglaterra: Sage.

Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). How to teach English with technology. Essex, Inglaterra: Pearson Longman.

Fitze, M. (2006). Discourse and Participation in ESL face-to -face and written electronic conferences. Language Learning and Technology, 10(1). Disponible en: http://llt.msu.edu/vol10num1/pdf/fitze.pdf

Fox, M. (2002). Keeping the blended promise. E-Learning, 3(3), 26-29.

Garnham, C., & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. Teaching with Technology Today, 8(6). Disponible en: http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham.htm

Garrison, R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. Internet and Higher Education, 7, 95-105.

Hanson, E. (2000). Technology enhanced learning environments. Case studies in TESOL practice series. Teachers of English to Speakers of other languages, Inc. TESOL.

Hauck, M., & Stickler, U. (2006). What does it take to teach online? CALICO Journal, 23(3), 463-475.

Hockley, D. (2009). In search of the next big thing. E-learning Age, 24-26. Disponible en: http://www.docstoc.com/docs/42951564/In-search-of-the-next-big-thing

Kadirire, J. (2007). Instant Messaging for Creating Interactive and Collaborative M-Learning Environments. International Review of Research in Open and Distance Learning, 8(2), 1-14.

Morales, S., & Ferreira A. (2008). La efectividad de un modelo de aprendizaje combinado para la enseñanza del inglés como lengua extranjera: estudio empírico. Revista de lingüística teórica y aplicada, 46(2), 95-118.

Mortera, F. J. (2008). El aprendizaje híbrido o combinado (blendedlearning). In A. Lozano & V. Burgos (comp.), Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona, 125-156. México D.F.: Limusa.

Parker, L. (2008). Technology-mediated learning environments for young English learners. New York: Taylor & Francis Group.

Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods.California, EUA: Sage.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. OntheHorizon, 9(5), 1-5.

Romero, E., Domínguez, J. G., & Guillermo, C. (2010). El uso de las Tic's en la educación básica de jóvenes y adultos de comunidades rurales y urbanas del sureste de México. RED, Revista de Educación a Distancia, (22), 1-19. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54715149004

Ruiz, C. (2007). El blendedlearning: 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, 8 (3). Disponible en: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_ruiz_
Salgado-Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Liberabit, (13), 71-78.
Sharma, P., & Barrett, B. (2011). Blended learning: Using technology in and beyond the language classroom. Macmillan.
Solano, O. L. (2013). El aprendizaje combinado y el desarrollo de las habilidades requeridas para la comunicación escrita. Revista Electrónica Educare, 17(3), 293-313.
Spilka, R. (2002). Approximately "real world" learning with the hybrid model. Teaching with Technology Today, 8(6). Disponible en: http://www.uwsa.edu/ttt/articles/spilka.htm
Tang, C. (2002). Reflective diaries as a means of facilitating and assessing reflection. The Hong Kong Polytechnic University. Disponible en: http://www.tcd.ie/Nursing_Midwifery/assets/director-staff-edu-dev/pdf/ReflectiveDiaries-CatherineTang.pdf
Thorne, K. (2003). Blended learning: How to integrate online and traditional learning. London: Kogan.
Valenzuela, J. R., & Flores, M. (2012).Fundamentos de investigación educativa. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
Yau, J., & Joy, M. (2009). A mobile and context-aware adaptive learning schedule framework from a usability perspective - a 'diary: diary-questionnaire' study. In Proceedings of the International Conference on Computers in Education, 512-519.

CC BY NC SA

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 29-02-2016 / Revisado: 11-03-2016
Aceptado: 13-03-2016 / Publicado: 28-03-2016

¿Cómo mejorar la calidad, la motivación y el compromiso estudiantil en la educación virtual?

How could quality, motivation and engagement be improved in eLearning?

Rubén Gutiérrez Priego[1], Azahara García Peralta[1]

[1] Universidad de Burgos, España

vluxaurea10@gmail.com , azahara.2.0.rienta@gmail.com

RESUMEN. La educación virtual es una de las herramientas más poderosas en lo que la Comisión UE denomina Lifelong Learning. Por tanto, su calidad debe ser uno de los elementos clave a tener en cuenta cuando se diseñan nuevas actividades educativas online. En el seno de un proceso de investigación centrado en analizar y mejorar el compromiso de los estudiantes en iniciativas e-Learning y blended-Learning, hubo tres objetivos complementarios que son útiles para ayudar a diseñadores instructivos y educadores a tener éxito en un proyecto formativo virtual: identificar los elementos que deberían modificarse en procesos e-Learning y b-Learning; descubrir qué factores motivacionales han de reforzarse; y, clarificar qué propuestas son consideradas las más apropiadas para superar los obstáculos identificados. Para ello, se desarrolló una investigación empírica en la que se creó un cuestionario específico con 36 preguntas (distribuidas en cuatro secciones), tomando en consideración las conclusiones de una revisión de literatura científica previa en ambos campos. Remitido por mail fue completado por 65 expertos y tras aplicar análisis estadístico se extrajeron conclusiones, descritas en este artículo, útiles para desarrollar modelos de diseño instructivo que refuercen la motivación discente y mejoren la calidad del aprendizaje virtual para los aprendices del siglo XXI.

ABSTRACT. Virtual education is one of the most powerful tools in what EU Commission calls Life Long Learning (LLL). Therefore, its quality should necessarily be one of the capital aspects that must be taken into account when designing and implementing new online educational activities. Inside a research process focused on analyzing and improving learners' engagement in eLearning and blended-Learning experiences, there were three complementary objectives which are useful to help instructional designers and educators succeed in an online formative project: Identifying which elements should be changed in eLearning/blended-Learning processes; discovering which motivational factors are most suitable to be reinforced in order to help e-learners acquire good quality knowledge; and, clarifying which proposals are identified by the survey respondents as the most appropriate to overcome those obstacles. In order to achieve these aims, it was developed a research process. In this research it was designed a specific questionnaire with 36 questions (aggregated in four thematic sections) about motivation and eLearning, keeping in mind the conclusions from a previous scientific literature review on both subjects. After analyzing the results, some evidences came up and those are described in the body of the paper. This research will be useful to develop new instructional design models centered in overcoming the identified obstacles, keeping e-learners' engagement and motivation and improving virtual learning quality for the 21st century learners.

PALABRAS CLAVE: Motivación en eLearning, Calidad eLearning, Compromiso Educativo, Diseño Instructivo, Blended-Learning, Gamificación.

KEYWORDS: Motivation in eLearning, eLearning Quality, Educational Engagement, Instructional Design, Blended-Learning, Gamification.

Gutiérrez, R., & García, A. (2016). ¿Cómo mejorar la calidad, la motivación y el compromiso estudiantil en la educación virtual?. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 74-82. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

1. Introducción

Dos de las barreras más habituales que se detectan cuando se llevan a cabo iniciativas educativas parcial o totalmente online (blended y e-Learning, respectivamente) son la desmotivación progresiva del alumnado y su desinterés o falta de compromiso real con el proyecto.

Un problema grave, primero porque afecta a los beneficios educativos que el discente obtiene de su participación en la propuesta, finalidad última y esencial de toda iniciativa formativa. Y segundo, porque estos hechos afectan a su reputación como facilitador del aprendizaje y a su calidad como mecanismo pedagógico útil y efectivo.

Según la Declaración de Estambul (2002) y la de Alejandría sobre Alfabetización Informacional (2005) la formación en competencias digitales es imprescindible para que un ciudadano pueda desenvolverse adecuadamente en la Sociedad del Conocimiento. La educación online es un instrumento óptimo para la familiarización con los entornos tecnológicos y el desarrollo de competencias de manera autónoma y progresiva.

Asimismo, la Unión Europea en su Libro Blanco sobre la Educación y la Formación (1995) establece como objetivos prioritarios e irrenunciables: acabar con la brecha digital y concienciar a la sociedad en la necesidad de una Formación Permanente a lo largo de la vida (Life Long Learning, LLL). Objetivos en los que la formación eLearning es un medio imprescindible por sus ventajas logísticas, económicas y educativas. Una metodología que también es pieza clave en los programas de inclusión social como se pone de relieve en el Libro Blanco sobre Educación Intercultural (2010).

En consecuencia, tanto por sus beneficios educativos como por su utilidad social y nivel de impacto, las propuestas formativas híbridas o virtuales deben ser de la máxima calidad. Una calidad, recomendada en el "Libro de Buenas Prácticas eLearning" (2007), que se verá comprometida si no se identifican, analizan y modifican los factores que pueden lastrar sus ventajas e influir en su eficiencia.

La pedagogía virtual que promueve el trabajo colaborativo y la socialización del estudiante, la función tutorial como mentor del docente y que además, incluye una variedad adecuada de tareas de aprendizaje con un nivel gradual de dificultad (proporcional a la mejora en las competencias del alumnado) ha demostrado ser útil para reducir las tasas de abandono de las propuestas y mejorar el nivel de compromiso discente.

No obstante, los niveles de motivación aún deben reforzarse para mantener al estudiante en una zona óptima de rendimiento o canal de flujo (Csikszentmihalyi, 1996) que maximice su aprovechamiento, concentre su atención y fortalezca su compromiso. Una misión para la que la introducción de elementos propios de los universos lúdicos y la participación proactiva y provocadora del docente han demostrado ser recursos útiles [Deci y Vansteenkiste, 2004; Deci, Koestner y Ryan, 1999; Deterding, 2011; Fogg, 2011). Ambos consolidan esa motivación en el aprendizaje que combina los tres grupos de factores identificados tradicionalmente -extrínsecos, intrínsecos y trascendentes- (Polaino-Lorente, 2011; Rianudo, De la Barrera y Donolo, 1997) y que en palabras de Wlodkowski:

"La motivación no sólo es importante porque es un factor causal necesario e imprescindible para que se produzca el aprendizaje, sino porque al mismo tiempo es una consecuencia del aprendizaje" (Wlodkowski, 1985).

2. Contexto y objetivos

Teniendo en cuenta la situación expuesta, en el seno de una investigación sobre motivación en el aprendizaje híbrido o virtual e influencia de la introducción de técnicas de aprendizaje basado en juegos (en adelante, GBL) sobre el nivel de compromiso del alumnado, se quiso conocer la opinión de docentes especializados en el uso de tecnología educativa respecto a los obstáculos identificados en el diseño o desarrollo de propuestas formativas e/b-learning así como sus propuestas para superarlos y mejorar la calidad de su trabajo.

En concreto, se establecieron tres objetivos complementarios relacionados con el tema central de esta comunicación:

- Identificar qué elementos deberían modificarse dentro de los procesos de trabajo habituales en formación online para mejorar los beneficios que obtienen los estudiantes.
- Descubrir qué factores motivacionales han de reforzarse para ayudar a los estudiantes a adquirir un conocimiento de calidad y buenas competencias procedimentales manteniendo un nivel de motivación adecuado.
- Clarificar qué propuestas son más apropiadas -según los encuestados- para superar los obstáculos identificados y promover un aprendizaje virtual significativo.

En consecuencia, este trabajo por ayudar a mejorar la calidad de las propuestas formativas virtuales puede resultar de interés tanto para diseñadores de contenidos educativos como para docentes de iniciativas blended/eLearning y para desarrolladores y gestores de proyectos formativos en dichas metodologías o en las áreas del Aprendizaje móvil (m-Learning) y Ubicuo-Social (u-Learning).

3. Descripción

El proceso global de esta investigación tuvo dos etapas:

1. Revisión de literatura científica a fin de:

- Identificar los factores motivacionales más influyentes en procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Analizar los principales modelos y teorías sobre motivación en el aprendizaje.
- Estudiar los planteamientos de diseño instructivo y su evolución para seleccionar aquellas recomendaciones metodológicas y estrategias de diseño cuya acción sobre la motivación de los aprendices es suficientemente significativa.

2. Concluida ésta, y con la intención de complementar y contrastar las conclusiones de la fase previa, se desarrolló una investigación empírica cuyo problema principal es:

"Identificar los elementos motivacionales -intrínsecos y extrínsecos- más relevantes en el aprendizaje híbrido o virtual así como en la enseñanza presencial apoyada en recursos digitales. Y concretar los más adecuados para ser reforzados mediante técnicas lúdicas".

Se trató de una investigación exploratoria-correlacional y de carácter transversal con un método de muestreo intencional con técnica "snowball" (Fernández, 2006; Hernández, Fernández y Baptista, 1991).

La muestra seleccionada la integraron 65 sujetos -de España y América del Sur principalmente- con estos perfiles de interés:

- docentes, diseñadores instructivos, consultores formativos con experiencia en un mínimo de 10 propuestas de formación a distancia o presencial apoyada en recursos digitales, o bien
- especialistas en creación de contenidos digitales de diversas ramas científicas y humanísticas con al menos 3 años de experiencia.

Para la recogida de datos se construyó un cuestionario específico con 4 secciones temáticas y 36 preguntas tal y como se refleja en la figura 1. En este cuestionario -enviado por mail y respondido por vía telemática entre el 18 de noviembre y el 12 de enero de 2013- se incluyeron 3 cuestiones referentes a barreras detectadas en el diseño o desarrollo de proyectos formativos virtuales o híbridos y propuestas de mejora: 2 preguntas categorizadas y una abierta cuyos resultados se presentan en las figs. 2- 6.

Las respuestas recibidas se codificaron con una técnica adecuada al tipo de pregunta (Fernández, 2006).

i. Preguntas categorizadas: Se aplicó una técnica de pre-codificación asignando un número a cada uno de los ítems considerados en la pregunta (Códigos descriptivos).

ii. Preguntas abiertas: Se usó un método inductivo o a posteriori mediante análisis textual de las respuestas libres con el método de palabras claves en contexto (KWIC). Así se identificaron los patrones más frecuentes para establecer los códigos correspondientes (Códigos de inferencia).

Bloque temático	nº preguntas	Tipos de preguntas
Introductorio	4	- Abiertas, cerradas y categorizadas. - Directas. - De hecho y de identificación.
rcancado presencial y ecursos digitales	7	- Abiertas, cerradas y categorizadas. - Directas. - De hecho y de opinión
Formación e-Learning/b-Learning	13	- Abiertas, cerradas y categorizadas. - Directas e Indirectas. - De hecho, de opinión y sobre intenciones de acción.
Factores de motivación en el aprendizaje	12	- Abiertas y cerradas. - Directas. - De hecho y de opinión

Figura 1. Estructura general del cuestionario y tipología de sus preguntas. Fuente: Elaboración propia.

4. Descripción

En las figuras 2 a 6 se muestran los resultados obtenidos -gráficos y tablas de frecuencia- para cada una de las cuestiones correspondientes a esta área dentro del estudio global desarrollado.

a. Pregunta iii.9. ¿Considera que el modelo eLearning actual debería modificarse para ser más eficaz?

Figura 2. Necesidad de modificación del modelo eLearning actual. Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse en la figura previa, la inmensa mayoría de los encuestados piensa que la manera en que se transmite el conocimiento en propuestas virtuales habría de ser reformado para mejorar el resultado de las actividades.

b. Pregunta iii.10 ¿Qué aspectos mejoraría usted en el modelo eLearning?

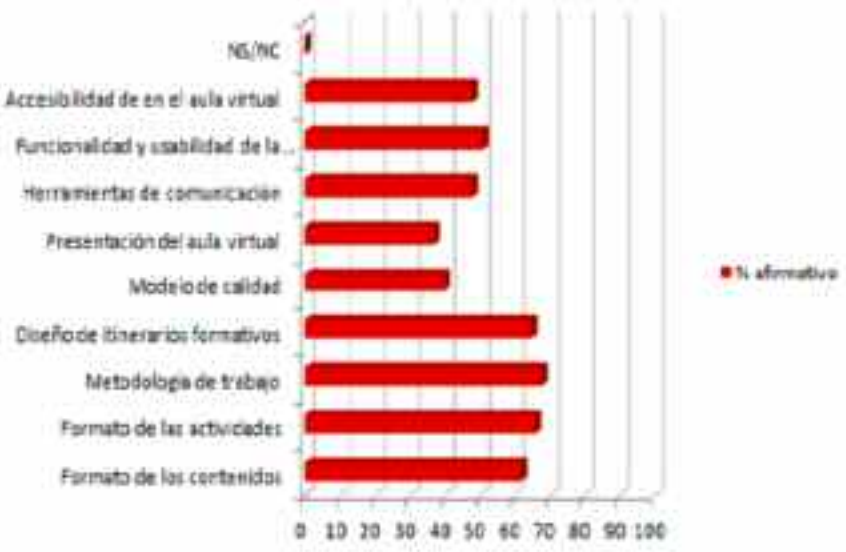


Figura 3. Aspectos mejorables en eLearning: histograma. Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de los datos obtenidos en esta pregunta (Figura 3) se desprende que hay cuatro aspectos básicos a los que prestar atención para mejorar las propuestas formativas eLearning: el formato de los contenidos didácticos, la tipología de las tareas de aprendizaje (e-assessments), el método docente y la planificación de los itinerarios seguidos por los e- estudiantes.

También se pone de manifiesto la influencia que en este tipo de iniciativas tiene la tecnología como facilitador del aprendizaje pues la usabilidad, accesibilidad y funcionalidad de la plataforma son elementos destacados por la mayor parte de los expertos consultados. Un componente técnico que también aparece reflejado en las herramientas de comunicación, destacadas por gran parte de la muestra.

c. Pregunta iii.11 ¿Querría añadir algún ítem a los aspectos mencionados en la pregunta anterior?

Según puede verse en la figura 4, la reforma de las plataformas virtuales y la inclusión en las mismas de espacios de interacción social (que fomenten la interacción y desarrollen la sensación de pertenencia) es el aspecto que más expertos querrían mejorar, seguido por el fomento del reciclado competencial de los tutores. La inclusión de mayor componente humano es otro elemento que contribuiría a facilitar el logro de los objetivos formativos en propuestas completamente virtuales.

Categorías (Deductivo)	Frecuencia	% sobre el total de respuestas
[illegible]	11	[illegible]
[illegible]	6	[illegible]
[illegible]	5	[illegible]
[illegible]	4	[illegible]
[illegible]	4	[illegible]
[illegible]	4	[illegible]
[illegible]	3	[illegible]
[illegible]	2	[illegible]
[illegible]	2	[illegible]
[illegible]	18	[illegible]
TOTAL	59	[illegible]

Figura 4. Resultados pregunta: "Aspectos mejorables que me gustaría destacar. Fuente: Elaboración propia.

d. Preguntas iv.2. (a) y (b). Factores motivacionales considerados más significativos en el aprendizaje virtual.

Figura 5. Factores intrínsecos considerados más significativos. Fuente: Elaboración propia.

La capacidad de los contenidos instructivos e itinerarios formativos para activar la curiosidad del discente y retener su interés es el factor más representativo en el campo intrínseco (Figura 5), mientras que el desempeño docente lo es en el ámbito extrínseco (Figura 6).

Otros elementos intrínsecos destacados en el refuerzo de la motivación y la significación lógico-psicológica del proyecto formativo son: la aplicabilidad laboral de lo aprendido, la coherencia –conceptual, procedural y actitudinal- de la propuesta y el nivel de autonomía que promueve.

La creación efectiva de una comunidad de aprendizaje solidaria y activa en la que se intercambien con flui-

dez tanto conocimientos como experiencias es otro punto clave en la vertiente extrínseca. Un elemento que se conjuga con el formato de presentación de los materiales didácticos (textual plano, audiovisual, textual interactivo, etc.) como elementos motivadores en el aprendizaje.

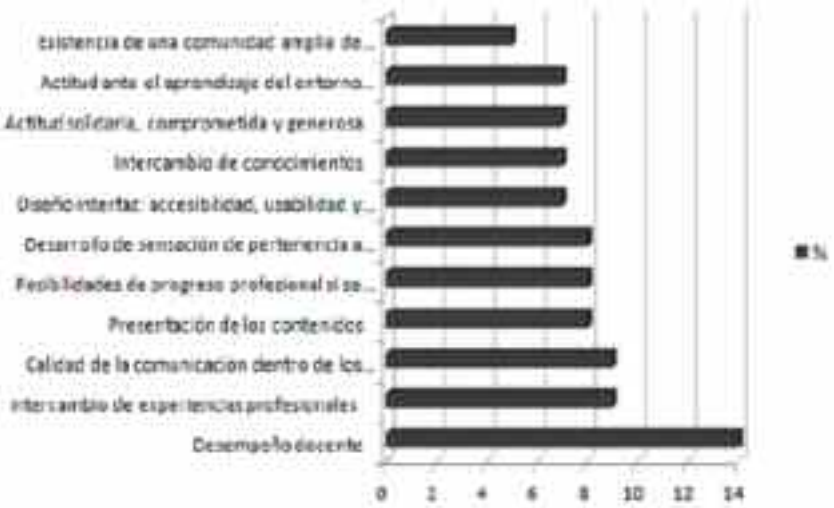


Figura 6. Factores extrínsecos considerados más significativos. Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones y trabajos futuros

5.1. Conclusiones

a. A partir de los resultados expuestos, y del conjunto de la investigación en la que se enmarcan, puede concluirse que desarrollar una metodología docente online dinamizadora y cooperativa, basada en el principio "Aprender haciendo" prevendrá la desmotivación, especialmente si se ve reforzada por un alto grado de aplicabilidad laboral posterior de los contenidos impartidos.

b. En opinión de los especialistas consultados, estimular la curiosidad sensible de los estudiantes mediante una diversidad adecuada de contenidos sencillos, claros e interactivos mejorará los resultados globales y los niveles de satisfacción. Impresión que refuerza lo ya detectado en estudios previos.

c. Hay coincidencia al considerar que ofrecer una retroalimentación progresiva, constructiva y proactiva retendrá mejor a los estudiantes y facilitará su gestión de las emociones negativas. Dichas emociones son consideradas una de las principales barreras motivacionales pues obstaculizan el despliegue y desarrollo de su inteligencia emocional.

d. Según se desprende de los resultados presentados, las herramientas de comunicación son elementos clave pues facilitan la humanización de la formación virtual. Complementariamente a los medios de comunicación asíncrona (correo, foros) los recursos sincrónicos –chat de texto o videoconferencias- se han demostrado útiles para reforzar la huella de las propuestas formativas eLearning, disminuir la sensación de "desamparo" de los discentes y mejorar su compromiso con el proyecto. Asimismo, la accesibilidad, navegabilidad y usabilidad del campus virtual son percibidos como factores muy a tener en cuenta en el diseño instructivo virtual. En consecuencia, los principios de Interacción Persona-Ordenador pueden resultar determinantes en los beneficios educativos derivados de la misma.

Esta mayor humanización unida a la inclusión de tareas de aprendizaje que sean evaluables por sus pares aumentará la participación social y favorecerá la creación de una comunidad discente participativa. Este factor ha sido destacado como un componente de refuerzo motivacional en el estudio desarrollado. La verificación y

caracterización de su influencia en dicho campo va a ser el objetivo principal de una investigación posterior a desarrollar en cuatro proyectos online de Extensión universitaria en distintas áreas temáticas (Humanidades, Empresa, Idiomas y Tecnología) enfocados a sujetos en los últimos años de sus estudios de Grado Universitario así como de nivel Máster.

e. La introducción de un sistema interno de recompensas -equitativo e integrador- junto con el establecimiento de un nivel de dificultad directamente relacionado con el bagaje previo estudiantil, han sido identificados como elemento diferenciador de la calidad de una propuesta eLearning en cuanto a capacidad motivadora se refiere. Entre las técnicas más útiles para captar la atención y fortalecer el compromiso estudiantil están el uso racional y envolvente de trofeos, los sistemas de puntuación y los rankings, la retroalimentación proactiva y de otros elementos característicos de los escenarios lúdicos. Unas estrategias que transforman los proyectos formativos en experiencias amenas y entretenidas con capacidad para estimular el desempeño y el grado de aprovechamiento (Barab et al., 2005).

5.2. Trabajo futuros

Esta faceta de la investigación enfocada a identificar las debilidades y propuestas de mejora para su superación que identifican los expertos en eLearning, será útil para:

- desarrollar nuevos modelos de diseño instructivo para la educación híbrida o virtual centrados en minimizar los efectos de esos obstáculos identificados y en retener el compromiso y motivación estudiantiles tanto mediante nuevas técnicas o procedimientos tales como la ludificación/gamificación o las tareas creativas basadas en proyectos como mediante iniciativas metodológicas dinámicas y envolventes.

- contribuir a que los educadores reflexionemos sobre cuáles son los factores capitales a los que deberíamos prestar atención para mejorar la calidad del aprendizaje virtual y cómo llevarlos a la práctica cuando se imparte un curso virtual, se diseñan actividades de evaluación online o se seleccionan herramientas digitales de creación para los aprendices del siglo XXI.

- conocer los pilares sobre los que se debe apoyar una propuesta de guía de diseño instructivo que introduzca técnicas efectivas de gamificación de contenidos educativos y recomendaciones metodológicas útiles. Dichas estrategias lúdicas son refuerzos significativos de la motivación del participante y facilitadores de estados de flujo o rendimiento óptimo (Wu, 2011).

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Gutiérrez, R., & García, A. (2016). ¿Cómo mejorar la calidad, la motivación y el compromiso estudiantil en la educación virtual?. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 74-82. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R., & Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Wuest Atlantis, a game without guns. Educational Technology Research and Development, 53(1), 86-107.

Csikszentmihalyi, M. (1996). Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. HarperCollins.

Deci, E., Koestner, R., & Ryan, R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. Psychological Bulletin (125), 627-688.

Deci, E., & Vansteenkiste, M. (2004). Self-Determination Theory and Basic Need Satisfaction: understanding Human Development in Positive Psychology. Ricerche di Psichologia, (27), 17-34.

Declaración de Alejandría (2005).). [Consultado en: Diciembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/UDfWX

Declaración de Estambul (2002).). [Consultado en: Enero de 2014]. Disponible en: http://goo.gl/CjlcP

Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. Proceedings of CHI 2011, Vancouver,

Canada. [Consultado en: Enero de 2014]. Disponible en: http://goo.gl/lUzuT
Fernández, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? Bulletí LaRecerca, Universidad de Barcelona, Instituto de Ciencias Educación. [Consultado en: Noviembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/6Hkmf3
Fogg, B. J. (2011). Fogg Behavioral Model. [Consultado en: Diciembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/hArqs
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación. McGrawHill. [Consultado en: Diciembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/dMLgSp
Libro Blanco de la Educación Intercultural (2010). [Consultado en: Diciembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/VcxlH
Libro Blanco de la UE sobre Educación y Formación (1995).). [Consultado en: Enero de 2014]. Disponible en: http://goo.gl/jphKh
Libro de Buenas Prácticas en eLearning (2007). [Consultado en: Enero de 2014]. Disponible en: http://goo.gl/wkWpy
Polaino-Lorente, A. (2011). La motivación del alumno: Factor clave en la tutoría personal. Escuela Abierta, (14), 9-32. [Consultado en: Febrero de 2014]. Disponible en: http://goo.gl/5MzOX
Rianudo, M. C., De la Barrera, M.L., & Donolo, D. S. (1997). Motivación para el aprendizaje en estudiantes universitarios. Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 9(22). [Consultado en: Diciembre de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/zCyjL
Wlodkowski, R. J. (1985). Enhancing adult motivation to learn. Jossey-Bass, p. 4.
Wu, M. (2011). The magic potion of gamification. Lithium Technologies Science Blog. [Consultado en: Enero de 2013]. Disponible en: http://goo.gl/ROzIr

CC BY NC SA

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 29-02-2016 / Revisado: 11-03-2016
Aceptado: 13-03-2016 / Publicado: 28-03-2016

Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá

Online Social Networks its impact on Higher Education: Case Study of Technological University of Panama

Cecilia González[1], Lilia Muñoz[1]

[1] Grupo de Investigación en Tecnologías Computacionales Emergentes (GITCE). Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

cecilia.gonzalez@utp.ac.pa , lilia.munoz@utp.ac.pa

RESUMEN. La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a la educación han trazado nuevas demandas hacia los educadores, los usuarios, las instituciones educativas y en general a las distintas esferas de la sociedad, abriendo procesos de reajuste y transformación que se manifiestan en nuevos usos culturales que encaminan a la innovación. Las redes sociales son herramientas que nos dan la oportunidad de mantener una comunicación constante, teniendo acceso a la información en tiempo real y sin importar las distancias. En este artículo se presenta un estudio sobre el grado de aceptación y participación de las redes sociales de estudiantes, docentes y administrativos en la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Regional de Chiriquí. Finalmente, se hace énfasis en los elementos que se deben tomar en cuenta para decidir las redes que se pueden utilizar en el proceso enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT. The incorporation of Information Technology and Communication (ICT) in education has set new demands on educators, users, educational institutions and, in general, to the various spheres of society, opening adjustment and transformation processes that occur new cultural uses that route to innovation. Social networks are tools that give us the opportunity to maintain constant communication, accessing information in real time, regardless of distance. This paper presents a study on the level of acceptance and participation of online social networks students, teachers and administrators at the Technological University of Panama, Regional Headquarters of Chiriquí. Finally, emphasis is placed on the elements to be taken into account in deciding the online social networks that can be used in the teaching-learning process.

PALABRAS CLAVE: MOOC, Redes Sociales Online, Educación Superior, Seguridad, Comunicación, Social Media.

KEYWORDS: Online Social Networks, Higher Education, Safety, Communication, Social Media.

1. Introducción

Ante el panorama social que ha provocado la revolución digital de la Web y la expansión de numerosos tipos de redes sociales o comunidades virtuales, ha sido cada vez más notorio utilizar éstas de manera continua para informarse sobre noticias, participar en la compra y venta de diversos productos, recibir información, establecer contactos, jugar y ejecutar actividades de colaboración profesional, así como chatear y compartir aficiones diversas (Diaz, 2011). De ahí que el entorno en donde nos desarrollamos haya cambiado radicalmente en la forma de comunicarnos y la educación no escapa de ello.

Uno de los retos de la educación actual debe ser reconstruir el espacio educativo y adaptarlo a la sociedad que se sujeta a cambios continuos. Las redes sociales, que constituyen una de las herramientas más representativas de la Web 2.0, no deben ser obviadas para su estudio, ya que su arraigo y fascinación en los alumnos son una posibilidad didáctica enorme, puesto que el eje de todas ellas se adscribe a la interacción y capacidad de responder y comunicar con rapidez y elocuencia (Torres et al.). Según Pérez (Pérez, 2013), cuando la utilización de las redes sociales es adecuada pueden fomentar en los estudiantes la autonomía, el trabajo cooperativo y una construcción dinámica y constante de diversos tipos de información, algo fundamental en la sociedad en la que vivimos, permitiendo además que el alumno pueda llegar a convertirse en el constructor de sus propios conocimientos.

Por su parte, las posibilidades que ofrecen las redes sociales como modelo bidireccional de comunicación generan multitud de perspectivas. Así pues, las redes sociales se presentan como un mecanismo único para poner en contacto docentes y alumnos entre sí. La inespecificidad de las redes sociales es lo que las hacen más aptas para la educación, ya que se les puede dar usos muy diversos según las necesidades educativas (Haro, J.). Serán los docentes y el proceso educativo los que definan los objetos sociales en torno a los cuales se desarrollará la red.

Este trabajo se centra en el análisis de las redes sociales en el entorno de la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí. El objetivo principal es determinar el impacto que están teniendo las redes sociales en los estudiantes, administrativos y docentes.

El artículo está estructurado de la siguiente manera: en la segunda sección se presenta la descripción de las redes sociales y las ventajas y desventajas de éstas. En la tercera sección se describe la percepción de las redes sociales en Educación superior. Mientras que en la cuarta sección se plantea el caso de estudio y en la quinta sección los resultados. Finalmente, en la sexta sección se muestran las conclusiones.

2. Redes Sociales

2.1. Descripción

La gran mayoría de autores coinciden en que una red social es: "un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido, crear comunidades, dirigir su aprendizaje y disponer de espacios en la red", o como una herramienta de "democratización de la información que transforma a las personas en receptores y en productores de contenidos" (Alconchel, 2013). Las redes sociales son parte del motor que mueve tanto a la educación como al sector empresarial, haciendo especial énfasis en la publicidad (Espuny et al., 2011).

En el ámbito educativo, las redes sociales tienen un gran impacto en la comunicación y en los grupos de trabajo (Torregosa, 2010). Se dispone de espacios para estudiantes de un grupo en especial, unidos a otros que quizá no se conozcan personalmente, sin embargo permiten relacionarse entre sí para apoyarse en actividades académicas y sociales.

Gracias a las redes sociales, es posible llegar a más personas sin importar el tiempo y la distancia, creando grupos mucho más amplios que el que se puede tener en una comunidad social tradicional de forma presencial.

2.2. Ventajas y desventajas de las redes sociales

Camaño (Camaño, 2012) menciona que las redes sociales se han convertido en una actividad sociológica inigualable y cada día crecen de manera exponencial, tanto es así que se considera que vinieron para quedarse. Una de las ventajas que ofrecen estos sitios es el establecimiento de conexiones con el mundo profesional, teniendo información actualizada y en tiempo real, además de que permiten producir y compartir contenidos en la Web.

Para tener una visión global de los beneficios de las redes sociales en la práctica docente, se enuncian las siguientes ventajas (Torregosa, 2010):

- Las redes sociales están preparadas para su utilización masiva por parte de los usuarios, por este motivo se considera que son idóneas para actuar como referente de las actividades que se pueden desarrollar con las tecnologías de información y comunicación en los centros educativos.
- Funcionan del mismo modo con independencia de la asignatura, docente o grupo, razón por la que se minimiza la necesidad de formación respecto a este recurso.
- Fomentan el desarrollo de nuevas destrezas y habilidades técnicas necesarias en el contexto tecnológico actual, como ya se ha comentado anteriormente.
- Favorecen la comunicación entre los alumnos, especialmente cuando se forman grupos de trabajo, y originan un acercamiento de la vida privada a la vida docente.
- Acerca la figura del docente a los estudiantes. El profesor ya no resulta tan inaccesible y su localización puede llevarse a cabo fácilmente a través de la red en lugar de otros medios.
- El aprendizaje resulta más satisfactorio para los estudiantes, incrementándose su grado de motivación ante la posibilidad de ser orientados por otros alumnos o de convertirse en instructores de sus propios compañeros.
- Es una manera de compartir conocimientos, intereses entre muchas cosas, que ayuden a aclarar o ampliar ideas.
- La información llega más rápido y nos previene a los que queremos usar esta herramienta de forma positiva.
- Es un medio de comunicación con compañeros y profesores que decidan hacer un grupo en la red social que elijan.
- La aplicación en los cursos resulta bien animado y se mantiene al grupo enterado de los procesos que se llevan.
- Permiten la comunicación rápida entre las personas y establecen contacto social con grupos con gustos afines o similares.
- Ayuda a la clase presencial al utilizar videos, noticias, trabajos de clases, competencias, dando resultados positivos y lo mejor es que todo queda allí para consultarlo posteriormente.
- Permiten integrar nuevas herramientas

No obstante, de igual manera es recomendable tomar en consideración una serie de desventajas, como mecanismo de precaución, tales como:

- Son peligrosas si no se configura la privacidad correctamente.
- No hay control de los datos suministrados.
- Manejo inadecuado de las reglas ortográficas, entre otras.
- Hay personas que se vuelven adictos a las redes sociales, tanto así que no pueden tener una vida que no sea por medio de una red social. Se pierde el contacto humano.
- No hay control sobre lo que se sube a las redes sociales, por lo cual hay que tener cierto criterio formado para analizar lo que se está viendo.
- Las redes sociales permiten que las personas definan una personalidad falsa y que se vuelvan poco sociables.
- Utilizarlas inadecuadamente pueden fomentar la pereza y la copia de información.

3. Redes sociales en la Educación Superior y Panamá

El espíritu de la Web 2.0 al que antes evocábamos tenía que llegar inevitablemente al ámbito de la educación. Así, frente a las primeras experiencias en las que Internet era utilizado como un espacio en el que los docentes alojaban materiales para el consumo de su alumnado, en una especie de traslación a la Red de los servicios de reprografía (Armentia y Marin, 2010). En la actualidad se busca un auténtico intercambio de conocimiento entre profesores y estudiantes. En este sentido, las redes sociales en la Educación Superior están jugando cada vez más un papel fundamental, complementando las tareas curriculares para un mejor aprendizaje.

Tal y como recoge José Luis Orihuela (Orihuela, 2010), las redes sociales permiten generar nuevas sinergias entre los miembros de una comunidad educativa, facilitan la circulación de información, la organización de eventos, el compartir recursos y, sobre todo, proyectan y consolidan las relaciones interpersonales una vez que se han terminado los estudios.

Ejemplos como el de la Universidad Paul-Valéry de Montpellier, en donde se exploró, en un período de tres años (2007-2010), el uso de estas herramientas en los cursos de posgrado de aprendizaje electrónico impartidos en Francia. Todos los estudiantes que participaron en el estudio vivían fuera del campus y seguían el plan de estudios del máster en Gestión del conocimiento, aprendizaje y aprendizaje electrónico del Departamento de Lingüística. Este experimento demostró que el uso pedagógico de redes ha supuesto una transformación de los papeles del educador y del estudiante. Actualmente, el control centrado en el tutor implica organizarse inicialmente y luego situarse en un segundo plano (Panckhurst, 2011). Por su parte, en el caso concreto de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM-A), actualmente más del 95% de los alumnos participa en alguna red social, de las cuales Facebook es, por mucho la más popular (Herrera, 2012).

Según Dionisio Guerra, director de comunicaciones de Social Snack (II Estudio de redes sociales en América Central, 2013), las redes sociales, en general, cambiaron la forma en que nos comunicamos. Facebook, por ejemplo, existe desde 2004, aunque no fue hasta 2008 que realmente comenzó el auge de uso entre los panameños.

Hoy, en 2014, la red cuenta ya con más de un millón de personas conectadas desde Panamá, lo que debe representar al menos el 80% de la población del país conectada a Internet, según Guerra. En el mundo, su crecimiento es más que impresionante, en octubre del año pasado, la última cifra oficial dada por la compañía, la plataforma contaba con mil millones de usuarios, más que cualquier otra red social (II Estudio de redes sociales en América Central, 2013).

El II Estudio de Redes Sociales en América Central (2013), indica que al menos en Panamá, el interés de los jóvenes por Facebook no ha disminuido, aunque sí tendría que recalcar que las personas hoy utilizan al menos una red social más que las que usaban el año pasado.

4. Caso de estudio (Sede Regional de Chiriquí)

La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), es la institución estatal de mayor jerarquía en lo que a educación superior científica-tecnológica se refiere en Panamá. Cuenta con siete (7) Sedes Regionales y una Sede Central. Para el caso de estudio se seleccionó la Sede Regional de Chiriquí.

La metodología empleada consistió en una revisión de la literatura sobre la situación actual de las redes sociales en entorno de educación superior. Posteriormente se procedió a realizar una evaluación del estado actual del uso de las redes sociales específicamente en la Sede Regional de Chiriquí. Para tal efecto, se diseñó una encuesta que fue aplicada a estudiantes, docentes y administrativos. Si bien, dentro del instrumento utilizado existen diferentes técnicas, se optó por la que cumpliera los siguientes requisitos: que fuera un instrumento versátil, capaz de recoger con rapidez la información vertida por los participantes y que no representará

ningún costo. El objetivo principal fue medir el grado de aceptación y participación en las redes sociales como apoyo a la educación.

La encuesta se aplicó utilizando Google Drive, ya que es una de las posibilidades gratuitas que ofrece actualmente Internet y además de facilitar el diseño permite aplicarla a través de las redes sociales de Google+, Facebook y Twitter, al igual que por medio de correos electrónicos en general. Respondieron un total de 124 personas, entre estudiantes, docentes y administrativos. De los cuales 29 eran docentes, 6 administrativos y 89 estudiantes.

5. Resultados

Al analizar los datos obtenidos de la encuesta nos encontramos con los siguientes resultados. En términos generales, el 56% de los encuestados está en edades de 18 a 25, el 23% corresponde a las edades de 26 a 40, el 19% para más de 40, mientras que únicamente el 2% corresponde a menores de edad. En total, un 61% corresponde al sexo masculino y un 39% corresponde al sexo femenino. Cabe señalar que la mayoría de los encuestados representa al sector estudiantil en un 72%, seguido del sector docente en un 23% y finalmente los administrativos en un 5%, como se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1. Clasificación por Estamento.

Al cuestionarlos sobre la seguridad de la información en las redes sociales, sólo el 6% responde que siempre hay seguridad, un 18% responde que nunca hay seguridad; consideramos que no hay que ir a los extremos, ya que la seguridad es algo que se debe promover, propiciar y sobre todo monitorear y tomar las precauciones al respecto. Tanto es así que la mayoría, representado por un 77% responde que algunas veces hay seguridad en la información que se brinda en las redes sociales, argumentando que es importante saber a quién recibes como amigo o a quien envías información y sobre todo no enviar información que comprometa a la persona en sí, porque no se sabe realmente quien pueda tener acceso a estos datos y darle un uso inadecuado (ver Figura 2).

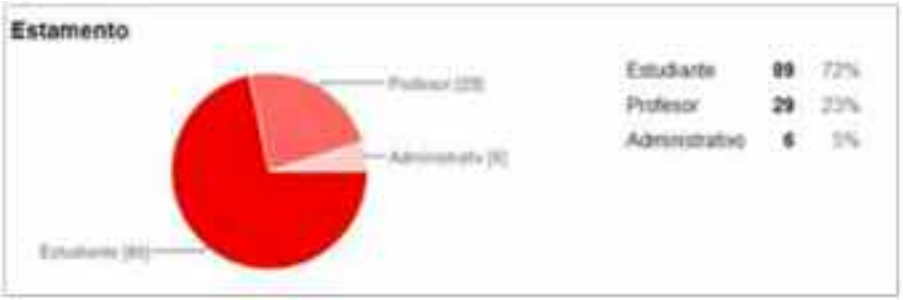


Figura 2. Las Redes Sociales nos brindan seguridad para la información.

Del total de encuestados, el 98% responde que está inscrito en alguna red social mientras que únicamente el 2% afirmó no tener registro en estas redes. En cuanto a la pregunta sobre la red social que utilizan o han

escuchado, como se puede visualizar en la Figura 3, el 100% de los encuestados señala a Facebook como la red social más utilizada. Esto nos indica que muchos de los que tienen Facebook, tienen por lo menos una cuenta adicional en otra red, por lo que Twitter está como segunda red más utilizada, seguida de LinkedIn luego Hi5 y MySpace.

Figura 3. Registro en las Redes Sociales.

Es aquí el punto que tanto las instituciones educativas como los docentes que pertenecen a ellas, deben aprovechar para orientar a los jóvenes sobre el aprovechamiento de las redes sociales, no sólo con fines sociales y de entretenimiento sino en una implementación de carácter educativo. Nos apoyamos además en que, para la mayoría, las redes sociales como tal, son importantes y, en la respuesta que nos ofrecen cuando un 80% indican que siempre, muchas veces y algunas veces la utilizan como apoyo académico como se puede apreciar en a figura 4.

Figura 4. Utiliza las Redes Sociales como apoyo académico.

6. Conclusiones

La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), institución estatal de mayor jerarquía en lo que a educación superior científica-tecnológica se refiere en Panamá, avanza día a día con las nuevas tecnologías, con presencia en Facebook, Twitter y YouTube, mismas que le permiten mantener informada no sólo a la familia universitaria, sino también que a nivel nacional e internacional conozcan de forma directa las actividades académicas, sociales y de producción que aquí se desarrollan.

Las encuestas nos confirman que se cuenta con una población estudiantil activa y participativa en las redes sociales, situación que como docentes se debe aprovechar para realizar cambios en los métodos de enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta que las redes sociales son herramientas que están al alcance de nuestras manos.

Es interesante encontrar que la mayoría de las personas afirman que las redes sociales como tal, representan un peligro inminente ante la destrucción de las relaciones humanas; sin embargo, están de acuerdo en que

estas formen parte en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, en la medida en que profesores y estudiantes realicen un trabajo colaborativo eficaz, se reflejarán sus esfuerzos en publicaciones masivas a través de la red, con información relevante y actualizada. Uno de los retos de la educación actual debe ser reconstruir el espacio educativo y adaptarlo a la sociedad que se sujeta a cambios continuos.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

González, C., & Muñoz, L. (2016). Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 84-90. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

II Estudio de redes sociales en América Central (2013). iLifebelt Maeketing Relevante. Disponible en: http://octavioislas.files.wordpress.com/2013/08/redes-sociales-centroamerica-2013.pdf

Alconchel, G. (2013). Redes Sociales y Ciberpolítica: Twitter y el debate sobre el estado de la nación 2013. Disponible en: http://fama2.us.es/fco/tmaster/tmaster41.pdf . 2013.

Armentia, J.I., & Marín, F. (2010). La aplicación de las TIC en los estudios de comunicación. La experiencia de la Universidad del País Vasco. In: Sierra, J., & Sotelo, J. (Coords.). Métodos de innovación docente aplicados a los estudios de Ciencias de la Comunicación, 488-505. Madrid: Fragua.

Camaño, J. C. (2012). Cómo nacieron las redes sociales. Septiembre, 15. Disponible en: http://juancarloscamano.com/redes-sociales/como-nacieron-las-redes-sociales-en-internet- 2/

Diaz, G. (2011). Mitos y realidades de las redes sociales. Prisma Social, 6.

Espuny et al. (2011). Actitudes y espectativas de uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 8(1).

Haro, J. Redes Sociales para la Educación. Editorial Anaya Multimedia. ISBN: 978-84- 415-2796-6.

Herrera, M. (2012). Cuatro acciones para fortalecer el contacto entre docentes y alumnus universitarios: una propuesta basada en el uso y aplicación de las TIC, Primer Congreso Internacional de Educación: construyendo inéditos viables, Chihuahua, México.

Orihuela, J. (2010). Redes sociales y educación. [Consultado en: Marzo de 2011]. Disponible en: http://www.ecuaderno.com/2009/03/10/redes-sociales-y-educacion/

Panckhurst, R. (2011). Utilización de las redes sociales para la práctica pedagógica en la enseñanza superior impartida en Francia: Persectiva del educador y del estudiante. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 8(1).

Pérez, A. (2013). Redes Sociales y Educación: una reflexión acerca de su uso didáctico y creative. Revista Creatividad y Sociedad, (21).

Torregosa, A. (2010). Uso de las TIC: Redes sociales en el context educativo. Revista Digital ISSN 1989-4538..

Torres et al. Open UTPL: Modelo y Recursos Abiertos Scripta Creative Commons Latinoamerica, 1(1), 32-37.

CC BY NC SA

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 29-02-2016 / Revisado: 11-03-2016
Aceptado: 14-03-2016 / Publicado: 28-03-2016

Diseño de una Plataforma de Colaboración para investigación Científica basada en e-Science 3.0

Design of a collaboration platform for scientific research based on e-Science 3.0

Fernando Barraza[1], Hugo Ordoñez[1], Emilia Segovia[1]

[1] Grupo de Investigación LIDIS. Universidad de San Buenaventura, Cali, Colombia

fbarraza@usbcali.edu.co , haordonez@usbcali.edu.co , ersegovia@usbcali.edu.co

RESUMEN. El concepto de e-Science 3.0 se ha venido acuñando en los últimos años como el uso de nuevas herramientas web inteligentes por parte de los investigadores para compartir, colaborar y publicar más fácilmente sus resultados. El grupo de investigación LIDIS ha diseñado una plataforma web con el propósito de apoyar a los investigadores en la formulación de proyectos de investigación utilizando conceptos de e-Science 3.0, mediante un conjunto de herramientas donde se aplican diversas técnicas y tecnologías basadas en minería de datos, inteligencia colectiva, computación en la nube, web semántica, aprendizaje automático y sistemas de recomendación.

ABSTRACT. The concept of e-Science 3.0 has been coining in recent years as the use of new intelligent web tools by researchers to share, collaborate and publish easily their results. LIDIS research group has designed a web platform in order to support researchers in developing research projects using concepts of e-Science 3.0, using a set of tools which various techniques and technologies based on data mining, collective intelligence, cloud computing, semantic web, machine learning and recommender systems, are applied.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura de Software, Minería de Datos, Aprendizaje Automático, Web Semántica.

KEYWORDS: Software Architecture, Data Mining, Machine Learning, Semantic Web.

1. Introducción

Actualmente nuevas herramientas disponibles en internet brindan la posibilidad a los investigadores acceder a muchas más fuentes de información que en el pasado. Estas fuentes proveen información relacionada con las temáticas de los proyectos de investigación, adiciónamele aspectos propios de la gestión de dichos proyectos (Kardefelt-Winther, 2014). Lo anterior ha derivado en el aumento significativo en la cantidad de información disponible, lo cual aumenta significativamente el tiempo de análisis que poseen los investigadores (Gerpott y Thomas, 2014). Por lo tanto surge la necesidad de implementar mecanismos que faciliten la recopilación, almacenamiento, procesamiento, análisis y recuperación de la información relevante existente en bases de datos especializadas tales como: journals, portales, librerías digitales, foros, redes sociales de científicos y sitios especializados de discusión, etc. Las cuales cuentan con cierto nivel de confianza sobre su calidad (T. V. B., 2013).

Por otra parte, a pesar de contar con más información persisten limitantes para que los investigadores establezcan relaciones efectivas de colaboración que permitan acceder de forma más precisa a trabajos e iniciativas de sus colegas. Estas limitantes reducen la oportunidad para trabajar en equipos multidisciplinares y de forma interinstitucional [López y San-Juan, 2013). En ese sentido e-Science 3.0 se presenta como una herramienta para potencializar la investigación (Hung, 2010). Esto dadas sus características tecnológicas avanzadas que en consonancia con las tecnologías de la Web 3.0 aportan al trabajo colaborativo, permitiendo hacer uso de las ventajas que actualmente aporta la Web.

Con base a lo anterior, en el presente artículo se presenta, el diseño de una plataforma basada en los conceptos y tecnologías de e-Science 3.0 la cual pretende apoyar el trabajo de los investigadores de forma colaborativa en las tareas propias del quehacer investigativo. La plataforma cuenta con un repositorio el cual indexa varias fuentes de información con resultados de investigación científica, tales como: Sciencedirect, IEEE Xplore Digital Library, ACM Digital Library, dblp: DBLP Bibliography, entre otras.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera, en la sección 2 es descrita conceptualmente la plataforma s-Science 3.0, la sección 3 describe el rol del modelo de colaboración en la plataforma, en la sección 4 la Arquitectura de la plataforma y finalmente en la sección 5 las conclusiones y el trabajo a futuro.

2. Trabajos relacionados

Con la irrupción de las tecnologías web y el modelo de computación en la nube se ha aumentado la disposición hacia compartir recursos e información en proyectos de investigación, motivo por el cual han aparecido algunas plataformas tecnológicas en la nube, algunas de uso libre y otras de pago que brindan diferentes niveles de integración de datos entre los recursos y herramientas disponibles en internet (Narock y Fox, 2012). En el contexto colombiano cabe resaltar la iniciativa en ese sentido del Centro Virtual de Estudios en Altas Energías (CEVALE2) (Townend, Xu y Austin, 2012).

Sin embargo la atención desde los primeros años se han concentrado principalmente en temas de infraestructura y servicios de procesamiento de datos (De Roure y Goble, 2010) utilizados en áreas como bioinformática, computación, astronomía, física y medicina entre otros, donde las aplicaciones van desde la utilización de sistemas de workflow científicos hasta herramientas gestionar la publicación de resultados en la nube. Un ejemplo es e-SC (Hiden et al., 2012), una plataforma que está desplegada en la nube y que permite a los científicos acceder a datos, procesarlo y generar resultados utilizando simplemente un navegador de internet común y corriente.

En el contexto iberoamericano cabe destacar el estudio realizado por Arcila, Piñuel y Calderín (2013) donde a través de una encuesta en línea y un posterior panel de expertos se pudieron obtener resultados sobre las actitudes de los investigadores hacia la e-Science, pero tal vez lo más importante, la forma como en particular en nuestra región los investigadores ven internet en relación con los hábitos de trabajo colaborativo y la dinámica para compartir el conocimiento generado. Aunque en los resultados del estudio anteriormente citado

se identificó una actitud positiva hacia la e-Science por parte de los investigadores también se vislumbró un bajo conocimiento o uso frecuente de herramientas con tecnologías avanzadas para trabajar en proyectos colaborativos. Igualmente se identificó una percepción generalizada (mas del 50% de encuestados) que las herramientas básicas como el correo electrónico y el software de videoconferencia son suficientes para conducir un trabajo de investigación entre colegas, pero más aún y un poco preocupante es que mas del 60% de los investigadores iberoamericanos nunca han presentado un proyecto con pares de otras instituciones diferentes a la suya, aunque hubiesen tenido alguna participación en comunidades virtuales y hubiesen expresado un alto grado de satisfacción en ellas.

La idea es entonces basados en la oportunidad detectada anteriormente, ofrecer una plataforma e-Science que integra diferentes técnicas de descubrimiento de información de tal forma que los investigadores podrán conocer la relación de sus trabajos y áreas de interés con trabajos más allá de lo que ellos normalmente consideran como su rango de acción y colaboración. Estas técnicas son ampliamente utilizadas en sitios web de uso masivo como NetFlix, Youtube, Facebook, entre otros. Al final se busca que los investigadores participantes de la plataforma de e-Science tengan una herramienta para mejorar su nivel de producción científica.

3. Diseño conceptual de la plataforma e-Science 3.0

Actualmente se tienen diferentes iniciativas para que la información y resultados de los proyectos de investigación estén disponibles a un público más extenso a través de comunidades y plataformas como ResearchGate, Mendeley, LinkedIn, entre otras (Chunli, 2012), las cuales claramente un enfoque colaborativo y que además permiten la interoperabilidad con bases de datos especializadas en resúmenes de artículos, páginas de journals en línea, portales científicos y muchos otros de los recursos disponibles en la red (Stapleton, Helms-Park y Radia, 2006; Sun et al., 2012).

Ante lo anterior nos plateamos la siguiente pregunta: Como gestionar la gran cantidad de información disponible, pero almacenada en diferentes formatos de tal forma que apoye la colaboración entre investigadores en sus proyectos de investigación.

Como respuesta a este interrogante se plantea el diseño de la plataforma presentada en este artículo (ver figura 1). La plataforma está compuesta por una serie de módulos que permiten el trabajo colaborativo de los investigadores, un conjunto de herramientas web que permiten el acceso a la información recolectada en la plataforma, la cual puede ser almacenada y gestionada en la nube. A continuación se describe cada uno de los módulos y sus componentes.

Figura 1. Diseño conceptual de la plataforma colaborativa basada en e-Science 3.0.

Repositorio de Información: Este módulo resuelve la persistencia de la información que es obtenida por la plataforma a través de diferentes herramientas como crawlers, web services, etc. El repositorio soporta datos estructurados y no estructurados.

Modelo de Colaboración: Este módulo se enfoca en resolver la forma en que los investigadores pueden compartir y colaborar con sus colegas a través de la plataforma pues son ellos quienes con acciones explícitas o tácitas dan valor a los datos obtenidos y procesados. El modelo de colaboración resuelve entonces inquietudes sobre quien, como, donde y cuando la información es obtenida, procesada, clasificada y valorada. Aunque en estudios anteriores se ha probado como la influencia de la colaboración está asociada a la productividad en la investigación [4], los resultados preliminares al responder estas preguntas apuntan a que no existe un patrón predeterminado en la forma como la relación conocimiento-investigación es compartida y esta responde a diferentes factores de diversa índole como el tipo de investigación, las temáticas y áreas de conocimiento, la afiliación de los investigadores, el contexto sociodemográfico de los proyectos que producen resultados de investigación, la presencia de patentes involucradas en dichos resultados, entre otros factores (Hung, 2010).

En el modelo de colaboración es entonces donde se incorporan los diferentes elementos de un entorno colaborativo como son la definición de colaboradores o usuarios, los grupos o redes de colaboración llamados también espacios de trabajo, y los aspectos de permisos de acceso sobre los datos publicados definido esto último como privilegios.

Debido a que no existen patrones comunes únicos de colaboración, el diseño contempla un modelo inicial que se puede extender (basados en repositorios de citas y resúmenes de artículos, bases de datos especializadas, públicas y privadas, redes sociales, sitios web científicos, etc.) por lo cual se ha considerado la aplicación de tecnologías de la web semántica para tal efecto (Narock y Fox, 2012).

Herramientas Web: El objetivo de este modulo es potencializar por parte de los investigadores su participación en la formulación de proyectos de alta complejidad, propiciar las dinámicas para compartir resultados de investigación haciendo más visibles sus trabajos entre sus colegas. El diseño contempla un conjunto de herramientas básicas típicas de un entorno colaborativo en línea como son blogs, wikis, etc. Sin embargo existe otro grupo de herramientas consideras de análisis en la cual se aplican modelos y técnicas de las áreas de la computación y las tecnologías de la información como son: minería de datos, máquinas de aprendizaje, sistemas de recomendación, web semántica, cuyo objetivo es el brindar información más clara y clasificada a los investigadores (Townend, Xu y Austin, 2012).

Computación en la nube: El último elemento en el diseño conceptual de la plataforma es el modelo de distribución de trabajo computacional a utilizar para resolver el aspecto de la velocidad de procesamiento de los datos. Con respecto a este aspecto, desde el año 2001 en la primera reunión europea de e-Science (All Hands Meeting, UK), se ha evolucionado desde la discusión del uso de la computación en grid hacia la computación en la nube. La motivación para esto son las ventajas que en disponibilidad de recursos que el modelo de computación en la nube aporta de forma elástica a las necesidades de almacenamiento y desempeño (T. V. B., 2013).

4. Arquitectura de la plataforma

La arquitectura de software que soporta la construcción de la plataforma está definida siguiendo el estilo de arquitectura de pizarra (Lyberis et al., 2014). Este estilo permite el desarrollo de soluciones que no tienen un patrón determinístico, si no que responden a la aplicación de diferentes soluciones parciales que en forma colaborativa que construyen una solución final que no es necesariamente la más óptima (Capilla et al., 2014). La anterior caracterización del estilo de arquitectura de pizarra coincide en muchos aspectos presente en el diseño conceptual de la plataforma como son la multiplicidad de fuentes de información que aportan a una solución, la multiplicidad de herramientas con diferentes técnicas y modelos computacionales aplicadas al descubrimiento de información, entendiendo esto último como nuevo conocimiento generado entre científicos

que determinan claramente las heurísticas para establecer relaciones de confianza entre colegas y veracidad de los datos.

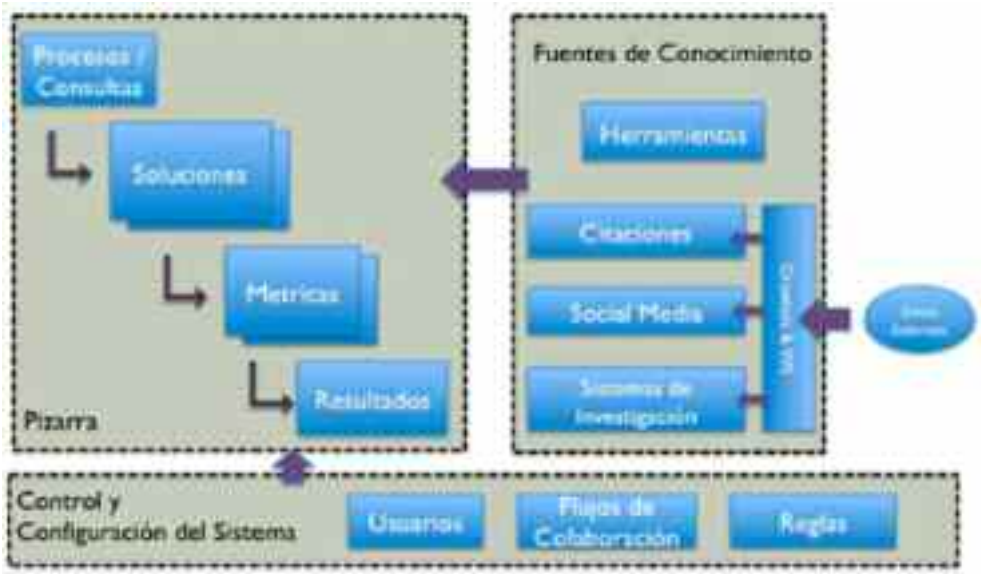


Figura 2. Arquitectura de Software de la plataforma e-Science 3.0

La arquitectura de la plataforma cuenta con los siguientes componentes principales:

Pizarra (blackboard): Representa el espacio de soluciones posibles de colaboración, las fuentes de conocimiento que están compuestas por las herramientas de adquisición de información (así como de otros sistemas de información).

El espacio de soluciones es un área de tránsito o de soluciones parciales en la resolución de una consulta, la cual se define como una posible relación de colaboración entre los usuarios de la plataforma. Este espacio de soluciones recibe principalmente todos los datos obtenidos y filtrados de las diferentes fuentes de información existentes en la plataforma. El componente observa una estructura jerárquica que permite descomponer en niveles cada elemento que participa en la solución final. El componente de procesos y consultas (queries) ofrece el más alto nivel de solución a una oportunidad o necesidad de colaboración. En este nivel se definen cuales consultas y procesos son las más apropiadas para entregar una respuesta. En el siguiente nivel se abordan las instancias de posibles soluciones obtenidas a través de los procesos y consultas ejecutados en el nivel anterior. En el tercer nivel, el de métricas, se valoran las calificaciones de las instancias de las soluciones y en el último nivel se entregan los datos resultantes de cada herramienta o fuente de información obtenida.

Fuentes de Conocimiento: Con respecto al componente de fuentes de conocimiento, la arquitectura está concebida de tal manera que cada fuente sea independiente una de otra, esto siguiendo claramente el patrón de arquitectura adoptado. Cada fuente de información tiene representada su implementación en un componente independiente (crawlers, web services, citacions databases, etc.). La dinámica propia de estos componentes es obtener información externa a la plataforma, filtrarla dependiendo de su tipo o formato y posteriormente entregarla bajo demanda de los procesos que se disparan desde la pizarra en un modelo de comunicación publicador-subscriptor. Para esto se puede apoyar en el componente denomina Herramientas el cual es explicado de forma amplia más adelante.

Control y configuración del sistema: El componente de configuración y control del sistema implementa el modelo de colaboración de la plataforma. Se basa en tres subcomponentes principales: Los usuarios (normalmente investigadores), los flujos de trabajo predefinidos que permiten definir como interconectar e intercalar

procesos de consulta sobre el espacio de soluciones y las reglas, las cuales definen aspectos sobre privilegios y permisos de los usuarios sobre los datos almacenados en la plataforma.

Herramientas de la plataforma: Las herramientas disponibles en la plataforma implementan los algoritmos que resuelven las consultas sobre posibles relaciones de colaboración entre los investigadores, estas construyen un modelo de pizarra a partir de soluciones parciales entregadas por parte de cada herramienta. Existen en el diseño herramientas preconcebidas basadas en sistemas de recomendación, minería de datos, aprendizaje de máquina y algoritmos de análisis predictivo.

Herramienta	Técnicas o tecnologías utilizadas
Recomendador de Proyectos	Motor de Recomendación
Observatorio de Convocatorias	Mineria de Datos
Observatorio de llamados a trabajos	Motor de Recomendación
Generador de Iniciativas de proyectos	Mineria de Datos
Compositor de flujos de colaboración	Maquinas de aprendizaje

Tabla 1. Herramientas inicialmente concebidas en la plataforma.

Recomendador de proyectos de investigación. Esta herramienta utiliza tecnologías de motores de recomendación para encontrar similitudes entre proyectos en los cuales participan diferentes investigadores. Dicha recomendación se base en dos criterios, el primero son los puntajes de clasificación dados sobre la relevancia de los proyectos con respecto a un proyecto en particular y el segundo es la similitud en la definición del marco lógico entre los mismos proyectos. Esto se conoce como un filtro colaborativo doble aplicado en un sistema de recomendación y que se puede observar en sistemas en línea como yahoo.com, amazon.com y netflix.com (Hiden et al., 2012).

Observatorio de convocatorias para financiación de proyectos. La idea es poder suministrar información a los investigadores sobre posibles fuentes de financiamiento disponibles para sus investigaciones pero no solamente proveyendo una lista de dichas fuentes si no una clasificación de la experiencia de los investigadores frente a ellas, indicando su pertinencia, facilidad de acceso, ejecución y otros aspectos de especial relevancia para los proyectos de investigación.

Observatorio de llamados a trabajos de investigación, donde se aplicarán el mismo concepto de usar criterios ampliados de búsqueda que brinden una mayor experiencia de uso al investigador.

Generado de iniciativas de proyectos de investigación el cual mediante aplicación de técnicas de minería de datos permite sobre una caracterización de los perfiles de investigadores, autores de artículos, libros, blogs, etc. establecer posible relaciones de agrupación entre ellos y otros interesados en resultados de investigación.

Es posible que en casos particulares, una solución se resuelva a partir de una sola fuente de datos, pero lo más común es que se requiera de una colaboración de diferentes herramientas accediendo múltiples fuentes de datos, por lo cual en el diseño se ha incorporado una herramienta basada en aprendizaje de máquina que permita descubrir nuevos patrones de colaboración basados en las reglas iniciales definidas en el modelo. En el diseño de la plataforma hemos llamado dicha herramienta como el compositor de flujos de colaboración.

4. Conclusiones y trabajos futuros

Se ha diseñado una plataforma de colaboración para investigadores siguiendo principios de e-Science 3.0. El diseño de la plataforma contempla la composición de un grupo de herramientas colaborativas basadas en diferentes técnicas y modelos computacionales que permiten mejorar la experiencia de los investigadores frente

a plataformas con herramientas tradicionales de colaboración.

La plataforma está diseñada para implementarse siguiendo un patrón de arquitectura de pizarra lo cual permite agregar por demanda nuevas fuentes de conocimiento. La plataforma igualmente soportar la creación de nuevos flujos de colaboración entre investigadores basando en un modelo semántico.

Inicialmente se ha implementado el sistema de recomendación de proyectos el cual actualmente se encuentra en una prueba piloto. En el plan de trabajo sigue la implementación de las demás herramientas, así como la inclusión en el diseño de otras nuevas, producto de la experiencia que se tenga con las inicialmente preconcebidas e implementadas.

Se espera que la plataforma e-Science 3.0 se convierta en un referente nacional y regional como espacio virtual de colaboración científica y de esta manera los investigadores participantes de la plataforma accedan con mayor interés, autonomía y nivel de confianza a las oportunidades de colaboración con otros colegas potencializando su trabajo y los resultados de los proyectos de investigación.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Barraza, F., Ordoñez, H., & Segovia, E. (2016). Diseño de una Plataforma de Colaboración para investigación Científica basada en e-Science 3.0. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 92-98. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Arcila, C., Piñuel, J. L., & Calderín, M. (2013). La e-investigación de la Comunicación: actitudes, herramientas y prácticas en investigadores iberoamericanos. Revista Comunicar, (40), 111-118.

Capilla, R., Bosch, J., Trinidad, P., Ruiz-Cortés, A., & Hinchey, M. (2014). An overview of Dynamic Software Product Line architectures and techniques: Observations from research and industry. J. Syst. Softw., 91, 3-23.

Chunli, L. (2012). On the Application of the Web-based Instructional Research in Teaching. Energy Procedia, 17, 723-727.

De Roure, D., & Goble, C. (2010). Supporting e-Science Using Semantic Web Technologies – The Semantic Grid. Semantic e-Science. Annals of Information Systems, 11, 29-65.

Gerpott, T. J., & Thomas, S. (2014). Empirical research on mobile Internet usage: A meta-analysis of the literature. Telecomm. Policy, 38(3), 291-310.

Hiden, H., Woodman, S., Watson, P., & Cala, J. (2012). Developing cloud applications using the e-Science Central platform. Philosophical Transactions of Royal Society A, 2013 371, publicado 10 deciembre 2012.

Hung, E. (2010). Los escenarios de colaboración académica desde el uso de las tic y escenarios virtuales. Caso CEVALE2. Revista Digital RetoDigital. Fundación Universidad del Norte. Colombia.

Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. Comput. Human Behav., 31, 351-354.

López, R., & San-Juan, J. F. (2013). An e-Science project in Astrodynamics and Celestial Mechanics fields. Comput. Phys. Commun., 184 (5), 1381-1386.

Lyberis, S., Kalokerinos, G., Lygerakis, M., Papaefstathiou, V., Mavroidis, I., Katevenis, M., Pnevmatikatos, D., & Nikolopoulos, D. S. (2014). FPGA prototyping of emerging manycore architectures for parallel programming research using Formic boards. J. Syst. Archit., 60(6), 481-493.

Narock, T., & Fox, P. (2012). From science to e-Science to Semantic e-Science: A Heliophysics case study. Comput. Geosci., 46, 248-254.

Stapleton, P., Helms-Park, R., & Radia, P. (2006). The Web as a source of unconventional research materials in second language academic writing. Internet High. Educ., 9(1), 63-75.

Sun, M., Dou, H., Li, Q., & Yan, Z. (2012). Quality Estimation of Deep Web Data Sources for Data Fusion. Procedia Eng., 29, 2347-2354.

T. V. B. (2013). The future of science in the internet. Portal Res. 2012.

Townend, P., Xu, J., & Austin, J. (2012). e-Science–towards the cloud: infrastructures, applications and research. Philosophical Transactions of Royal Society A, 2013 371, publicado 10 diciembre 2012.

CC BY NC SA

© ISSN: 2255-1514

Recibido: 29-02-2016 / Revisado: 11-03-2016
Aceptado: 14-03-2016 / Publicado: 28-03-2016

Estudio de caso sobre mecanismos para evaluar, monitorear y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo

Case study on mechanisms to evaluate, monitor and improve collaborative learning process

Vanessa Agredo Delgado[1], Cesar A. Collazos[1], Patricia Paderewski Rodríguez[2]

[1] Departamento de Computación, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
[2] Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de Granada, E.T.S. de Ingeniería Informática y de Telecomunicación, Granada España

vanessaagredo@unicauca.edu.co , ccollazo@unicauca.edu.co , patricia@ugr.es

RESUMEN. Con el desarrollo constante de tecnologías de la información y de la comunicación se han abierto nuevas oportunidades de aprendizaje, y se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías y las formas en que pueden ser explotados, por lo tanto se han incrementado los usos de la tecnología digital para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. En estos casos, la tecnología también ha sido de gran auge para apoyar el aprendizaje colaborativo, es por eso que este artículo evalúa una propuesta sobre el desarrollo de mecanismos de seguimiento, evaluación y mejora de un proceso de colaboración, teniendo en cuenta la ejecución de dos casos de estudio que se desarrollaron en ambientes educativos distintos. Los resultados indicaron que no es suficiente proporcionar a un grupo de personas alguna actividad y una herramienta software; es necesario además analizar todos los factores externos que pueden influir en este proceso, principalmente: características de los grupos, actividades y tecnología. Además de involucrar el uso de una herramienta que contenga los mecanismos necesarios que le permitan al docente realizar un monitoreo y evaluación de dicho proceso que permita realizar actividades necesarias para mejorar el proceso colaborativo realizado.

ABSTRACT. With the constant development of information and communication technologies have opened up new learning opportunities, and have recognized the potential of new technologies and ways they can be exploited, thus have increased applications digital technology to support teaching and learning. In these cases, technology has also been a big boom to support collaborative learning; it is why this paper evaluates a proposal on the development of mechanisms for monitoring, evaluation and improvement of a collaborative process, taking into account the implementation of two case studies that were developed in different educational environments. The results indicated that it is not enough to provide a group of people an activity and software tools; it is also necessary to analyze all the external factors that can influence this process, principally: characteristics of the groups, activities and technology. In addition to involving the use of a tool that contains the necessary mechanisms to enable the teacher perform monitoring and evaluation of the process that allows do for necessary activities to improve the collaborative process conducted.

PALABRAS CLAVE: Educación, Aprendizaje Colaborativo, Mecanismos de monitoreo, Mejora del proceso Colaborativo, Modelamiento.

KEYWORDS: Education, Collaborative Learning, Modelling, Mechanisms, Collaborative process Improvement.

Agredo, V., Collazos, C. A., & Paderewski, P. (2016). Estudio de caso sobre mecanismos para evaluar, monitorear y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 100-115. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

1. Introducción

Hoy en día la mayoría de las decisiones importantes en las organizaciones son tomadas por grupos de personas, es por esto que se requiere la conformación de grupos multidisciplinarios de personas expertas en el tema que contribuyan en este proceso y en la solución de problemas complejos. El crecimiento vertiginoso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), está generando nuevas formas de trabajo y modificando diversas prácticas en la vida cotidiana de las personas, en esta transformación tecnológica se observa una tendencia progresiva hacia la colaboración para alcanzar un objetivo común, donde el trabajo se organiza en equipos y cada integrante interactúa con el resto del grupo para obtener una mejor productividad. Las tecnologías digitales están cambiando rápidamente y generando nuevos modos de producción, comunicación, interacción y redefinición continua de nuestra experiencia informática (Centro Interuniversitario de desarrollo, 2000).

La educación no ha sido ajena a estos avances y es por esta razón que uno de los requerimientos básicos para la educación en el presente y futuro, es preparar a los estudiantes para participar en redes de trabajo de la sociedad de la información, en la cual el conocimiento se presenta como el recurso crítico para el desarrollo social y económico (Johnson et al, 1993).

El aprendizaje colaborativo apoyado por computador o CSCL (por sus siglas en inglés: ComputerSupportedCollaborativeLearning) es una de las más prometedoras innovaciones para mejorar la enseñanza y el aprendizaje con la ayuda de las modernas tecnologías de la información y comunicación (Scagnoli, 2005). El poder tener a disposición herramientas tecnológicas dentro de una actividad colaborativa puede dar como resultado el lograr un mejor desempeño en la tarea realizada. El aprendizaje colaborativo favorece el aprendizaje individual y fomenta las habilidades sociales. Diversos estudios han comprobado que los alumnos que trabajan de forma colaborativa desarrollan mejores actitudes frente al proceso de aprendizaje, dedican más tiempo a la tarea de aprender, son más tolerantes, escuchan más las opiniones de los demás y tienen mejores habilidades de negociación (Mendoza et al, 1998). Dependiendo de la manera en la que los alumnos elijan comportarse, se promueve el éxito de los demás, se obstruye su proceso de aprendizaje o no se tiene ningún efecto sobre el fracaso o el éxito (Johnson et al, 1998). Lo cierto es que para trabajar cooperativa o colaborativamente es necesario aprender a hacerlo. No todo es cuestión de poner en un mismo lugar a un conjunto de personas, sentarlos juntos frente a frente e indicarles que cooperen o colaboren en la realización de una actividad (Collazos et al, 2007). Es aquí donde se presenta el principal problema, ya que en muchas situaciones se ha creído que el disponer de la infraestructura tecnológica garantiza una efectiva colaboración, sin embargo, para poder lograr esta adecuada colaboración es necesario disponer y analizar aspectos adicionales como: Grupo de personas, actividades e infraestructura tecnológica. Es por ello que se ha pensado en tener una propuesta donde se involucren estos 3 elementos de forma integrada: análisis de las características de los grupos de personas (género, aspectos culturales, edad, composición del grupo, etc.), la forma como deben ser diseñadas las actividades y la tecnología que se utilizará para la interacción (Dispositivos de Interacción) (Dillenbourg, 1999), además de agregar los mecanismos necesarios que permitan evaluar, monitorear y mejorar dicho proceso colaborativo.

Para presentar la anterior propuesta aquí descrita es necesario dividir el artículo en las siguientes secciones: en primer lugar colocar en contexto para un mejor entendimiento la definición de conceptos importantes que serán utilizados a lo largo de este artículo, posteriormente se presenta la propuesta con cada una de las fases que se han llevado a cabo y aquellas que están por realizarse, por último se muestran los resultados obtenidos hasta la fecha y las conclusiones de lo que se ha obtenido en el desarrollo del proyecto.

2. Aspectos Básicos:

En los últimos años se ha dado lugar a un gran incremento del uso de entornos virtuales (o mediados por tecnología) en distintos contextos de formación académica. En la literatura se ha reconocido ampliamente el papel de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como mediadoras y facilitadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Concretamente, los procesos comunicativos que tienen lugar en los

entornos de aprendizaje virtual han sido objeto de numerosas investigaciones desarrolladas desde distintas perspectivas. A menudo, el análisis de la interacción se ha enmarcado en situaciones de colaboración y de construcción conjunta de conocimiento entre los estudiantes que hacen parte de este proceso. Este análisis de la interacción no se enmarca en estas situaciones porque la comunicación social deba implicar sistemáticamente procesos de colaboración, sino por el auge que han adquirido las metodologías colaborativas en los contextos de formación, también por el interés que ha despertado, en particular, la observación de los procesos interactivos dentro de estas dinámicas y en especial medida por las posibilidades del aprovechamiento de dichas tecnologías como soporte de la enseñanza y del aprendizaje.

Debido a la importancia que ha logrado el aprendizaje colaborativo, es necesario definir a qué hace referencia y cómo realizar su correcta aplicación para lograr una mayor eficiencia y efectividad en las actividades que se desean desarrollar en un ambiente colaborativo y en pro de un aprendizaje común (Stahl, 2010).

Durante el desarrollo de este artículo se utilizaran especialmente los conceptos de Aprender y Colaborar por lo que se ve la necesidad de manejar un significado general para estos, con el objetivo de contextualizar al lector y facilitar su interpretación. La Real Academia de la lengua define Aprender como "adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia.". Y define Colaborar como "trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra, contribuir con otros al logro de algún fin" (Real academia de la lengua Española, 2015).

El aprendizaje colaborativo apoyado por computador, es un área emergente de las ciencias del aprendizaje, encargado de estudiar cómo las personas pueden aprender de manera conjunta con la ayuda de los computadores. La inclusión de aspectos colaborativos, mediados por computador y educación a distancia ha problematizado la noción del aprendizaje y ha llevado a nuevos interrogantes acerca de cómo estudiar este proceso.

El concepto de aprendizaje colaborativo se encuentra en permanente discusión. Diferentes investigadores siguen analizando cuáles son sus principales rasgos distintivos y sus posibles diferencias con la cooperación, ya que son términos de constante confusión a la hora de entender las actividades colaborativas. Algunos consideran que no existe una distinción tan clara entre ambos conceptos y que sus características comunes son más relevantes que sus diferencias. En este sentido Kreijns, Kirschner y Jochems (Kreijns et al, 2002), explican que, tanto en la colaboración como en la cooperación, se desarrolla la posibilidad de un aprendizaje activo, el rol de facilitador del docente, la enseñanza, el aprendizaje como experiencias compartidas y las responsabilidades de los estudiantes en el propio aprendizaje.

Otros investigadores, en cambio, señalan diferencias entre los dos tipos de aprendizaje y se interesan por definir en profundidad el aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, Stahl, Koschmann y Suthers (Stahl et al, 2006) determinan que desde el aprendizaje colaborativo asistido por computador, se distinguen dos formas de trabajo en grupo: la cooperación y la colaboración. De tal manera que, al trabajar cooperativamente, los estudiantes resuelven las tareas de manera individual y luego combinan los resultados parciales para obtener un producto final; mientras que, en el trabajo colaborativo, cada miembro del grupo se compromete con una tarea común, que es construida por todo el grupo, dicha tarea se realiza mediante la negociación grupal y solo así el conocimiento se construye colaborativamente.

Dillenbourg, (Dillenbourg, 2002) de manera similar explica que cooperación y colaboración se diferencian por el grado de la división del trabajo. En la cooperación, los compañeros se dividen y resuelven subtareas individualmente y luego enlazan los resultados parciales en un resultado final. Mientras que, en la colaboración, los compañeros realizan la tarea "juntos", y aunque se presente cierta división de actividades de manera horizontal, existe una división en la cual los roles se intercambian continuamente, también, Dillenbourg (Dillenbourg, 1999) considera que las probabilidades de que se generen interacciones colaborativas aumentan cuando se establecen las condiciones iniciales adecuadas (armar los grupos, establecer los problemas adecuados, usar el software apropiado, etc.) y cuando el docente ocupa el rol de facilitador realizando mínimas intervenciones pedagógicas para re direccionar el trabajo en equipo en un sentido productivo. Así, la colaboración

puede ser promovida, de manera complementaria, ya sea estructurando el proceso colaborativo o, retroactivamente, regulando las interacciones.

Para Kreijns, Kirschner y Jochems (Kreijns et al, 2002), en contextos mediados por computador, el aprendizaje colaborativo se puede promover a través de: uso de métodos de aprendizaje colaborativo que han sido satisfactorios en contextos de formación presencial, la construcción de interactividad, donde una tecnología permite la conexión entre los participantes en función de la información por audio, vídeos, textos y gráficos, además del cambio de roles de instructores y estudiantes; pasando de lo individual a lo grupal, de los grupos de aprendizaje continuo a los de aprendizaje asincrónico (Alvarez et al 2013).

3. Evaluación y Monitoreo del Proceso de Aprendizaje Colaborativo:

Se han realizado estudios (Collazos et al, 2014) referentes a cómo se debe realizar la evaluación y monitoreo del proceso de aprendizaje colaborativo en donde se plantea que para que este proceso sea efectivo, deben seguirse ciertas pautas y deben definirse algunos roles. Pero la sola definición de estas pautas y roles no garantiza que el aprendizaje sea realizado de la forma más eficiente. Es necesario definir un esquema de colaboración, donde el instructor sepa cuándo y cómo intervenir con el objetivo de mejorar el proceso de colaboración.

El uso de herramientas computacionales permite simular situaciones que serían imposibles en el mundo real. Algunas de estas tareas consisten en tener un seguimiento de las actividades de los estudiantes, las cuales pueden ser revisadas para mejorar las estrategias de resolución de problemas. Muchas de estas herramientas computacionales se han desarrollado con el fin de lograr esta evaluación y monitoreo del proceso para lograr una efectividad de aprendizaje y colaboración.

Hurtado (Hurtado et al, 2010), diseña una actividad de aprendizaje colaborativo para la enseñanza de la Química, a través de una herramienta computacional que permite al profesor crear grupos de trabajo en su sala de clase con el fin de trabajar en esta actividad. La herramienta comprende varios módulos para el profesor, que se ejecutan en un notebook o PC convencional, y que le permiten crear el material y conformar los grupos de trabajo. También se tiene un módulo para PDAs que es usado por los alumnos para realizar la actividad. La herramienta incorpora varias interdependencias positivas, y cuenta con un módulo de monitoreo que es usado por el profesor.

4. Propuesta para un ambiente de aprendizaje colaborativo

Investigaciones empíricas revelan que el aprendizaje colaborativo no es por sí solo un método de aprendizaje efectivo. El profesor no puede simplemente decirles a los estudiantes que realicen un proyecto y animarlos a que aprendan de forma conjunta a través de una herramienta software. El aprendizaje colaborativo es más efectivo si los individuos y el grupo tienen que trabajar en escenarios y con actividades bien diseñadas. También, algunas investigaciones han mostrado que la estructura de espacios compartidos tiene una influencia en la naturaleza de la colaboración y desde un punto de vista prescriptivo existe un interés en implementar espacios de trabajo compartidos que apoyen el trabajo conjunto a través de diseños adecuados (Collazos et al, 2003)

Bajo la premisa que los procesos de aprendizaje colaborativo dependen de factores temporales, contextuales y físicos numerosas condiciones han sido estudiadas, tales como la composición del grupo, pre-requisitos individuales, características de la tarea y el contexto de la colaboración. Sin embargo, se ha descubierto que estas condiciones no tienen efectos simples en los resultados del aprendizaje, pero interactúan con otros en formas complejas, y de aquí que es necesario colocar especial atención en los aspectos de interacción y su relación con la actividad colaborativa. Por esta razón, es importante no solamente tener en cuenta el diseño de la estructura del espacio de colaboración, el conjunto de actividades que definen la tarea colaborativa, variables que pueden influir en la colaboración (composición del grupo, género, etc.), el uso de diversos dispositivos de interacción, sino también es importante entender el proceso de colaboración que ocurre al desarrollar una acti-

vidad colaborativa considerando todos estos aspectos. Una forma de entender este proceso, es a través del modelamiento, monitoreo y evaluación del mismo.

El tener un grupo de personas ejecutando una tarea conjunta no garantiza que vayan a colaborar, se hace necesario estructurar actividades y contar con los recursos adecuados que permitan lograr esa colaboración efectiva. El disponer de mecanismos de monitoreo de los participantes dentro de una actividad grupal al utilizar un Sistema interactivo puede resultar muy útil para poder identificar personas con baja participación o grupos con una distribución de tareas no balanceada. Este proceso de identificación, permitirá a su vez al coordinador de la actividad intervenir cuando lo crea oportuno y de esta forma poder mejorar el proceso colaborativo; el disponer de herramientas computacionales puede dar datos más exactos acerca del desempeño de las personas.

Una forma de evaluar la efectividad de los grupos es monitorear y observar las interacciones entre los integrantes del grupo que trabajan juntos. La observación le permite al coordinador de la actividad y a los demás participantes obtener un entendimiento de la calidad de las interacciones entre cada integrante de los grupos respectivos y de su progreso en el desarrollo de la tarea. En el modelo computacional que se pretende desarrollar, el coordinador y los demás participantes no solamente podrán observar las interacciones entre los participantes, sino que también podrán intervenir cada vez que lo crea conveniente. El desarrollo de ambientes computacionales donde se pueda analizar las secuencias de interacción podrá determinar en un momento dado, por ejemplo, cuándo un participante está fallando dentro del grupo y analizar el por qué, de tal manera que cada participante esté al tanto de las actividades de los demás, y del nivel de colaboración que se está realizando. Johnson (Johnson et al, 1993), mencionan que el identificar, enseñar y practicar habilidades son importantes pero no suficientes para asegurar que en un escenario educativo, los estudiantes desarrollen altos niveles de habilidades de aprendizaje grupal. Los participantes deben recibir retroalimentación del uso de sus habilidades; esta retroalimentación y reflexión debería estar basada en una información cuidadosamente obtenida acerca de cómo usan sus habilidades cuando están trabajando con los demás.

Partiendo de todos los anteriores factores que involucra un proceso de aprendizaje colaborativo apoyado por computador, este proyecto se basa en el trabajo denominado "Guía para el diseño de actividades de aprendizaje colaborativo asistida por computador (CSCoLAD) (Ramirez et al, 2013)", el cual desarrolla una guía orientada a dar a soporte al diseño de actividades de aprendizaje colaborativo, por medio del acompañamiento tecnológico, incorporando pasos claros al proceso (en sus etapas (Collazos et al, 2007)) para el desarrollo de estas tareas, y además incorporando conjuntamente elementos que son esenciales para realizar actividades de aprendizaje colaborativo.

Desde esta perspectiva surge el interés en evaluar, monitorear y mejorar el proceso colaborativo cuando un grupo de personas trabaja en torno a una actividad en común en un escenario de aprendizaje colaborativo y utilizando diversos dispositivos de interacción para su comunicación. Para esto, se hace necesario primero poder entender dicho proceso, lo cual permitirá modelarlo con cada uno de sus actores, actividades y relaciones involucradas. Una vez descrito se puede evaluar y de esta forma poder identificar algunas debilidades con el propósito de poder mejorarlo y de obtener mejores resultados de aprendizaje entre los participantes de la actividad colaborativa propuesta.

Basados en lo expuesto anteriormente, se propone desarrollar mecanismos que permitan monitorear, evaluar y mejorar el proceso de aprendizaje colaboración, mecanismos que puedan ser usados en diversos ambientes y situaciones, tanto por parte de los participantes como por parte del coordinador de la actividad, dentro de una actividad grupal. Para poder lograr este objetivo es necesario tener en cuenta que se deben realizar ciertas actividades tales como: Especificar y caracterizar los componentes de las actividades colaborativas (Grupo de Personas, Actividades e Infraestructura Tecnológica) y sus particularidades dentro de un entorno educativo, desarrollar un modelo conceptual para la medición, evaluación y mejoramiento del proceso de aprendizaje en ambientes colaborativos, construir un conjunto de mecanismos que permitan a un grupo de estudiantes el desarrollo de una tarea de aprendizaje colaborativo, y simultáneamente permita su monitoreo

por parte del docente, proveyéndole alternativas de intervención adecuada y evaluar el nuevo proceso de aprendizaje colaborativo en el contexto académico, comparando los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de la mejora en cuanto a infraestructura conceptual y computacional propuesta.

4.1. Avances de la metodología de la propuesta:

Se define una metodología a seguir para cumplir con los objetivos de la propuesta planteada, la cual se especifica a continuación:

Etapa 1

Lanzamiento y planeación detallada del proyecto, reuniones de coordinación, asignación de tareas y responsabilidades. En esta etapa se realizaron diferentes actividades entre las cuales están:

Construir la propuesta, aquí se definieron los objetivos del proyecto a través de reuniones con el líder del proyecto y los involucrados en el mismo, se determinó el cronograma de las actividades que se llevarían a cabo, logrando el tiempo estimado que tomaría la ejecución de la propuesta.

Se definió cuáles son los entregables que se obtendrán con el objetivo de cada uno de ellos y finalmente el lanzamiento de la propuesta, donde se dio a conocer a los involucrados en cada actividad.

Como actividades se realizaron:

- Construir una propuesta, obtener la aprobación de la misma.
- Adecuar la propuesta.
- Lanzar el proyecto.

Con estas actividades se logró dar inicio a las actividades determinadas para dar soporte a la infraestructura. De tal manera que se logró facilitar, animar y compartir la información, comunicar y hacer recomendaciones a las personas que se verán involucradas en el proyecto, de tal forma que con esta socialización se permitió que las personas que serán analizadas, tenga la completa disponibilidad para participar de las actividades ejecutadas, y seguridad de que la información recogida es solo con fines investigativos.

Etapa 2

Definir las características a nivel del grupo de personas, actividades y tecnología que serán analizadas.

En primera instancia se realizó una revisión bibliográfica de las características de las personas que deben analizarse en un proceso colaborativo, posteriormente se definieron las que serían consideradas dentro del proyecto, entre las que se encuentran: flujo de colaboración, mantenimiento del entendimiento mutuo, argumentación, estructuración del proceso de resolución del problema, orientación individual de la tarea, tiempo de la actividad, grado de participación, mensajes que están fuera de contexto, sexo, edad, personalidad, actitudes hacia las nuevas tecnologías, la motivación hacia el tema a tratar, características sociales como: el nivel económico las características familiares, el entorno donde vive, el estado de salud en el que se encuentran, el tipo de aprendizaje de los estudiantes, los recursos tecnológicos con que cuenta la institución donde se va a realizar la actividad colaborativa y finalmente la relación existente entre estudiantes y docente.

Se definió además las fuentes de información para tener en cuenta cada una de las características a analizar, de la manera en que un docente puede monitorear y evaluar dicho proceso, además de cada uno de las ayudas tecnologías que se deben proveer para obtener los resultados. Entre estas fuentes de información se encuentran: observación directa, software específico que permitirá recolectar información sobre mensajes que se intercambian entre miembros del equipo, encuestas y entrevistas y formularios.

Se tiene en cuenta el diseño de una actividad colaborativa, donde se hace un análisis teórico de la existencia de guías que permitan obtener actividades que sean de gran beneficio para los involucrados en el proceso, posteriormente se toma la guía de actividades que se deben seguir para la elaboración de dicha actividad colaborativa ya antes realizada en un proyecto (Collazos, 2014), además de actividades incluidas según investigación realizada en este proyecto y por aportes personales. De acuerdo a la fase de ejecución del proceso se clasifica la actividad en Pre-proceso, Proceso y Pos-proceso, también se especifica la responsabilidad de ejecución para cada fase según sea el caso, así: Docente, Estudiante o Docente y Estudiante. Se presenta también criterios de selección que permiten entender de qué forma cada una de las actividades allí propuestas, influyen en la generación de aprendizaje colaborativo en los alumnos, esos criterios de selección se refieren a las características claves del aprendizaje Colaborativo: Interdependencia Positiva (InP), Igual Participación (IgP) y Responsabilidad Individual (RI), además de integrar el mecanismo de evaluación que será utilizado para cada una de estas actividades.

Se analizan las posibles herramientas a usar de acuerdo al diseño de la actividad propuesta, de acuerdo a la revisión teórica realizada se determina que hacer uso de una plataforma tecnológica u-Learning para apoyar la actividad diseñada del aprendizaje colaborativo a través de mecanismos de gamificación, es una herramienta que puede apoyar en gran medida la ejecución de la actividad colaborativa, teniendo en cuenta que el u-Learning permite relacionar los modos de enseñanza – aprendizaje y su potencial aumenta las posibilidades de acceder a contenidos y entornos de CSCL en el momento adecuado, lugar correcto y forma correcta. Además, permite la combinación perfecta de los entornos virtuales y espacios físicos. Para el problema el incentivo de la colaboración se puede hacer uso de la gamificación la cual permite aplicar mecánicas de juego en diferentes entornos para incentivar y despertar nuevos comportamientos en un grupo de personas como: participación, esfuerzo, motivación, entre otros, donde su propósito fundamental es hacer agradable la experiencia de aprendizaje, trabajo, o conocimiento de un tema (Murua, 2013).

Como actividades se tienen:

- Se realiza una investigación teórica.
- Se determinan características a evaluar.
- Definir fuentes de información.
- Se realiza una selección del grupo.
- Se diseña una actividad colaborativa.
- Se obtienen resultados.

Etapa 3

Desarrollar modelos conceptuales de la manera como actualmente se realizan los procesos colaborativos, realizando análisis de las actividades, grupos y herramientas y de los que sucede en este proceso interno.

Se realizó un estudio de caso exploratorio para determinar el proceso colaborativo que se está llevando a cabo actualmente, con el fin de especificar y caracterizar los componentes de las actividades colaborativas y sus particularidades, en aquellas actividades que se llevan a cabo para desarrollar el pensamiento computacional en niños entre los 6 y los 10 años a través de la aplicación del método ChildProgramming (Dillenbourg et al, 2006) en el "Instituto Educativo Nacional Mixto (INAMIX)" en la ciudad de Piendamo (Cauca, Colombia), además de la especificación y caracterización en el proceso colaborativo que se sigue para el diseño de dichas prácticas que son aplicadas a los estudiantes.

Para los momentos de colaboración analizados se evidencio que en el momento colaborativo entre los estudiantes de la materia Ingeniería de procesos, no existió una colaboración significativa, simplemente dos estudiante realizaron las actividades solicitadas en el Moodle, y en los documentos que se debían realizar colaborativamente no se hizo dicho proceso, esto permite evidenciar que por más que exista las herramientas tecnológicas, la actividad de colaboración y los grupos de personas para ejecutar el proceso colaborativo, sino existe

el análisis de otros factores. Para el momento de colaboración de los estudiantes de la Institución de Piendamo se evidenció que el monitoreo de las actividades por simple observación no es suficiente para encontrar la información requerida e involucrar al docente en el proceso, para tratar de aportar conocimientos y ayudar a que se genere la colaboración eficiente, además de observar que la mayoría de los estudiantes realizan estrategias colaborativas que les permitieron llegar a la solución de las practicas planteadas, de tal manera que los aportes individuales permitían construir la solución y el discutir ideas, y apropiarse por parte de un estudiante del liderazgo de la práctica, permite que se genere un ambiente colaborativo y de aprendizaje.

De acuerdo a los anteriores resultados y a la experiencia de la aplicación de las actividades colaborativas en los diferentes contextos se obtuvo el modelo de procesos de la Figura 1.

Figura 1. Modelo de Proceso Colaborativo.

Segundo caso de estudio:

Se tomó como caso de estudio una materia electiva llamada Desarrollo de aplicaciones para el sector productivo del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Cauca en el I Primer periodo del 2015. Esta materia cuenta con la guía de dos docentes los cuales se encargan en la primera parte de explicar el fundamento teórico del manejo de aplicaciones para el sector productivo y la contextualización del proyecto que se va a desarrollar en el transcurso del semestre.

Para poder tener un soporte teórico de qué se debía implementar en nuestro Moodle, el cual permitirá generar un incentivo en el uso del aplicativo para además apoyar la colaboración dentro de las diferentes actividades, se procedió a construir GamiMoodle, el cual es un Moodle creado con conceptos de gamificacion para manejar actividades colaborativas.

El objetivo de este caso de estudio fue: Evaluar la aplicación de mecanismos de monitoreo y evaluación de un proceso colaborativo, teniendo en cuenta factores externos, la actividad y las herramientas tecnológicas; aplicados en un contexto académico mediante un procedimiento formal, de manera que se determine si es útil y aplicable a dicho contexto. La selección del caso se hizo teniendo en cuenta que su enfoque fue Holístico: sobre un solo objeto, revelatorio: caso completo para evaluar la aplicabilidad y utilidad, además el modelo de procesos típico fue como caso real.

Imagen 1. Aplicativo GamiMoodle.

Imagen 2. Curso creado para la electiva con actividades colaborativas.

Imagen 3. Vista del usuario Administrador de GamiMoodle.

Se realizaron dos actividades principales sobre las cuales giraron las demás actividades colaborativas dentro del transcurso del semestre. Todas las actividades generaron históricos de la información que se manejó entre los participantes de los grupos y las distintas actividades, tales como: foros, chats, wikis, y documentos que se generaron a partir de la creación de la aplicación solicitada y la colaboración entre los estudiantes.

A cada una de estas actividades se generaron incentivos paralelos que permitieron generar mayor colaboración entre los estudiantes y un constante monitoreo del docente, que permitía resolver las dudas de los estudiantes en cualquier momento y generar nuevas actividades que se veían necesarias para culminar con las labores planteadas al inicio del curso.

Como actividades de esta etapa se tienen:

- Valoración del estado actual del proceso colaborativo.
- Diagnostican fallas dentro del mismo.
- Ejecutar las actividades definidas en las fuentes de información, tabular los datos.
- Identificar procesos y actividades influyentes.
- Identificar posibles mejoras y priorizarlas.
- Realizar un plan de mejora del proceso colaborativo.

Etapa 4

Como etapas en actual desarrollo se encuentran las nombradas a continuación: Describir un conjunto de métricas e indicadores de colaboración, de tal manera que le permitan al profesor tomar decisiones en torno a cuándo y cómo intervenir en una actividad colaborativa.

Como actividades se tienen:

- Definir las métricas e indicadores necesarios para guiar y obtener la información más relevante para el proyecto.
- Definir cuáles son los factores que se deben tener en cuenta para que exista un correcto y eficiente proceso colaborativo

Etapa 5

Desarrollar mecanismo que permitan la evaluación y el monitoreo del proceso colaborativo teniendo en cuenta todos los aspectos analizados de acuerdo a la actividad diseñada y la herramienta que se va a utilizar para el proceso colaborativo.

Como actividades se tienen:

- Aplicar los mecanismos de las oportunidades de mejora.
- Actualizar plan de implementación para la siguiente iteración.
- Realizar y actualizar informe de implementación.

Etapa 6

Elaborar pruebas de campo en diversas salas de clase, con diferentes grupos de estudiantes y docentes, con el fin de evaluar, validar y modificar la infraestructura conceptual propuesta.

Teniendo en cuenta cada aspecto analizado que debe mejorarse, corregirse, modificarse o adicionarse al proceso para así generar el aprendizaje y la colaboración necesaria.

Etapa 7

Proponer un modelo mejorado del proceso colaborativo que permita solventar las falencias encontradas en cada una de las actividades, roles y herramientas que hacen parte del aprendizaje colaborativo.

Se genera la retroalimentación necesaria a cada uno de los actores involucrados en el proyecto de tal manera que el nuevo proceso pueda ser replicado en diferentes instancias.

Como actividades se tienen:

- Seleccionar las experiencias más importantes e influyentes que tuvieron lugar en la ejecución del proyecto de mejora.
- Describir estas experiencias como las lecciones aprendidas en un documento para futuros proyectos.
- Analizar el Impacto de la Mejora.
- Refinar el modelo de procesos.

Con cada una de estas etapas se pretende encontrar los diferentes mecanismos necesarios para cumplir con los objetivos de la propuesta definida, de tal manera que se logre tener un proceso de aprendizaje colaborativo más eficiente y teniendo en cuenta cada uno de los factores que deben involucrarse y obtener así mejores resultados.

4.2. Resultados obtenidos:

A partir de la realización de los estudios de caso realizados se obtuvieron resultados que fueron analizados y que permitieron redefinir la propuesta para continuar con otras investigaciones que ayuden a encontrar el objetivo planteado.

Entre los resultados del caso de estudio con la plataforma Moodle se obtuvieron los siguientes análisis:

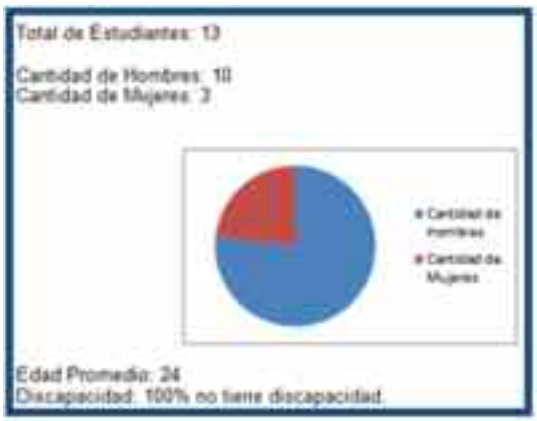


Figura 2. Cantidad de Hombres y Mujeres participantes.

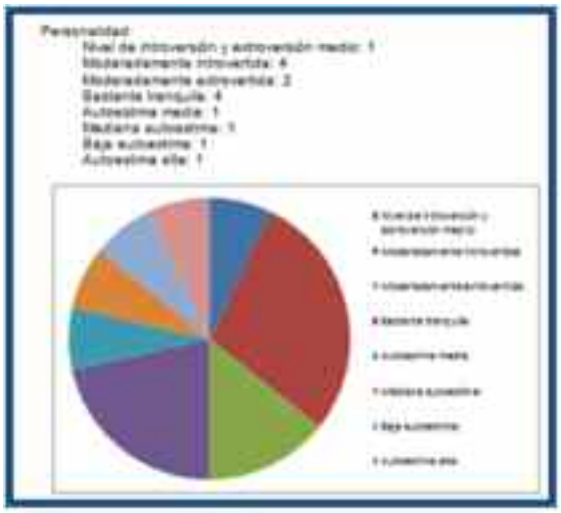


Figura 3. Personalidades encontradas en los participantes.

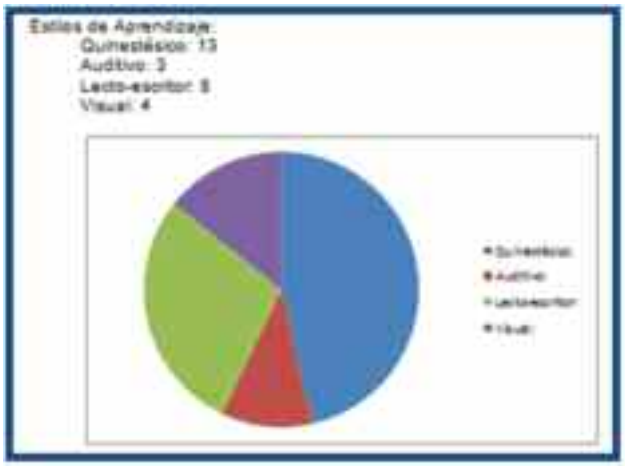


Figura 4. Estilos de aprendizaje encontradas en los participantes.

De acuerdo a las actividades realizadas por parte del docente que permitió tener un seguimiento de cada una de ellas se obtuvieron los siguientes resultados teniendo en cuenta evaluaciones de los temas base de las actividades antes y después del proceso colaborativo. Mostrando que el grado de conocimiento luego aumento en cierta medida, a partir del apoyo constante del docente y los diferentes ejercicios propuestos.

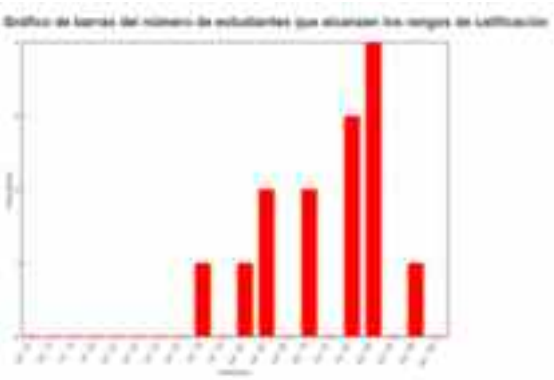


Figura 5. Resultados de evaluación de temática antes de aplicar el proceso colaborativo.

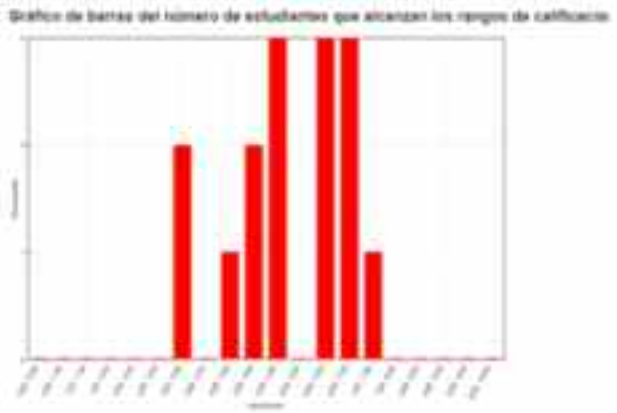


Figura 6. Resultados de evaluación de temática después de aplicar el proceso colaborativo.

También se obtuvo resultados de todas las actividades realizadas por los estudiantes, luego de que se aplicaron estrategias por parte del docente para incentivar cada uno de los ejercicios propuestos para ejecutar el proceso de colaboración entre los estudiantes.

Imagen 4. Resultados de actividades realizadas por los estudiantes.

Después del análisis realizado a cada uno de los resultados, de la participación de cada uno de los ejercicios para el proceso colaborativo, se llegó a la conclusión de que se deben definir mecanismos de monitoreo y evaluación para cada una de las actividades de la fase de Proceso que se tenían en el proyecto "Guía para el diseño de actividades de aprendizaje colaborativo asistida por computador (CSCoLAD) (Ramírez et al, 2013)", donde quedo una guía de la siguiente forma.

Tabla 1. Actividades del Proceso con mecanismos de evaluación y monitoreo.

Teniendo la anterior tabla definida el próximo paso a hacer en el proyecto es evaluar cada una de estas actividades con los respectivos mecanismos de evaluación por parte de expertos en el área de aprendizaje colaborativo, para definir cuáles de estas actividades son de utilidad suficiente y ayudan a mejorar el proceso colaborativo. Teniendo la evaluación de los expertos se procedería a realizar un análisis cuantitativo de los resultados para finalmente obtener una guía consolidada de actividades de proceso con mecanismos de evaluación y monitoreo, dejando de lado las demás fases del proceso (Pre-Proceso y Post-Proceso) para este proyecto.

El próximo paso es que para cada una de estas actividades definir una herramienta software que permita realizar el proceso colaborativo a través de mecanismos de evaluación y monitoreo realizados por el docente. Se realizaron algunas investigaciones de proyectos que tengan este tipo de ayudas para el proceso.

La etapa final del proyecto que esta por realizarse es generar una herramienta software que contenga el compendio de otras herramientas externas que permitan al docente tener todos estos mecanismos de monitoreo y evaluación del proceso colaborativo aplicado en un grupo de personas y que de esta forma se mejore dicho proceso. Se realizará un caso de estudio que permita utilizar esta herramienta por desarrollar para obtener los resultados y comparar con los anteriores obtenidos en los casos de estudio anteriores. Generando así un modelo computacional del proceso colaborativo mejorado.

5. Conclusiones:

La idea de que los estudiantes aprendan a trabajar en conjunto en grupos pequeños ha sido un aspecto muy enfatizado y muy investigado por varios autores. Sin embargo la habilidad para combinar estas dos ideas (apoyo computacional y aprendizaje colaborativo) con el objetivo de fortalecer el aprendizaje requiere un cambio que CSCL se espera lo realice, y es un cambio que involucra varios factores y temas a tratar.

Para tener una actividad colaborativa que genere aprendizaje en sus participantes es necesario ir más allá que aceptar y disponer un conjunto de prácticas de clase, laboratorios y las respectivas herramientas. Se debe tener en cuenta un enfoque más profundo para garantizar una colaboración entre los equipos de trabajo y así un aprendizaje común e igualitario.

Diseñar actividades colaborativas, no es una tarea fácil, no basta con colocar a un grupo de estudiantes en torno a un tema común, disponerles una actividad y una herramienta software. Para lograr verdaderos procesos colaborativos, es necesario estructurar las actividades, analizar el tipo de personas que conforman los grupos, los factores externos que pueden afectar el trabajo colaborativo (genero, nivel social, económico, nivel de conocimiento, etc) y contar con una herramienta diseñada para el control, monitoreo y evaluación de dicha actividad; de tal manera que con esta se promueva a la colaboración y no sea simplemente una actividad de trabajo individual.

En el aprendizaje colaborativo el conocimiento es construido, transformado y extendido por los estudiantes con una participación activa del profesor cambiando su rol y realizando un monitoreo de las actividades a realizar. De esta forma, los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento, el esfuerzo del profesor está enfocado en ayudar al estudiante a desarrollar talentos y competencia utilizando nuevos esquemas de enseñanza, convirtiéndose en un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual se hace necesario contar con los mecanismos necesarios para que esto suceda.

Existen muchos mecanismos que permiten evaluar y monitorear un proceso colaborativo, los cuales solo se centran en disponer de personas, actividades y herramientas tecnológicas. Siendo el análisis de factores externos que afecten dicho proceso el agregado de esta propuesta.

Tener una herramienta software que contenga un compendio que permita evaluar y monitorear el apren-

dizaje colaborativo por parte del docente, es de gran ayuda para que el pueda generar mejores resultados de colaboración entre los estudiantes que participan del mismo.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Agredo, V., Collazos, C. A., & Paderewski, P. (2016). Estudio de caso sobre mecanismos para evaluar, monitorear y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo. *Campus Virtuales*, Vol. 5, Num. 1, pp. 100-115. Consultado el [dd/mm/aaaa] en www.revistacampusvirtuales.es

Referencias

Alvarez, G., & Bassa, L. (2013). TIC y aprendizaje colaborativo: el caso de un blog de aula para mejorar las habilidades de escritura de los estudiantes preuniversitarios. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento, 10 (2), 5-19.

Centro Interuniversitario de Desarrollo (2000). CINDA Fondo De Desarrollo Institucional Ministerio De Educación-Chile. Las nuevas demandas del desempeño profesional y sus implicancias para la docencia Universitaria. Santiago de Chile.

Collazos, C. (2014). Diseño de actividades de aprendizaje Colaborativo asistidas por computador. Revista educación en ingeniería, 9 (17), 143-149.

Collazos, C., Guerrero, L., Pino, J., & Ochoa, S. (2003). Collaborative Scenarios to Promote Positive Interdependence among Group Members, 247-260.

Collazos, C., Guerrero, L., Pino, J., Renzi, S., Klobas, J., Ortega, M., Redondo, M., & Bravo, C. (2007). Evaluating collaborative learning processes using system-based measurement. Educational Technology & Society, 10(3), 257-274.

Collazos, C., Muñoz, J., & Hernández, Y. (2014). Aprendizaje Colaborativo apoyado por computador. 1era. Ed.

Dillenbourg, P. (1999). ¿What do you mean by collaborative learning? Collaborative-Learning: Cognitive and Computational Approaches, 1-19.

Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The Risks of Blending Collaborative Learning with Instructional Design. In: Paul A. Kirschner (ed.). Three Worlds of CSCL: Can we Support CSCL?. Herleen Open Universiteit: Nederland, 61-92.

Dillenbourg, P., & Traum, D. (2006). Sharing solutions: persistence and grounding in multi-modal collaborative problem solving. Journal of the Learning Sciences, 121–151.

Hurtado J., Collazos, C., Cruz, S., & Rojas, O. (2012). Childprogramming: Una estrategia de aprendizaje y construcción de software basada en la lúdica, la colaboración y la agilidad. Revista Universitaria RUTIC, 1(1).

Hurtado, C., & Guerrero, L. (2010). ColaboQuim: Una Aplicación para Apoyar el Aprendizaje Colaborativo en Química.

Jonhson, D., & Jonhson, R. (1998). Cooperative learning and social interdependence theory. Tindale, R., Heath, L., Edwards, J., Posavac, E., Bryant, F., Suarez-Balcazar, Y., Henderson-King, E., & Myers, J. (eds.) Theory and research on small groups, 9-36. New York: Plenum Press.

Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1993). Circles of learning, 4th ed.

Kreijns, K., Kirschner, P., & Jochems, W. (2002). The sociability of computer – supported collaborative learning environments. Educational Technology & Society.

Mendoza, P., & Galvis, A. (1998). Juegos Multiplayer: Juegos colaborativos para la educación. Informática Educativa, 11(2), 223-239.

Murua, E. (2013). Análisis de la Gamificación como concepto aplicable en el proceso de enseñanzaaprendizaje de las matemáticas en 4º de ESO.

Ramirez, D., Bolaños, J., & Collazos, C. 2013. Guía para el diseño de actividades de aprendizaje colaborativo asistida por computador (CSCoLAD). Monografía de Trabajo de Grado. Universidad del Cauca.

Real academia de la lengua Española (2015). Disponible en: http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Wbqr6R3D7DXX2VCMXWE7

Scagnoli, N., & Stephens, M. (2005). Collaborative learning strategies in online education.Illinois Online Conference for Teaching and Learning (IOC2005).

Stahl, G. (2010). Global Introduction to CSCL. 4thed.

Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer suppoted collaborative learning: An historical perspective. Cambridge Handbook of the learning sciences, 409-426.

CC BY-NC-SA

© ISSN: 2255-1514

CRITERIOS DE CALIDAD COMO MEDIO CIENTÍFICO DE COMUNICACIÓN

«Campus Virtuales» cuenta con un Comité Científico Internacional de 10 investigadores internacionales y un Consejo Científico de Revisores Internacionales de más de 50 miembros. El Comité Científico asesora y evalúa la publicación, avalándola científicamente y proyectándola internacionalmente. El Comité de Revisores somete a evaluación ciega los manuscritos estimados en la publicación.

• «Campus Virtuales» ofrece información detallada a sus autores y colaboradores sobre el proceso de revisión de manuscritos y marca criterios, procedimientos, plan de revisión y tiempos máximos de forma estricta:
1) Fase previa de estimación/desestimación de manuscritos (máximo 30 días);
2) Fase de evaluación de manuscritos con rechazo/aceptación de los mismos (máximo 150 días);
3) Edición de los textos en digital.

• «Campus Virtuales» acepta para su evaluación manuscritos en español e inglés, editándose todos los trabajos a texto completo en bilingüe.

CRITERIOS DE CALIDAD DEL PROCESO EDITORIAL

«Campus Virtuales» edita sus números con una rigurosa periodicidad semestral (en los meses de marzo y octubre, meridianos de los semestres). Mantiene, a su vez, una estricta homogeneidad en su línea editorial y en la temática de la publicación.

• Todos los trabajos editados en «Campus Virtuales» se someten a evaluaciones previas por expertos del Comité Científico así como investigadores independientes de reconocido prestigio en el área.

• Las colaboraciones revisadas en «Campus Virtuales» están sometidas, como mínimo requisito, al sistema de evaluación ciega por pares, que garantiza el anonimato en la revisión de los manuscritos. En caso de discrepancia entre los evaluadores, se acude a nuevas revisiones que determinen la viabilidad de la posible edición de las colaboraciones.

• «Campus Virtuales» notifica de forma motivada la decisión editorial que incluye las razones para la estimación previa, revisión posterior, con aceptación o rechazo de los manuscritos, con resúmenes de los dictámenes emitidos por los expertos externos.

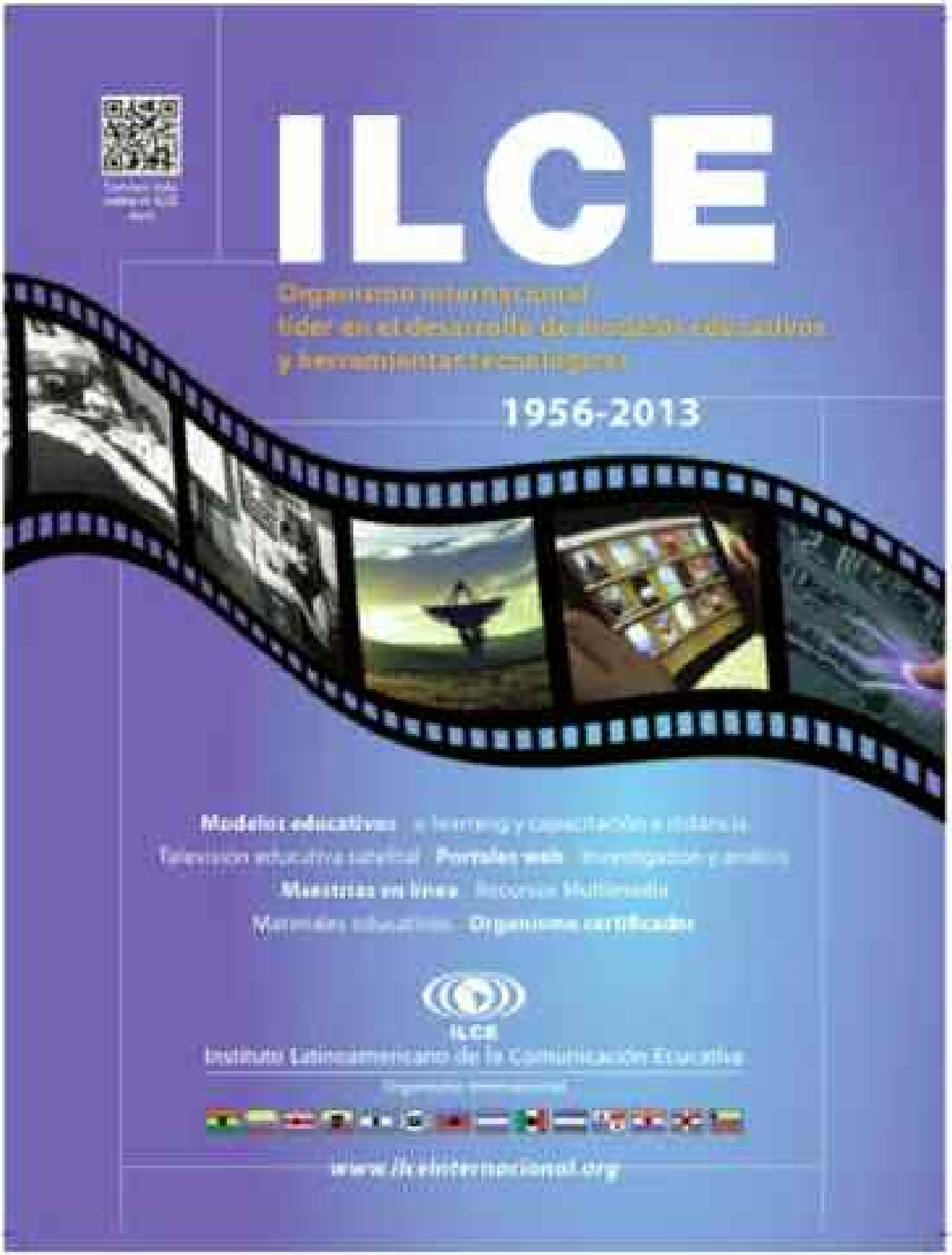
• «Campus Virtuales» cuenta en su organigrama con un Comité Científico, Consejo de Revisores y Consejo Técnico, además del Editor, Editores Adjuntos, Centro de Diseño y Gestión Comercial.

CRITERIOS DE LA CALIDAD CIENTÍFICA DEL CONTENIDO

• Los artículos que se editan en «Campus Virtuales» están orientados básicamente al progreso de la ciencia en relación con e uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.

• Los trabajos publicados en «Campus Virtuales» acogen aportaciones variadas de expertos e investigadores de todo el mundo, velándose rigurosamente en evitar la endogamia editorial, especialmente de aquéllos que son miembros de la organización y de sus Consejos.

© ISSN: 2255-1514



© ISSN: 2255-1514

Red Univesitaria
CampusVirtuales
Asociación académica sin fines de
lucro. Nº Registro Nacional 0991 79

www.campusvirtuales.es

© ISSN: 2255-1514

ua

JOURNALS

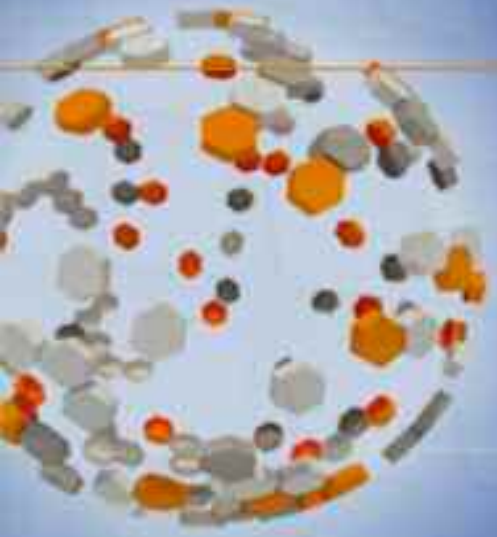
United Academic Journals

www.uajournals.com

© ISSN: 2255-1514

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA
DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA
WWW.REVISTACAMPUSVIRTUALES.ES

CAMPUS VIRTUALES



EDITA

RED UNIVERSITARIA CAMPUS VIRTUALES
WWW.CAMPUSVIRTUALES.ES