

Eduweb

Revista de Tecnología de Información y
Comunicación en Educación

ISSN: 1856-7576

Año 2015. Volumen 9. N° 1. Enero-Junio 2015

Universidad de Carabobo/Facultad de Ciencias de la Educación/Valencia-Venezuela

Publicación Semestral

Universidad de Carabobo/Facultad de Ciencias de la Educación

Depósito legal pp200702CA2520 - ISSN: 1856-7576

© 2007, Eduweb

Código Revencyt: RVE022

Registrada en el Catálogo Latindex con el número de folio 19424

Director General/Editor-Jefe:

Dr. Honmy J. Rosario N.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Subdirector:

Prof. Jesús Zambrano R.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Secretaría de Redacción:

Dra. Elsy Medina,

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Consejo de Redacción:

Director: Honmy J. Rosario N.

Universidad de Carabobo

Subdirector: Jesús A. Zambrano R.

Universidad de Carabobo

Secretaría: Elsy Medina,

Universidad de Carabobo

Dra. Beatriz Mejías

Universidad Central de Venezuela

Prof. Carmen V. Colmenares,

Universidad de Carabobo

Dr. Freddy Rojas

Universidad Simón Bolívar

Dra. Madelen Piña

Universidad de Carabobo

Prof. Enrique Silva

Universidad Central de Venezuela

Dra. Magaly Briceño

Universidad Experimental Simón Rodríguez

Dra. Ruth Díaz Bello

Universidad Central de Venezuela

Prof. Katiuska Peña

Universidad Nacional Experimental

Francisco de Miranda

Dra. Laybet Colmenares

Universidad de Carabobo

Comité Asesor Honorario Internacional

Dr. Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla, España

Dr. Francisco Martínez

Universidad de Murcia, España

Dr. Julio Barroso

Universidad de Sevilla, España

Dr. Álvaro Galvis Panqueva

Metacursos, USA

Dra. María del Carmen Llorente

Universidad de Sevilla, España

Dra. Olga Mariño

Universidad de Quebec, Canadá

Dr. Jesús Salinas

Universidad de las Islas Baleares, España

Dr. Roberto Arboleda Toro

ACESAD, Colombia

Dra. Verónica Marín

Universidad de Córdoba, España

Asesor legal:

Dra. Aura Piña R.

Traductor y redacción en inglés:

Prof. Ana Luisa Areba

Departamento de Idiomas, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Comisión de Arbitraje:

Dra. Hyxia Villegas

Universidad de Carabobo

Prof. Freddy Jara

Universidad de Carabobo

Prof. Xavier Vargas

Universidad de Carabobo

Prof. Juan Manzano

Universidad de Carabobo

Prof. Raymond Marquina

Universidad de los Andes

Prof. Adelfa Hernández

Universidad Central de Venezuela

Prof. Salomón Rivero

Universidad Nacional Experimental

Francisco de Miranda

Diseño Portada

Mudo Diseños

Autoedición e Impresión

Signos, Ediciones y Comunicaciones C.A.

Dirección de la Revista

Apartado de Correo 3812, Oficina de correos Trigal Sur, Valencia, Edo. Carabobo. Venezuela.

Correo electrónico: eduweb@uc.edu.ve

La revista **Eduweb** es una publicación semestral editada por la Coordinación del Programa de Especialización en Tecnología de la Computación en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo. Es una publicación de ámbito nacional e internacional indizada en el índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología REVENCYT, en el Catálogo LATINDEX, e-Revist@s, Actualidad Iberoamericana, Dialnet y en el Directorio de Open Access Journals.



DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

Se intercambia con otras revistas de carácter científico.

Los contenidos de los trabajos publicados en la revista son de entera responsabilidad de los autores.

Versión electrónica de la Revista

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/revistas/>

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/index.htm>

Esta edición se produce bajo el auspicio del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, y la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.



Universidad de Carabobo

Rectora

Jessy Divo de Romero

Vice-Rector Académico

Ulises Rojas

Vice-Rector Administrativo

José Ángel Ferreira

Secretario

Pablo Aure

Facultad de Ciencias de la Educación

Decano

Ginoid Sánchez de Franco

Director Escuela de Educación

Magaly Rojas Rodríguez

Dirección de Docencia y Desarrollo Curricular

Elizabeth Martínez

Dirección de Administración

Rosa Amaya

Dirección de Estudios para Graduados

José Tadeo Morales

Dirección de Investigación

Zoraida Villegas M.

Director-Editor de la Revista Eduweb

Honny J. Rosario N.

Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo

Vice-Rector Académico Presidente

Ulises Rojas

Director-Ejecutiva (E)

Ana Rita De Lima

ÍNDICE

De los fines y propósitos de Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación.....	7
Carta al editor.....	9
Valoraciones universitarias de las herramientas 2.0	
<i>2.0 Tool college assessments</i>	
Verónica Marín D. Universidad de Córdoba, España Julio Cabero A. y Julio Barroso O. Universidad de Sevilla, España.....	13
Construcción de objetos de aprendizajes de contenidos abiertos como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje de la sismología en Venezuela	
<i>Construction work of open learning content to support the educational process of seismology in Venezuela</i>	
Yosly Hernández B. Universidad Central de Venezuela, Caracas-Venezuela Ben Quintero y Adriana Liendo Funvisis, Caracas-Venezuela.....	25
Competencias básicas en el uso educativo de las tecnologías de información y comunicación de los docentes del Liceo Bolivariano "Jacinto Lara"	
<i>Teachers' basic skills in educational use of information and communication technology at the bolivarian high school "Jacinto Lara"</i>	
Zulimar Rodríguez Liceo Bolivariano "Jacinto Lara", Barquisimeto, Lara- Venezuela Graciela Henríquez Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado Barquisimeto, Lara- Venezuela.....	43
EDI. Estrategia didáctica para la elaboración de materiales educativos computarizados	
<i>EDI. A teaching strategy for the development of educational materials computerized</i>	
Víctor Esteller y Elsy Medina Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela.....	55

<p>Desarrollo de la lectura y escritura en inglés como lengua extranjera a través de debates virtuales <i>Reading and writing development in english as a foreign language (EFL) through the use of virtual debates</i> Teadira Pérez Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela.....</p>	69
<p>Emprendimiento, tecnología y la formación de ingenieros <i>Entrepreneurship, technology and engineering training</i> Laura Guerra Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela.....</p>	83
<p>Metodología proceso unificado (PUR) y el <i>mobile learning</i> como herramienta de enseñanza-aprendizaje <i>The rational unified process (RUP) as a methodology in the mobile-learning as an educational tool</i> Wilpia Flores y Magally Briceño Universidad de Nueva Esparta, Caracas-Venezuela.....</p>	97
<p>Curso en línea para el uso del diccionario bilingüe inglés-español. Caso: programa nacional de formación ingeniería en materiales industriales. IUT-Valencia <i>Online course for learning how to use an english-spanish dictionary. Case: training industrial material engineering national program. IUT -Valencia</i> María Dolores García Instituto Universitario de Tecnología de Valencia, Valencia-Venezuela Katty Ordaz y Alexis Guerrero Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela.....</p>	109
<p>Formación tecnológica del profesorado del Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño, extensión Valencia <i>Technology teacher training at the Polytechnic University Institute Santiago Mariño, extension Valencia</i> Giovanna Furioni Instituto Politécnico Universitario Santiago Mariño, Valencia-Venezuela.</p>	123
<p>El portal gobierno a la luz de las regulaciones existentes en Venezuela, hacia la ley de infogobierno (2014) <i>The government portal in light of actual regulations in Venezuela, towards infogovernment law (2014)</i> Nahir Sequera Universidad de Carabobo, Núcleo Aragua, Maracay-Venezuela Naira Sequera Universidad Nacional Abierta, Maracay-Venezuela.....</p>	145

DE LOS FINES Y PROPÓSITOS DE EDUWEB, REVISTA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Eduweb, la revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, es una publicación de carácter nacional e internacional de divulgación del conocimiento, del uso, aplicación y experiencias de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos. Con la revista se pretende divulgar las innovaciones que en materia de TIC están siendo implementadas y ensayadas en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo venezolano e iberoamericano. De igual manera contribuir a proyectar las experiencias de estudiantes de pre y postgrado, docentes, investigadores y especialistas en TIC en educación en la Universidad de Carabobo y en otras universidades de Venezuela y de otros países de Iberoamérica. Es una revista arbitrada e indexada adscrita al programa de la especialización en Tecnología de la Computación en Educación, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, registrada bajo el ISSN 1856-7576. Editada en formato impreso y digital.

Visión

Ser un espacio académico-científico de difusión y divulgación de las distintas tendencias del pensamiento universal ubicadas en el área de TIC en ambientes educativos, con altos niveles de calidad académica.

Misión

Promover y facilitar la difusión y divulgación de los productos de las investigaciones y experiencias de los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo y otras universidades del país y del mundo en el área de TIC en ambientes educativos; motivar la participación en redes comunes de información y publicación nacional e internacional; coordinar esfuerzos y velar por la calidad de las publicaciones a fin de

procurar elevar el nivel académico del personal docente y de investigación mediante el desarrollo de trabajos de investigación como función esencial en su crecimiento académico.

Objetivos

Servir como órgano de divulgación de las TIC y su influencia en ambientes educativos. Estimular la producción intelectual no solo en los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo, sino también en otros centros de educación e investigación nacional e internacional. Propiciar el intercambio cultural, académico, científico y tecnológico con otros centros de educación superior en Venezuela y el mundo.

CARTA AL EDITOR

Quiero manifestar, para comenzar, que me siento halagado por la invitación de los editores de Eduweb a escribir esta carta al editor. Si el lector ha ojeado el índice, puede tener una primera impresión de que nos encontramos ante un número variopinto en el que se incluyen una gran diversidad de trabajos. Pero si nos fijamos un poco en el detalle, reconoceremos que los temas tratados en cada uno de los trabajos nos dan noticia de algún avance en la agenda de investigación sobre tecnología educativa.

En efecto, estamos en un ámbito que ofrece gran cantidad de temas de investigación, y donde los fenómenos y problemáticas relacionados con el aprendizaje y el uso de las TIC ofrecen múltiples perspectivas de observación, experimentación e intervención.

En Salinas (2012) remarcaba que uno de los temas preferentes de investigación lo constituyen los nuevos escenarios de aprendizaje que se configuran por la evolución de las tecnologías de red, y que como objeto de estudio, estos escenarios responden a una de las características de la investigación sobre TIC y educación: la interdisciplinariedad. Tanto se investiga sobre el uso de paquetes de software de uso educativo, como sobre el diseño y organización de los recursos de aprendizaje, como características de los entornos virtuales multi-usuario o la influencia de las redes sociales. Desde la perspectiva pedagógica, los fenómenos que se dan en las situaciones educativas presentan cuatro manifestaciones que podemos considerar como respuestas desde la práctica, de gran interés para comprender el fenómeno y todas ellas interrelacionadas dentro de los procesos de innovación:

- Cambios en el rol del profesor,
- Cambios en el rol del alumno,
- Cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje (cambios metodológicos)
- Implicaciones políticas, sociales, institucionales.

Permítanme, alguna reflexión sobre la tercera de estas manifestaciones, por actuar de crisol para las otras tres y contribuir

a integrar los distintos trabajos integrados en el presente número en la agenda de investigación en tecnología educativa.

En Salinas, Pérez y De Benito (2008) se señala que el centro del sistema didáctico lo constituye el contexto, la situación, el escenario de aprendizaje y allí es donde se desarrollan metodologías de enseñanza y las relaciones de comunicación. Cada situación didáctica, sobre todo si es entendida desde un enfoque constructivista del aprendizaje ofrece una combinación única e irrepetible de los elementos curriculares y cada situación requiere una estrategia también única que resultará del conjunto de decisiones que desarrolla el docente en las fases de planificación y aplicación de la metodología. Situadas en el continuum que va desde las metodologías prefabricadas –construidas, formuladas formalmente, prescriptivas– hasta las metodologías artesanales –que el profesor va construyendo y modulando–, se puede pensar en un espectro de estrategias que abarcan desde metodologías en el entorno virtual con pasos bien descritos –que ha de ser gestionada por un tutor o e-moderador– hasta metodologías que son propiedad del profesor y que se construyen a partir del análisis y la toma de decisiones sobre la situación concreta, sobre los distintos elementos del proceso didáctico (características individuales de los estudiantes, contenido, entorno, contexto). Se trata de una dimensión muy relacionada con la interacción alumno - contenido –representación del conocimiento (Salinas, 2009).

Otra dimensión que ha de ser considerada en este tipo de metodologías está relacionada con el aspecto social del alumno: desde estrategias configuradas para el alumno aislado hasta aquellas que se sustentan en la actividad de la comunidad. Con las estrategias centradas en el alumno se trata de motivarlos a aprender de una forma nueva y poco familiar, y en el caso del aprendizaje en red, utilizando un abanico de herramientas y técnicas muy diversas y, a veces, poco conocidas (Salinas, 2004; Prendes, 2007).

Si atendemos a otro grupo de trabajos, observaremos que los avances en el acceso, gestión, almacenamiento de recursos y materiales de aprendizaje, se complementan con nuevas situaciones comunicativas generadas alrededor de estos avances que van desde nuevas formas de comunicación personal e individual hasta la configuración de verdaderas comunidades

virtuales. Al avanzar en el desarrollo de espacios de relación social, se promueven en estos nuevos entornos el aprendizaje interactivo, entre formador y usuario de la formación, en grupo y el aprendizaje colaborativo.

Avanzar en esta dirección requiere investigación, experimentación y procesos de innovación desarrollados con rigor, que contribuyan al análisis y la reflexión contrastada y sosegada entre la comunidad académica, frente a una agenda que se caracteriza por experimentar un ritmo acelerado en las novedades y temas emergentes y por ofrecer un gran abanico de elementos de interés, pero también por estar fuertemente influenciado por las modas, y al mismo tiempo puede ocurrir que no se esté prestando la debida atención a valor y rigor de las investigaciones (Salinas 2012). Sólo la experimentación reflexiva puede revelar lo que funciona y lo que no. Incluso entonces, lo que funciona en una situación puede no funcionar en otra. Pero conocimientos obtenidos de tales experimentos deben encontrar siempre su camino a la práctica, haciendo esta más potente y más acorde a las necesidades actuales.

Ocuparse de los cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los cambios metodológicos en los escenarios de aprendizaje tiene importantes implicaciones respecto a la investigación en dos líneas que, desde nuestra perspectiva, no pueden investigarse por separado (Salinas, 2012): ¿cuáles son y cómo se configuran los escenarios de aprendizaje futuros? Y ¿Cómo van a tener que desenvolverse los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Referencias

- Prendes, M.P. (2007). "Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías". Cabero, J. (coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid. McGraw-Hil. 205-222.
- Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón 56 (3-4). 469-481
- Salinas, J. (2009): Nuevas modalidades de formación: Entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. En Tejada, J. (coord.), Estrategias de innova-

ción en la formación para el trabajo. Madrid: Tornapunta Ediciones, 209-224.

Salinas, J. (2012): La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. RED. Revista de Educación a distancia, 32. <http://www.um.es/ead/red/32/salinas.pdf>

Salinas, J.; Pérez, A. y de Bento, B. (2008): Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red. Síntesis, Madrid

Dr. Jesús Salinas
Universidad de las Islas Baleares (España)
Jesus.salinas@uib.es
[@jsalinasi](#)

VALORACIONES UNIVERSITARIAS DE LAS HERRAMIENTAS 2.0

2.0 TOOL COLLEGE ASSESSMENTS

Verónica Marín Díaz¹
vmarin@uco.es

Julio Cabero Almenara²
cabero@us.es

Julio Barroso Osuna²
jbarroso@us.es

¹ Universidad de Córdoba, España

² Universidad de Sevilla, España

Recibido: 24/10/2014
Aceptado: 12/02/2015

Resumen

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la docencia universitaria, implica la redefinición del universo formativo de los estudiantes. Este artículo presenta los datos recogidos sobre el conocimiento que los estudiantes de 1º de Grado de Educación Primaria tienen de las herramientas 2.0, teniendo como factor de referencia que estos son los primeros que han cursado sus estudios bajo la ya derogada Ley Orgánica de Educación (2006). A la luz de los resultados obtenidos comprobamos que el desarrollo de la competencia digital, es escaso, confirmándose las hipótesis lanzadas en otros estudios relativos a este tema.

Palabras clave: Estudiante universitario, Herramientas 2.0, Alfabetización digital. Competencia digital.

Abstract

The incorporation of the Information and Communication Technologies (ICTs) in higher education involves the redefinition of students' educational context. The present article offers data collected from the First Grade Elementary students' 2.0 tool knowledge, keeping in mind that they are the first ones who have completed their studies under auspices of the derogated

Education Law (2006). Results shows that the development of digital competence is scarce, confirming hypothesis launched in previous studies related to this issue.

Keywords: University student. 2.0 Tools. Digital literacy, Digital competence.

1. Introducción

Trabajar hoy con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito de la educación superior, está suponiendo la redefinición no solo de la organización educativa de la institución, además, ha implicado rediseñar o diseñar nuevamente las metodologías de aula. Esta nueva forma de ver y concebir la enseñanza universitaria implica entender la consecución de una sociedad de la información dinámica, abierta y en continuo crecimiento.

Como vemos el eje central de todo ello es la información, entendiendo esta como generadora de conocimiento; y para ello se han de desarrollar en los miembros de la sociedad educativa, en este caso, es decir en los docentes y estudiantes, cuatro habilidades: buscar la información, analizarla, organizarla, y comunicarla, todo ello hecho de una manera precisa, veraz y eficiente.

El dominio de estas cuatro habilidades hace que el sujeto sea competente tecnológicamente hablando ante una sociedad hoy digital en todos sus campos. Desde la creación de la red Internet el flujo informativo ha ido creciendo de forma vertiginosa, sin embargo la formación crítica del individuo en la selección y uso de la información encontrada, adolece de una laguna que desde la más tierna infancia los gobiernos han intentado solventar; en concreto, el estado español con el desarrollo de la Ley Orgánica de Educación (2006) y los Reales Decretos que regulan los estudios de Educación Infantil (1630), Primaria (1513) y Secundaria (1631 y 1146), han tratado de solucionar, al plasmar en ellos el desarrollo de la competencia digital y tratamiento de la información, como un pilar básico de la formación que los jóvenes han de lograr antes de incorporarse al mundo laboral.

Estos estudiantes llegan a los estudios superiores con una formación que, supuestamente les ha hecho competentes

tecnológicos, sin embargo en estudios realizados por Marín y Cabero (2010), Marín, Ramírez y Sampedro (2011) y Marín y Reche (2011, 2012) queda reflejado como los estudiantes universitarios no han desarrollado, en la medida esperada, dicha competencia.

En consecuencia, es necesario hablar de la necesidad de una alfabetización digital de la comunidad universitaria, y más concretamente del alumnado universitario, de manera que pueda realizar dichas habilidades sin excesivos problemas. Su falta o escasa habilidad tecnológica no suponga estar o quedarse fuera de la sociedad de la información que, desde hace tiempo, la Unión Europea (2007) intenta desarrollar en todo el territorio de la unión.

Trabajar con las TIC en la Universidad es pues, una realidad que nos lleva a la necesidad de planteamos el diseño de estrategias formativas tanto para los docentes que aún no las han incorporado a su metodología de aula como para que los estudiantes, para que no solo las utilicen en su vida diaria, sino para que sea un recurso más en su proceso de aprendizaje.

Para que la alfabetización digital de los estudiantes universitarios, caso en el que centramos nuestro estudio, se lleve a cabo desde la perspectiva de la inclusión, se han de tener en cuenta aspectos tales como el nivel socioeconómico de los mismos, sus relaciones sociales, las diferentes fuentes de influencia (progenitores, grupos de iguales, sociedad en general), sus características psicológicas y personales, su grado de sociabilidad y de apertura a nuevas experiencias, etc. (Margayan, Litlejohn y Vojt, 2011), de manera que cuando se utilicen las TIC en el aula, el estudiante esté familiarizado y encuentre la trascendencia educativa de las mismas, más allá del valor lúdico que presentan estas, en la mayoría de los casos. Significa pues, que el estudiante se vea capacitado para transformar la información que le llega en conocimiento y hacer de esta como indica Maíz (2009: 178), “un elemento de colaboración y transformación de la sociedad”. También implica enseñar a los estudiantes universitarios a seleccionar de forma crítica la información relevante, generarla y publicarla, conocer las herramientas que la red ofrece para todo ello, además de comunicarse y participar por medio de diversas redes de colaboración. Dicha alfabetización, desde nuestro punto de vista, debe

girar en torno a las TIC en general y sobre las herramientas 2.0 disponibles en Internet en particular.

Como señalan Danciu y Grossec (2011) desde la irrupción de las herramientas 2.0 en las universidades se han ido produciendo grandes cambios en los tradicionales modelos de enseñanza-aprendizaje, los cuales afectan por igual a docentes y a estudiantes. En el caso de estos últimos la Web 2.0, y en concreto sus herramientas, supone un cambio de rol, dado que se convierten en los protagonistas de todo lo que acontece a su alrededor en el momento del proceso de enseñanza-aprendizaje; en consecuencia han de desarrollar sus habilidades de reflexión, autonomía y metacognición, han de aprender a trabajar de forma colaborativa y en red a través de la participación y/o creación de redes de aprendizaje, donde la interacción debe ser guiada por la colaboración y el sentimiento de compartir, han de fomentar nuevas formas de comunicarse, todo ello enmarcado de un halo de creatividad e iniciativa.

Estos datos son los que nos hacen plantearnos si los estudiantes que hoy han realizado el primer curso de Grado de Educación Primaria, alumnado fruto de la ya derogada Ley Orgánica de Educación (2006), en la cual se establece el desarrollo de la competencia digital y tratamiento de la información, realmente han logrado dicha competencia, es decir cuál es el conocimiento que tienen de la Web 2.0, en concreto de las herramientas 2.0 que la conforman, indicándoles que señalaran conocer las que realmente utilizaran en su vida diaria, académica o no. No se pretendía determinar si el conocimiento que señalaban tener, era vertido en una utilidad educativa de las herramientas 2.0 por las que se les preguntaba. A tenor de los resultados previos, es obvio que es muy limitada esa adquisición o desarrollo. Por tanto consideramos que si esta es escasa el planteamiento que venimos haciendo desde líneas iniciales relativo a una alfabetización digital cobra más fuerza.

2. Metodología

Para determinar el objetivo anteriormente citado, nos planteamos la realización de un cuestionario *online* a los estudiantes de dos cursos de la titulación de Grado de Primaria de la Fa-

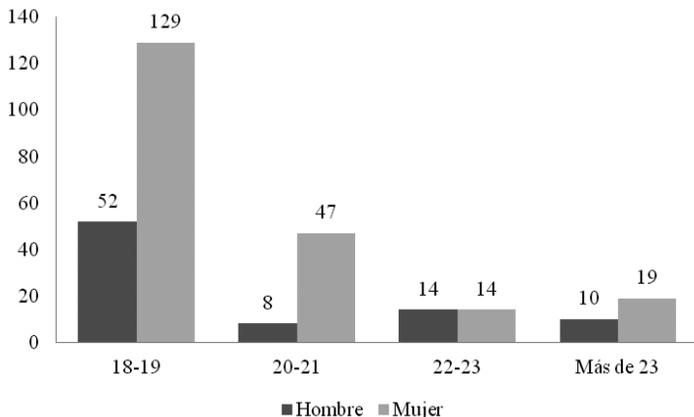
cultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba. La razón que nos lleva a llevar a cabo este estudio en este grado no es otra que la implantación en nuestra Universidad de dichos estudios, que los estudiantes de 1º de Grado son los primeros que genera la derogada Ley de Educación (2006), -ley que por primera vez recoge la competencia digital que ha de lograr el estudiante-, y por último, hemos seleccionado el Grado de Primaria por ser en este nivel educativo donde se sienta la base del desarrollo de la competencia digital, dado que entendemos que en la etapa de secundaria se debe consolidar la misma.

El empleo del cuestionario *online* responde a la facilidad que la red nos ofrecía a la hora del volcado de los datos en el programa estadístico que se empleó, en este caso el SPSS en su versión 19, además de que este fue administrado durante una de las sesiones prácticas de la asignatura Métodos de Investigación y Aplicación Didáctica de las TIC, sesiones de carácter obligatoria. A tenor de lo expuesto podemos señalar que el diseño de este estudio es de carácter descriptivo y no experimental.

La muestra ha estado compuesta por 85 estudiantes de una población total de 130 sujetos, cumpliendo así con un error muestral del 5%, de los cuales el 71,3% eran mujeres y el 28,7% eran hombres. Atendiendo a la edad la distribución de la muestra quedó distribuida en el intervalo 18-19 años el 61,2%) seguidos por 20-21 (18,8%), y posteriormente 22-23 (9,6%) y más de 23 años (9,9%).

En función de la edad y del sexo la muestra se distribuyó del siguiente modo:

Figura N° 1: Contingencia sexo-edad



Como podemos observar en la gráfica N°1, la mayor carga muestral se encuentra en el sexo femenino en el intervalo de edad 18-19 años, mientras que el menor, en este mismo género se encuentra en 22-23 años. En lo que se refiere al sexo masculino el porcentaje muestral mayor se encuentra en el intervalo de 18-19 años, al igual que las mujeres, siendo menor en 20-21 y en más de 23 años. Por ello podemos decir que el posible sesgo en la selección de la muestra puede venir determinada por la edad, si bien no es razón, a nuestro juicio para entenderlo como tal dado que al ser el primer año de un grado la población estudiantil procede del nivel de estudios anterior.

Para obtener los datos que nos confirmaran el grado de conocimiento que los estudiantes universitarios tienen de las herramientas 2.0 se utilizó como instrumento de recogida de los datos la encuesta y dentro de esta modalidad el cuestionario *online*, como ya hemos indicado. Este estaba compuesto por dos bloques; el primero de ellos dedicado a las variables de identificación, donde solo se preguntaba el sexo y la edad, y en el segundo el cuestionario propiamente dicho distribuido en tres dimensiones acordes con las establecidas en la clasificación de herramientas 2.0 por Castaño, Maíz, Palazio y Villaroel (2008), estas eran: Herramientas de publicación, Gestión de la

información y Aplicaciones *online*. Los autores apoyándose en la comparación entre los diversos usos de Internet y el desarrollo de la Web 2.0 realizado por Villarroel en 2007 proponen esta nueva clasificación. De todas las herramientas 2.0 que podemos encontrar en la red se incorporaron a las señaladas por Castaño et al. (2008) más herramientas que consideramos a nuestro juicio que el estudiantado debía conocer bien por su notoriedad bien por su facilidad de uso.

Para la validación de contenido del instrumento se contó con el juicio de expertos del ámbito tecnológico y metodológico respectivamente, 3 del área de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Córdoba y 2 del área de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla; con sus aportaciones quedó conformada finalmente por 46 ítem. La escala de respuesta ofertada fue tipo Likert con 4 opciones de respuesta que abarcaban desde desconozco totalmente (1) a conozco totalmente (4). Igualmente para comprobar su fiabilidad se le practicó la prueba alfa de Cronbach la cual dio como resultado una puntuación de 0.964, siendo esta muy alta, realizada por cada una de las dimensiones: herramientas de publicación, gestión de información y aplicaciones *online*, el resultado de la prueba de fiabilidad ha sido de 0.870, 0.883 y 0.848, respectivamente siendo estas muy altas, por lo que se ha considerado que el instrumento tenía todas las garantías de fiabilidad.

3. Resultados

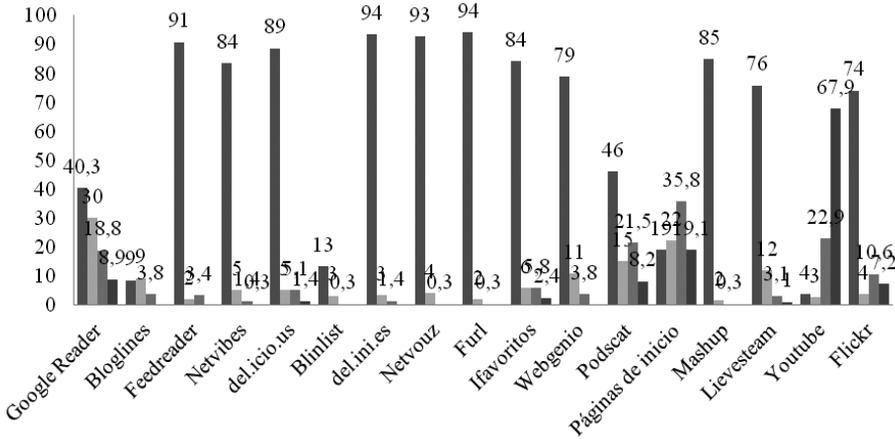
A continuación vamos a presentar los datos del estudio descriptivo realizado en torno al conocimiento que los estudiantes de 1º de Grado de Educación Primaria de la Universidad de Córdoba presentaban ante el cuestionario administrado.

Con respecto a la dimensión Herramientas de publicación cómo podemos ver en lo que se refiere al conocimiento de estas, los estudiantes de 1º de Grado de Educación Primaria tienen un alto desconocimiento de las mismas, si tenemos en cuenta las puntuaciones positivas, es decir las que nos indican que los alumnos conocen de estas herramientas, podemos decir que, algo más de la mitad de los encuestados conocen de las utilidades del *Blog* (59,4%). Casi la misma proporción

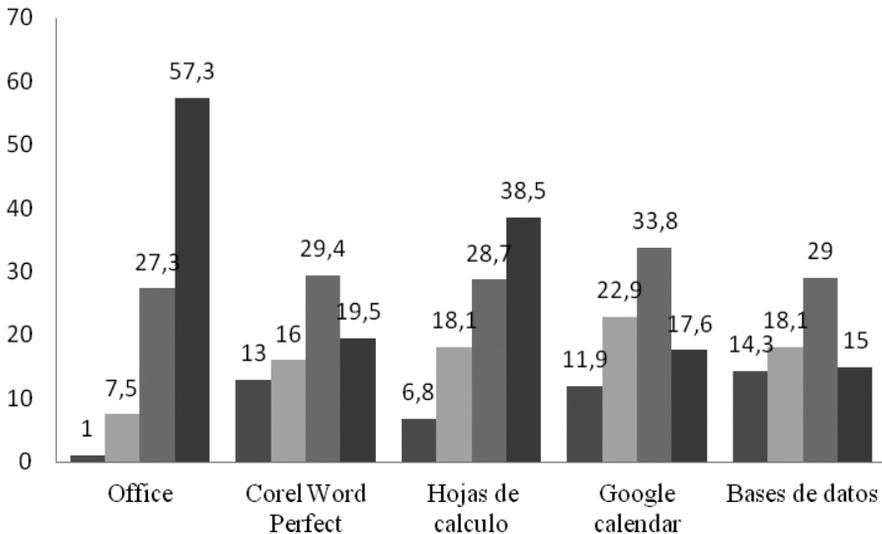
(51,9%) conocen las wikis y algo menos de la mitad de los encuestados (47,5%) conocen GoogleVideo. Para el resto de las herramientas y como hemos comentado anteriormente, a la luz de los resultados obtenidos, los alumnos presentan un gran desconocimiento.

En lo que se refiere a las herramientas de gestión de la información, sus conocimientos también son bastante escasos. En relación al conocimiento de los alumnos encuestados, sobre herramientas de gestión de la información, como podemos ver en los datos incluidos en la Gráfica N° 2, estos solo conocen Youtube. El 69,8% dice conocerlo, puntuando este conocimiento con un 4 en una escala de 1 a 4.

Figura N° 2: Distribución del conocimiento de las herramientas de gestión



Por último, en relación a las aplicaciones *online* también se encuentran escasamente representadas en el conocimiento de los estudiantes (ver Figura N°3). El 88,5% (sumando las puntuaciones de las opciones 4 y 5) de los alumnos encuestados dicen tener conocimiento del procesador de textos *office*, en su versión *online*, y el 66,3% conocen las hojas de cálculo.

Figura N° 3: Distribución del conocimiento de las aplicaciones *online*.

4. Reflexiones finales

Podemos afirmar que la alfabetización digital y en consecuencia la competencia digital que estos estudiantes universitarios consultados debían tener desarrollada en virtud de la legislación educativa con la que han cursado sus estudios y del mundo Web 2.0 en el que han crecido, no ha sido totalmente satisfactoria. En el caso de la Universidad de Córdoba es en el primer año de Grado, en el que han de manifestar esa competencia digital, dado que la materia que han de cursar (Métodos de Investigación y Aplicación Didáctica de las TIC) así lo requiere, es por ello que nos planteamos realizar un estudio longitudinal de estos estudiantes, para corroborar si la hipótesis de partida de nuestro trabajo -desconocimiento de las herramientas 2.0 más empleadas por los internautas- se confirma o, por el contrario, debemos descartarla tras el desarrollo del grado, teniendo en cuenta que en segundo curso existe una asignatura, contemplada únicamente en el plan de estudios de la Universidad de Córdoba, denominada "Educación Mediática y Dimensión Educativa de las TIC" y que ampliará y profundizará en este tema.

El desconocimiento de las herramientas 2.0 es generalizado entre los estudiantes consultados, por lo que se hace necesario construir estrategias formativas para que los estudiantes desarrollen esta competencia y puedan incorporar las herramientas 2.0 en plenitud a su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, queremos señalar que es llamativo como el alumnado si conoce los *blogs* y las *wikis*, de entre todas las herramientas de la primera dimensión, lo que nos hace pensar que el profesorado de los niveles anteriores a los estudios superiores (primaria, secundaria y bachillerato) las emplea con asiduidad en sus aulas. También es relevante señalar el alto conocimiento que presentan de la aplicación *Youtube*.

Nuestros estudiantes están preparados, pero en determinadas herramientas, principalmente las relativas a las relaciones sociales, es decir a las referentes a la comunicación, al igual que indicaba la investigación realizada por Nagler y Ebner en 2009 sobre la preparación de los estudiantes universitarios para la próxima generación digital, centrándose esta en las herramientas de comunicación (*chats*, foros, *email* o mensajería instantánea y las redes sociales).

Los resultados de este estudio confirman los obtenidos en otras investigaciones llevadas a cabo en diversas universidades europeas, en las que se refleja que los estudiantes nacidos después de 1980 no son la denominada generación Einstein o nativos digitales (Jones y Cross, 2009; Margayan, Kitlejohn y Vojt, 2011). En el caso de España, solo nos queda esperar, a que los estudiantes; que en estos momentos están participando en la puesta en marcha del programa Escuela 2.0, cuando lleguen a la Universidad, sí hayan desarrollado dicha competencia.

Como señala Área (2010), hoy en día la ciudadanía necesita una educación de calidad dada la complejidad que la sociedad ha ido desarrollando, en consecuencia desde las instancias universitarias, en este caso, es necesario que tome el testigo que los centros escolares tienen por delante en pro de una educación superior que sea de calidad y acorde con el momento tecnológico que vivimos, dado que una de las misiones de los centros de educación superior es la de formar a los profesionales del más alto nivel.

5. Referencias bibliográficas

- Area, M. (2010). **¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en educación superior?** Revista de *Universidad y Sociedad del Conocimiento* (RUSC), Vol 7, N° 2, 2-5.
- Castaño, C., Maiz, I., Palacio, G. & Villaroel, J. D. (2008). *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Madrid: Síntesis.
- Danciu, E. & Grossec, G. (2011). Social aspects of Web 2.0 technologies: teaching or teachers' challenges? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 3768-3773.
- Jones, Ch. & Cross, S. (2009). Is there a new generation coming to University? Proceeding of the association of learning technology conference (ALT-C): In dreams begins responsibility. Choice evidence and change. September 8-10. Manchester, UK.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo.
- Margaryan, A., Littlejohn, A. & Vojt G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computer & Education*, Vol. 56: 429-440.
- Maíz, I. (2009). Implicaciones educativas de herramientas tecnológicas de la Web 2.0. En: C. Castaño Garrido. *Web 2.0. El uso de la Web en la sociedad del conocimiento*. (177-195). Caracas: Universidad Metropolitana.
- Marín, V. & Cabero, J. (2010). Del conocimiento del estudiante universitario sobre las herramientas 2.0. Revista *Anales de la Universidad Metropolitana*, Vol 10, No 2: 51-74.
- Marín, V., Ramírez, A. & Sampedro, B. E. (2011). Moodle y estudiantes universitarios. Dos nuevas realidades del EEES. *Profesorado, Revista de Currículum y formación del Profesorado*, 15 (1), 109-120.
- Marín, V. & Reche, E. (2011). La alfabetización digital del alumnado que accede a la Universidad de Córdoba. *Edu-tec*, Vol 35. Consultado el 22 de abril de 2014 en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/alfabetizacion_digital_alumnado_universidad_cordoba.html
- Marín, V. & Reche, E. (2012). Universidad 2.0: actitudes y apatitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la

Escuela Universitaria de Magisterio de la UCO. *Pixel Bit, Revista de Medios de Comunicación*, Vol 40, 197-211.

Nagler, W. & Ebner, M. (2009). *Is your university ready for the ne(x)t-generation?* In Proceeding of 21st world Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication (EDMEDIA). (4344-4351). USA, Honolulu (Hawaii).

Real Decreto 1630/ de 29 de Diciembre 2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Segundo Ciclo de Educación Infantil.

Real Decreto 1513/ de 7 de Diciembre 2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Real Decreto 1631/ de 29 de Diciembre 2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 1146/ de 29 de Julio 2011 por el que se modifica el Real Decreto 1631/, de 29 de diciembre 2006, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Unión Europea (2007). Recomendaciones del parlamento Europeo y del Consejo de Europa. Consultado el 12 de marzo de 2010 en http://ec.europa.eu/education/index_Ph.html

Villaroel, J. D. (2007). El proyecto Usos didácticos a través de la Web 2.0. En: Goicoechea, J. y Vizcarra, M. *Los retos actuales en investigación educativa y formación profesionalizadora de los estudios de Magisterio*. (467-481). Bilbao: Goicoechea y Vizcarra.

CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJES DE CONTENIDOS ABIERTOS COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA SISMOLOGÍA EN VENEZUELA

CONSTRUCTION WORK OF OPEN LEARNING CONTENT TO SUPPORT THE EDUCATIONAL PROCESS OF SEISMOLOGY IN VENEZUELA

Yosly Hernández Bieliukas¹
yosly.hernandez@ciens.ucv.ve

Ben Quintero²
bquintero@funvisis.gob.ve

Adriana Liendo²
aliendo@funvisis.gob.ve

¹Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Unidad de Educación a Distancia y Escuela de Computación.

²Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.
Caracas, Venezuela.

Recibido: 5/05/2014
Aceptado: 18/02/2015

Resumen

En este artículo se describe la experiencia en la construcción colaborativa de Objetos de Aprendizaje de Contenido Abierto (OACA) para la enseñanza y el aprendizaje de la Sismología en Venezuela, por estudiantes de la Escuela de Computación de la Universidad Central de Venezuela y Funvisis, integrando el conocimiento entre las áreas de Educación, la Interacción Humano-Computador e Ingeniería de *Software*, todas importantes en su concepción, por ser, al mismo tiempo, un producto de *software* educativo. Como resultado se obtuvieron seis recursos educativos integrales y de calidad los cuales están disponibles en el sitio *web* de Funvisis.

Palabras clave: Objetos de Aprendizaje de Contenido Abierto, Prevención Sísmica, Contenidos Abiertos, Objetos de Aprendizaje.

Abstract

The purpose of the present article is to describe experiences about the collaborative construction of Open Content Learning Objects (OCLO) for teaching and learning seismology in Venezuela, by students of the School of Computing at the Central University of Venezuela and Funvisis, integrating knowledge from fields of Education, Human-Computer Interaction and Software Engineering, all of them important in its conception for being, at the same time, an educational software product. Thus, six integral educational resources of high quality were obtained, which are available on the web site of Funvisis.

Keywords: Open Learning Content Objects. Seismic Prevention. Open Content. Learning Objects.

1. Introducción

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Libres (TICL) en los ambientes educativos, y su incidencia dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje ha impulsado la creación de entornos virtuales, colaborativos e interactivos en el que se utilizan diferentes recursos tecnológicos. A partir de donde se desarrolla un concepto que busca la reutilización, pertinencia, interoperabilidad, accesibilidad y compatibilidad de recursos digitales, los llamados Objetos de Aprendizaje de Contenidos Abiertos (OACA), fomentan la construcción del conocimiento y la formación en línea, a través de plataformas tecnológicas en la *Web*.

Por otra parte, en la República Bolivariana de Venezuela, se han registrado diversos eventos adversos, entre ellos los eventos telúricos que han afectado a la nación a lo largo de la historia. Por lo tanto, gracias a muchos de estos eventos generados por la naturaleza, se han creado diversos programas de formación y campañas de capacitación al colectivo con la intención de preparar y educar a la población venezolana en la reducción y mitigación de desastres.

La Escuela de Computación de la Universidad Central de Venezuela (UCV), junto con la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis), a través del Programa Experimental Aula Sísmica “Madeleilis Guzmán”, se propuso y acordó que en la asignatura “Objetos de Aprendizaje: Aspectos Pedagógicos y Tecnológicos” los OACA debían abordar dicha temática, para que los estudiantes tengan la oportunidad de conocer el proceso de desarrollo, y sensibilizarlos en materia de prevención sísmica, como valor agregado. Como objetivo final de dicha asignatura, entre otras cosas, se buscaba como proyecto final la generación de material educativo que sirva de insumo para que otros educadores puedan tener información en formatos educativos digitales.

En este trabajo se describe la experiencia en la construcción de estos recursos educativos reutilizables, como apoyo al proceso de Enseñanza y Aprendizaje sobre la prevención sísmica en Venezuela.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Objetos de Aprendizaje de Contenido Abierto

Los Objetos de Aprendizaje (OA) son recursos educativos que sirven de apoyo en el proceso educativo, los cuales pueden ser reutilizados en diversos contextos. Adicionalmente, inspirado en la filosofía del código abierto, los OACA refiere a los OA que pueden estar disponibles libremente, adaptados, editados y combinados (Wiley, 2006).

Los OACA son recursos didácticos e interactivos en formato digital con una intencionalidad de aprendizaje definida, publicados bajo una licencia abierta de propiedad intelectual, desarrollados con programas y formatos técnicos interoperables, con el propósito de ser reutilizados, adaptados, editados, combinados y distribuidos para los diversos ambientes de aprendizaje, caracterizándose por la introducción de información auto descriptiva expresada como los metadatos.

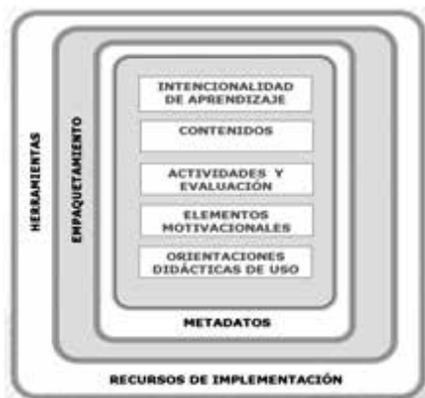
Dentro de las principales características se pueden destacar (APROA, 2005): autocontenido, interoperable, reutilizable, duradero y actualizable en el tiempo, De fácil acceso y manejo para los aprendices, por la estructura que presenta, secuen-

ciable con otros OA, bajo un mismo contexto de enseñanza, breve y sintetizado y respetar los derechos de autor.

2.2. Estructura del OACA a desarrollar

Los OACA desarrollados contemplan una estructura integral propuesta por Hernández *et al.* (2013) donde están presentes las características pedagógicas relacionadas a la intencionalidad de aprendizaje, contenidos que serán abordados, actividades de aprendizaje y evaluación, de interacción humano-computador, elementos motivacionales, orientaciones didácticas de uso, así como también, la usabilidad, accesibilidad, y aspectos tecnológicos asociadas a los recursos de implementación, herramientas desarrollo y el empaquetamiento siguiendo el estándar SCORM descrito por Sicilia y Sánchez (2006) para que puedan ser desplegados en las plataformas gestoras de aprendizaje. En la Figura 1 se puede observar la composición y organización de los elementos que conforman la concepción del recurso.

Figura 1: Estructura del OACA. Fuente: Hernández *et al.* (2013)



2.2. ¿Qué es el Aula Sísmica “Madeleilis Guzmán”?

Constituye parte de un servicio de información y atención a las comunidades que presta Funvisis a la ciudadanía. La idea de creación del Aula Sísmica fue impulsada por la profesora Flor Ferrer de Singer, del Instituto Pedagógico de Caracas, quién en mayo de 1997 comenzó a desarrollar el proyecto. Desde el punto de vista físico es un espacio - laboratorio localizado en las instalaciones, donde se dictan talleres, charlas y cursos

destinadas a sensibilizar al público asistente, con el propósito de que adquiriera una conciencia sísmica preventiva ante la ocurrencia de un evento telúrico (Funvisis, 2002, p. 75 y 76).

Gracias a esta iniciativa, hoy en día el Aula Sísmica, cuenta actualmente con 6 instructores para toda Venezuela. Sin embargo, esa cantidad tan escasa de instructores y la población venezolana hacen que la divulgación sea muy difícil, por las múltiples actividades que se deben desarrollar para la formación en prevención sísmica del colectivo.

Uno de los aspectos en los que se enfoca el programa es educar y planificar a futuro, apoyándose en la consigna: “planificar la educación comunitaria nos permite prepararnos mejor para responder a interrupciones anticipadas y riesgos potenciales posteriores a un desastre” (Montaner. S, 2008, p. 11).

2.3. Amenaza natural y eventos adversos

En el territorio nacional existe una amenaza natural, y es la que puede darse en presencia de un evento sísmico, es por ello que se define amenaza natural como el “Peligro latente asociado a un fenómeno de origen natural que puede manifestarse en un sitio específico y durante un tiempo determinado” (OPS, 2000, p. 5). Por tal razón, una de las cosas que se tiene presente, es la amenaza sísmica, ya que Venezuela ha sido escenario de eventos fuertes que han generado daños y pérdidas de vidas humanas.

Es por eso que esta producción de OACA permite facilitar la preparación de la población para prevenir los posibles riesgos que tiene la sociedad. Así, a través de los OACA, podemos brindarles a nuestros grupos civiles, pautas para realizar las respectivas evaluaciones en sus ámbitos geográficos (hogar, escuela, comunidad y trabajo) de manera global, obteniendo como resultados una matriz de opinión acertada acerca de su condición ante estos posibles eventos (Terremoto).

3. Metodología empleada para generar los Objetos de Aprendizaje de Contenidos Abiertos

Para el desarrollo de los OACA se utilizó la metodología tecnopedagógica (Hernández *et al.*, 2013) en la cual se combinan los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción hu-

mano-computador para crear recursos integrales. En la Figura 2 se pueden observar cada una de las fases.

Figura 2: Metodología Tecnopedagógica. Fuente: Hernández *et al.* (2013).



A continuación se describen cada una de las actividades por fase:

- **Paso 1: Conceptualización y Ficha Pedagógica del OACA:** se describieron detalladamente los aspectos pedagógicos del objeto, destacando el contexto, las características de la audiencia, la necesidad educativa, justificación, requisitos previos de la audiencia, intencionalidad de aprendizaje, contenidos, actividades de aprendizaje y la autoevaluación.
- **Paso 2: Modelado de las Funcionalidades:** se representaron las acciones que puede desarrollar el participante, interactuando con el OACA, referidas a revisar contenido, realizar actividad, entre otros.
- **Paso 3: Modelado de la interfaz:** se definieron los elementos del diseño visual del OACA: identificación de los colores de la interfaz, tamaño y tipo de letra, tamaño de las imágenes, entre otros aspectos de usabilidad de la interfaz gráfica del recurso.
- **Paso 4: Definición de lineamientos de Accesibilidad Web:** se consideraron los elementos básicos planteados por la W3C para que el OACA sea perceptible, operable, comprensible y robusto

- **Paso 5: Selección de las Herramientas Tecnológicas:** se utilizaron diversas herramientas de programación, entre las cuales destacan: HTML5, CCS3, JavaScript, PHP, MySQL, Apache y JClíc.
- **Paso 6: Construcción del OACA:** se programó con las tecnologías seleccionadas para así implementarlo y obtener el recurso bajo el formato tipo Web.
- **Paso 7: Licenciamiento del OACA:** están desarrollados bajo la licencia del Creative Commons, basada en el principio de que es posible que algunas personas no quieran ejercer todos los derechos de propiedad intelectual que se les reconocía por la autoría de mismo.
- **Paso 8: Evaluación y Aplicación de un Instrumento de Calidad:** se aplicó un instrumento de calidad llamado LORI, propuesto por Nesbit *et al.* (2003).
- **Paso 9: Estandarización del OACA:** se construyeron los metadatos bajo el estándar LOM, lo que permitió describirlo según (LTSC 2001), detallando: la información general, ciclo de vida, requisitos técnicos, metadatos, uso educativo, derechos de autor, anotaciones, y clasificación. Además se hace la creación del paquete bajo el estándar SCORM, con el objetivo de permitir que se compartan los recursos educativos en diversos sistemas, para facilitar la interoperabilidad y potenciar la reutilización en diferentes contextos (Sicilia y Sánchez, 2006).

4. Resultados obtenidos y discusión

Como proyecto final, los estudiantes desarrollaron un OACA, en parejas, siguiendo la metodología, abordando la temática de prevención sísmica. Destacando que se realizaron talleres de proyecto cada tres (3) semanas con participación de Funvisis para la revisión, presentación de avances, dudas, entre otros aspectos, fomentando el desarrollo colaborativo entre todos los actores involucrados.

En total se desarrollaron seis (6) OACA: Yapaa, Namazu, SismoAprendizaje, Temblor de Tierra, Ondas de Aprendizaje y Postsisve disponibles en <http://www.funvisis.gob.ve/> . En términos generales, todos desarrollan la temática de prevención

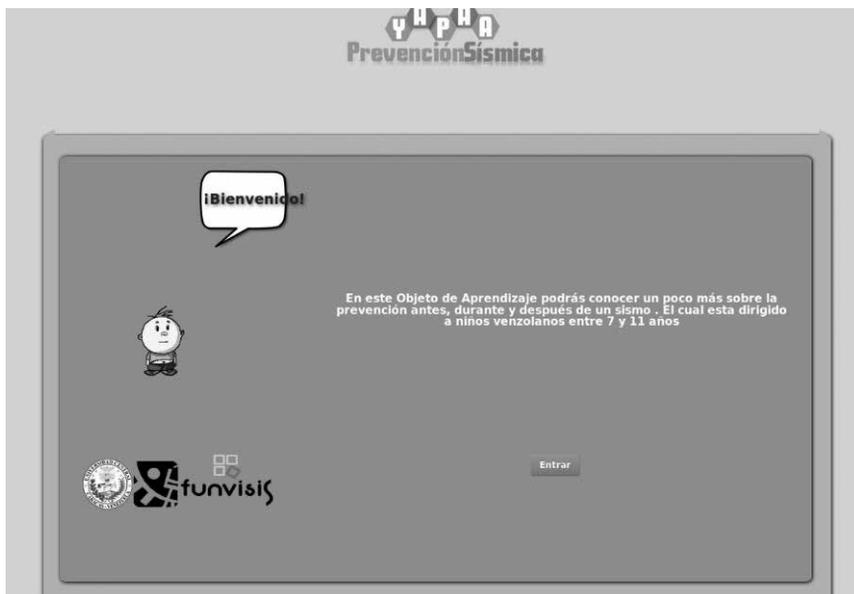
sísmica y abordan ciertos parámetros técnicos de una manera muy sencilla para permitir que las personas cuyo perfil se ajusta al recurso, puedan entender la información. Sin embargo, cada uno tiene aspectos particulares que se pueden abordar uno por uno a continuación.

4.1. Yapaa

Está dirigido a niños y niñas entre 7 a 11 años de edad, el cual permite que conozcan la sismicidad y las medidas preventivas que se deben considerar en todo momento: Antes, durante y después. Tiene un esquema sencillo donde podemos ver contenidos, actividades y créditos. Éste está formado por el siguiente contenido: ¿Qué es un sismo?, ¿Qué hacer antes de un sismo?, ¿Qué hacer durante un sismo?, ¿Qué hacer después de un sismo? Y recomendaciones para personas con discapacidad.

En las actividades, se encuentran rompecabezas, juego de memoria, sopa de letras elaboradas con JClic y por último, no menos importante, los créditos. En la figura 3 se puede apreciar la página principal.

Figura 3: OACA Yapaa. Fuente: López, A. y Flores, J. (2012).



Mientras que en la figura 4 se presenta las opciones que Yapa ofrece para hacer su recorrido.

Figura 4: Menú del OACA Yapa. Fuente: López, A. y Flores, J. (2012).



4.2. Namazu

El nombre de este OACA, Namazu, proviene de la mitología japonesa, ese gigante que habita en las grandes profundidades de la tierra y cada vez que se mueve produce los terremotos. Tiene en la parte superior imágenes con los daños que afectaron algunas estructuras venezolanas durante el sismo de Caracas de 1967. Está estructurado por el inicio, contenido, actividades evaluación y créditos.

En la sección de contenidos está la opción para aprender qué hacer antes, durante y después de un sismo. Luego, en las actividades, tiene 3 opciones: escribir palabras, crucigrama y por último un juego de memoria. La siguiente sección, la evaluación, se encuentra una serie de preguntas que permite ir avanzando y verificando la correctitud de las respuestas dadas. Y finalmente, la sección de créditos, donde explica quién realizó la actividad, las instituciones participantes y los respectivos tutores. En la figura 5 se puede apreciar la página principal.

Figura 5: OACA Namazu. Fuente: Sánchez, L. y Díaz, A. (2012)



En la figura 6 se despliega los tipos de actividades que ofrece Namazu.

Figura 6: Tipos de Actividades del OACA Namazu. Fuente: Sánchez, L. y Díaz, A. (2012)



4.3. Sismo aprendizaje

Esta es una herramienta de gran impacto debido que los estudiantes se enfocaron un poco más a las teorías de las inteligencias múltiples, dadas a conocer por Howard Gardner, es decir, utilizando la inteligencia Visual-Espacial, y en su mayoría se encuentra poco texto y gran cantidad de video en toda la producción. El contenido está estructurado en: ¿Qué es un terremoto?, Causas, Historia, Medición y Escalas, Preparación, Qué hacer durante un sismo, Cómo actuar después de un sismo.

Posee actividades, la respectiva evaluación y por último, los créditos. En la figura 7 se puede apreciar la página principal.

Figura 7: OACA SismoAprendizaje. Fuente: Ramírez, E. y Gil, A. (2012).



Recomendación: Durante un sismo debes protegerte de cualquier objeto que pueda golpear o cortar al caer

SismoAprendizaje Inicio Contenidos Actividades Evaluación Créditos

Bienvenidos a SismoAprendizaje

Este Objeto de Aprendizaje tiene como objetivo explicar qué son los terremotos, así como también, las causas que los provocan, los tipos de terremotos que existen y qué hacer cuando se produce un terremoto. Es una herramienta que podría servir de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los terremotos.

Un terremoto, también llamado seísmo o sismo es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producido por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas.

Recomendaciones en caso de sismos

Funvisis. Recomendaciones en caso de sismos: Qué hacer, Antes, Durante y Después de un sismo. Recuperado el 10 de Enero de 2013 <http://www.funvisis.gob.ve/funvisis/skdia.php#prettyPhoto>

SismoAprendizaje © 2013 | Versión 1.00
Universidad Central de Venezuela | Facultad de Ciencias | Escuela de Computación

En la figura 8 se presentan los diferentes contenidos que son abordados.

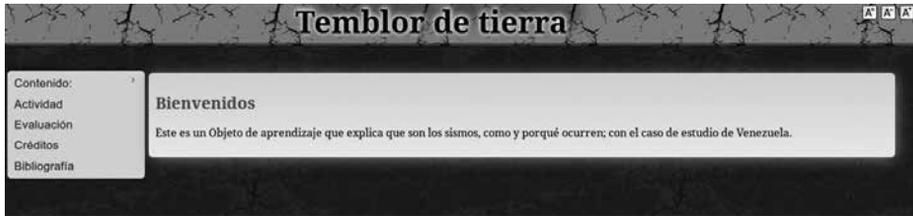
Figura 8: Contenidos del OACA SismoAprendizaje. Fuente: Ramírez, E. y Gil, A. (2012).



4.4. Temblor de tierra

Está estructurado de la siguiente forma: Sismología en Venezuela, ¿Qué es un sismo?, ¿Por qué se producen los sismos?, Tectónica de placas, ¿Qué son ondas sísmicas? y Tipos de Ondas. Está dirigido a un perfil adulto, debido al valor de la complejidad de la interpretación del usuario. En el área de la Actividad, se encuentra algo muy particular, un escenario de una ciudad, en cuyos extremos se encuentran un indicador para la selección de la magnitud y la profundidad, dependiendo de cómo el usuario coloque las variables, entenderemos el poder de un evento sísmico. Incluye una sección de evaluación, los créditos y la respectiva Bibliografía. En la figura 9 se puede apreciar la página principal.

Figura 9: OACA Temblor de Tierra. Fuente: Cruz, A. (2012)



En la figura 10 se presenta la página en la que se encuentra la simulación de un temblor que ocurre en una ciudad.

Figura 10: Actividad del OACA Temblor de Tierra. Fuente: Cruz, A. (2012)



4.5. Onda de aprendizaje

Este está dirigido a venezolanos de 18 años de edad en adelante, aunque el contenido, lo suficientemente amplio como para que pueda ser de utilidad en otros países sísmicos. El objetivo general es explicar los distintos aspectos que afectan la vulnerabilidad sísmica de una vivienda de mampostería, para la mitigación del riesgo sísmico. En la figura 11 se puede apreciar la página principal del OACA.

Figura 11: OACA Onda de Aprendizaje. Fuente: Gaslonde, G. y Pérez, V. (2012)



En la figura 12 se puede observar la sección de contenidos del OACA, en el cual se despliega un video sobre la mitigación de riesgo sísmico.

Figura 12: OACA Onda de Aprendizaje. Fuente: Gaslonde, G. y Pérez, V. (2012)



4.6. Postsisve

Ofrece recomendaciones sobre cómo actuar momentos después de haber ocurrido un sismo. Se ponen de manifiesto las sugerencias más relevantes, como por ejemplo que se debe haber creado un plan previo al desastre para que sepan qué hacer mientras ocurre el sismo y por supuesto qué hacer después que ha ocurrido.

En cada sección de la aplicación está la información de los desarrolladores, tutores y colaboradores, como los demás objetos de aprendizajes, posee su respectiva actividad, evaluación y su bibliografía. En la figura 13 se puede apreciar la página principal.

Figura 13: OACA Post-sisve. Fuente: Chaviel, E. y Bermúdez, J. (2012)



Post-sisve

INICIO RECOMENDACIONES ACTIVIDAD EVALUACIÓN BIBLIOGRAFÍA

¿Qué es Post-sisve?

Es un objeto de aprendizaje el cual ofrece recomendaciones sobre cómo actuar momentos después de haber ocurrido un sismo.

Para seguir estas sugerencias debes haber creado un plan de desastre para que usted y sus allegados sepan que hacer mientras ocurre el sismo.

Desarrolladores:
 Erick Chaviel: erick.chaviel@gmail.com
 Juan Bermúdez: bermúdezjuanry@gmail.com

Tutores:
 Profa. Yosly Hernández: yoslyhernandez@gmail.com

Colaboradores:
 Ben Quintero

Instituciones que certifican este objeto de aprendizaje





En la figura 14 se puede observar la página principal de la evaluación, la cual está conformada por diferentes tipos de preguntas.

Figura 14: Evaluación del OACA Post-sisve. Fuente: Chaviel, E. y Bermúdez, J. (2012)



Cada uno de los OACA presentados describen, explican y ejemplifican qué hacer antes, durante y después de un sismo para la población venezolana de diferentes edades, así como también, sobre los temblores y mitigación de riesgo de los sismos, con el propósito de apoyar la sensibilización en materia de prevención sísmica en Venezuela con el uso de las TIC, en particular, a través de recursos educativos digitales reutilizables, conocidos como OACA.

5. Conclusiones

Venezuela es un país sísmico y ya que la amenaza latente de un evento sísmico no se puede evitar, es importante que la ciudadanía tenga información a mano para aprender a estar preparado en eventos de tal naturaleza, así como también, a actuar durante y después de la ocurrencia del mismo. Por tal

razón es importante la generación de material educativo que permita llevar a la población la información necesaria para alcanzar dicho objetivo. La metodología utilizada para el diseño e implementación de los OACA desarrollados por los estudiantes de la asignatura descrita, permitió sistematizar el proceso de desarrollo de un producto de software que permitirá complementar el trabajo realizado hasta ahora por los instructores del Aula Sísmica “Madeleilis Guzmán”. Es importante resaltar que el desarrollo de los OACA, orientados a la divulgación de información para la prevención sísmica, no sólo trajo como resultado las aplicaciones que fueron desarrolladas, sino también la sensibilización de dichos estudiantes sobre la temática en particular y a futuro la de los ciudadanos que tengan acceso a dichos recursos, demostrando así el poder que pueden tener como herramienta educativa, en diversas áreas de estudio.

6. Referencias bibliográficas

- Aprendiendo con Objetos de Aprendizaje, APROA (2005). Manual de Buenas Prácticas para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje. Descargado 15/Julio/2011 en: <http://www.aproa.cl/> Creative Commons. Disponible en <http://creativecommons.org/ve/ccvenezuela>
- Funvisis (2002). La Investigación Sismológica en Venezuela. Caracas - Venezuela. Tomado el 15 de septiembre de 2013.
- Chaviel, E. y Bermúdez, J. (2012). Post-sisve.
- Cruz, A. (2012). Temblor de Tierra.
- Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales Organización de los Estados Americanos (1991). Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenaza Naturales para Reducir los Daños.
- Gaslonde, G. y Pérez, V. (2012). Onda de Aprendizaje.
- Hernández Bieliukas, Y., Silva Sprock, A., Collazos, C., Velázquez, C. Propuesta Metodológica para la Producción de Objetos de Aprendizaje de Contenidos Abiertos Accesibles bajo un enfoque Tecnopedagógico, de Usabilidad y Accesibilidad. En Manuel E. Prieto Méndez, Silvia J. Pech Campos y Antonio Pérez De la Cruz. Tecnologías

- y Aprendizaje. Avances en Iberoamérica, Vol. 2, pp. 121-128, Universidad Tecnológica de Cancún, México, 2013.
- Learning Technology Standards Committee (LTSC) (2002). Disponible en <http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html>. Tomado el 15 de septiembre de 2013.
- López, A. y Flores, J. (2012). Yapaa.
- Montaner, S (2008). Servicio de Asistencia Municipal Ante Emergencias. Valencia - Edo. Carabobo - Venezuela.
- Nesbit J., Belfer K., Leacock T. "Learning Object Review Instrument". User Manual. E-Learning Research and Assessment Network. 2003.
- Organización Panamericana de la Salud (2000). Guías para la mitigación de riesgos naturales en las instalaciones de la salud de los países de América Latina. Una contribución al decenio internacional para la Reducción de Desastres Naturales.
- Ramírez, E. y Gil, A. (2012). SismoAprendizaje.
- Sánchez, L. y Díaz, A. (2012). Namazu.
- Sicilia, M y Sánchez, S.(2006) Objetos de Aprendizaje como Paquete SCORM. Information Engineering Research Unit.Universidad de Alcalá. España. <http://www.ieru.org/>. Tomado el 15 de septiembre de 2013.
- W3C. "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0". <http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/#guidelines> (2009). Tomado el 15 de septiembre de 2013.

COMPETENCIAS BÁSICAS EN EL USO EDUCATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL LICEO BOLIVARIANO "JACINTO LARA"

TEACHERS' BASIC SKILLS IN EDUCATIONAL USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AT THE BOLIVARIAN HIGH SCHOOL "JACINTO LARA"

Zulimar Rodríguez Medina¹
zulimarrodriguez@hotmail.com

Henríquez G., Graciela²
ghenriqu@ucla.edu.ve , hgraciela@yahoo.com

¹Liceo Bolivariano "Jacinto Lara".

Barquisimeto – Edo. Lara – Venezuela

²Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)

Barquisimeto – Edo. Lara – Venezuela

Recibido: 9/11/2014
Aceptado: 12/02/2015

Resumen

Este proyecto tuvo como objetivo determinar las competencias básicas en el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en los docentes del Liceo Bolivariano "Jacinto Lara". La investigación descriptiva transversal y de campo, estuvo constituida por una muestra de veinticuatro docentes a quienes se les aplicó un cuestionario. Los resultados permitieron corroborar que los docentes poseen las competencias básicas en el uso educativo de las TIC; 95% tienen los conocimientos en las TIC, mantienen una actitud positiva para su integración en los procesos de aprendizaje, aunque

un porcentaje significativo no tiene suficientes habilidades para implementarlas en su labor docente.

Palabras clave: Competencias, docentes, TIC, uso educativo.

Abstract

The objective was to determine teachers' basic skills in the educational use of Information and Communication Technologies (ICTs) at the Bolivarian high school "Jacinto Lara". The sample of the present descriptive transversal field research consisted of twenty four teachers to whom they were applied a questionnaire. Results confirmed teachers in general have basic skills in the educational use of ICTs; 95% have ICT knowledge, and maintain a positive attitude towards their integration in the learning processes, but do not have enough skills to implement them in their teaching practice.

Keywords: Skills. Teachers. ICT. Educational use.

1. Introducción

Estamos viviendo la sociedad del conocimiento, donde el desarrollo de las Tecnología de Información y Comunicación (TIC) ha generado nuevas concepciones del tiempo y del espacio, nuevas formas de vida, de trabajar y de educar. En el ámbito educativo, las TIC han generado innovaciones que permiten potenciar la integración entre el docente y el estudiante, así como la creatividad y la autogestión, condiciones que, desde el punto de vista constructivista, optimizan el aprendizaje (Guglietta, 2011).

No obstante, la incorporación de innovación educativa basada en TIC, amerita cambios a nivel curricular, para lograr el uso pedagógico de las mismas. Para ello los docentes deben capacitarse, ya que son los intermediarios entre el currículo y los estudiantes, son quienes dirigen el proceso y diseñan la instrucción (Tobón, 2007).

En este escenario se encuentran las escuelas y liceos del estado Lara, las que a través del Ministerio del Poder Popular están incorporando las TIC a través del proyecto Canaima. Sin embargo, no han formalizado programas de capacitación pedagógica basados en las TIC, lo que pudiera ser una de las

razones por las cuales un alto porcentaje de docentes no han logrado su implementación en clase.

El Liceo Bolivariano “Jacinto Lara” se ve reflejado en esta realidad. La mayoría de sus docentes no han recibido capacitación, y muchos han manifestado no tener las competencias acordes para tal fin. De allí que para poder incorporar el uso pedagógico de las TIC, es importante diagnosticar las competencias tecnológicas que tiene los docentes, para posteriormente planificar un plan de formación docentes en las TIC. Con base en este planteamiento, la presente investigación tuvo como objetivo general determinar las competencias en el uso educativo de las TIC de los docentes del Liceo Bolivariano “Jacinto Lara”.

2. El Problema

Es esta sociedad del conocimiento el manejo de las TIC es incluido como parte de las competencias laborales en la mayoría de las profesiones. “Su impacto en todos los ámbitos hace cada vez más difícil prescindir de ellas” (Fernández, 2007, p. 5). La incorporación de las TIC en los espacios educativos ha abierto grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje (González, 2008). Pero, se cree que la dotación de equipos tecnológicos es lo trascendental y la única opción, sin considerar que lo principal es abordar los cambios en el modelo educativo y tomar en cuenta las competencias digitales y pedagógicas de los profesores.

En este orden de ideas, según la UNESCO (2008) las competencias para los docentes respecto al manejo educativo de las TIC “comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC” (p. 7). Esto significa que el docente requiere apropiarse desde las nociones básicas del uso de las TIC, pasando por la indagación de cómo esas herramientas tecnológicas son útiles para enseñar y las nuevas formas de hacerlo, hasta llegar a producir conocimientos relacionados con esta innovación educativa.

Se entiende por nociones básicas en las TIC los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el computador y sus servicios principales, especialmente en lo que respeta

al *Hardware*, *Software* y medios de comunicación (UNESCO, 2008). La adquisición de estas competencias básicas y su integración en el aula, permitirá a los docentes comprender la capacidad para desarrollar métodos innovadores de utilización de la tecnología para mejorar los entornos del aprendizaje (Carneiro, Toscano y Díaz, 2009).

El Estado venezolano comienza a dar respuesta a los imperativos cambios socio-tecnológicos incorporando el uso educativo de las TIC a través de los proyectos Canaima a nivel primario y el Programa de Fortalecimiento de la Educación Superior (ProFes), dejando un vacío en lo que respecta a la educación media y diversificada. (Ministerio del Poder Popular, 2009). Este nivel de educación es una de las etapas de formación decisiva, puesto que de ella parte la preparación de futuros egresados para nivel de educación superior. Sin embargo, una de las debilidades que se presenta en varias instituciones, es la falta de recursos e incorporación de las TIC dentro del aula. En definitiva, existe un vacío en el uso pedagógico de las TIC en el nivel medio y diversificado.

El Liceo Bolivariano “Jacinto Lara”, institución de educación media y diversificada de carácter público, ubicada en Cabudare, Municipio Palavecino, del Estado Lara, no escapa de esta realidad. Se ha observado que algunos docentes conocen, usan y tienen una actitud favorable para usar las TIC en su quehacer educativo, aunque no han logrado insertarlo del todo. Además, en la institución no se ha realizado ningún estudio diagnóstico en lo que respecta al uso de las tecnologías. No obstante, para integrar las TIC en el currículo es necesario que el docente tenga las competencias básicas y los recursos necesarios. En tal sentido, el presente proyecto dio respuesta a la pregunta ¿Cuáles son las competencias en el uso educativo de las TIC en los docentes del liceo bolivariano “Jacinto Lara”?

3. Metodología

El proyecto se enmarcó bajo la modalidad de investigación cuantitativa de campo tipo descriptiva transversal. La población estuvo representada por 40 docentes que laboran en el mencionado Liceo, 16 suplentes y 24 ordinarios. Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional tomando como criterio

los docentes cuya condición es ordinaria. Quedando constituida la muestra en veinticuatro docentes.

Se aplicó un cuestionario, elaborado de acuerdo a los criterios correspondientes a la variable competencias básicas en el uso educativo de las TIC, la cual consta de tres dimensiones: 1) Conocimiento básico en la TIC, para ello se utilizó selección de alternativas de respuestas, 2) Habilidades en el uso básico de las TIC en el proceso educativo, con cinco categorías de respuestas: (1) Excelente; (2) Buena; (3) Regular; (4) Deficiente; (5) Nula; y 3) La actitud de los docentes hacia el uso de las TIC, se utilizó las categorías de: (1) Totalmente de acuerdo; (2) De acuerdo; (3) Indeciso; (4) En desacuerdo; (5) Totalmente en desacuerdo. Luego de la validación por juicios de expertos el cuestionario quedo estructurado en tres partes y conformado por un total de 14 ítem.

4. Análisis e interpretación de los resultados

Se comenzará dando los resultados de la dimensión conocimiento, luego las habilidades y finalmente la actitud.

Cuadro N° 1: Distribución de frecuencia sobre el conocimiento de los dispositivos del computador en los docentes del Liceo Bolivariano “Jacinto Lara”. Septiembre de 2013

Dispositivos	Conoce		Desconoce		Total	
	Fr	%	fr	%	fr	%
Unidades de Entrada						
Teclado	23	95,8	1	4,2	24	100
Mouse	23	95,8	1	4,2	24	100
Scanner	19	79,2	5	20,8	24	100
Lector Óptico	18	75,0	6	25,0	24	100
Cámara de Video	20	83,3	4	16,7	24	100
Cámara Fotográfica	20	83,3	4	16,7	24	100
Unidades de Salida						
Monitor	23	95,8	1	4,2	24	100
Impresora	23	95,8	1	4,2	24	100
Video Proyector	18	75,0	6	25,0	24	100
Medios de Almacenamiento						
Disco Duro	23	95,8	1	4,2	24	100
Pendrivel	23	95,8	1	4,2	24	100
Disco Compacto CD	20	83,3	4	16,7	24	100

En cuanto a las unidades de entrada 95,8% conoce el teclado y el mouse, 83,3% la cámara de video y fotográfica, 79,2%

el *scanner*, 75% el lector óptico. Sin embargo, un porcentaje manifestó desconocimiento en estos dispositivos de entrada, principalmente en el lector óptico 25% seguido del *scanner* 20,8%.

De manera similar, respecto a los dispositivos de salida 95,8% conoce la impresora y monitor, 75% video proyector, aunque es importante indicar que 25% indicó no conocerlo. Finalmente, 95,8% opinó saber que los medios de almacenamientos son los disco duro y el *pendrive*, y 83,3% los discos compactos- CD.

Estos resultados indican que no todos los docentes conocen sobre el *Hardware* del computador. Esto se evidenció al preguntarle cómo está compuesto el *Hardware*, 62,5% respondió correctamente y el resto emitió respuestas erradas. Sin embargo, al profundizar sobre los diferentes dispositivos de entrada, salida y medios de almacenamiento, la mayoría contestó que lo conocen, aunque hubo quienes manifestaron no conocerlos. Por lo que se presume que es más confusión de términos o desconocimiento teórico.

Cuadro N° 2: Distribución de frecuencia sobre el conocimiento del *software* del computador en los docentes del Liceo Boli-variano “Jacinto Lara”. Septiembre de 2013.

Conocimiento básico del software	Conoce		Desconoce		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%
Sistema Operativo						
<i>Windows</i>	23	95,8	1	4,2	24	100
<i>Macintosh</i>	4	16,7	20	83,3	24	100
<i>Linux</i>	4	16,7	20	83,3	24	100
<i>Unix</i>	0	0	24	100	24	100
Otros	5	20,8	19	79,2	24	100
Programas Ofimáticos						
Procesador de Palabras (WORD)	23	95,8	1	4,2	24	100
Hoja de Cálculo (EXCEL)	18	75,0	6	25,0	24	100
Presentaciones (POWER POINT)	20	83,3	4	16,7	24	100
Diseño Gráfico (PUBLISHER)	13	54,2	11	45,8	24	100
Base de Datos (ACCESS)	4	16,7	20	83,3	24	100
Internet						
Correo electrónico	24	100	0	0	24	100
Página Web (World Wide Web)	24	100	0	0	24	100
<i>Chat</i>	23	95,8	1	4,2	24	100
Videoconferencia	19	79,2	5	20,8	24	100
<i>File Transfer Protocol (FTP)</i>	8	33,3	16	66,7	24	100
Grupos de Noticias (<i>Blog</i>)	20	83,3	4	16,7	24	100
Servicios de Telefonía (<i>Skype</i>)	17	70,8	7	29,2	24	100
Otros	15	62,5	9	37,5	24	100

En línea general se evidencia que los encuestados conocen el sistema operativo Windows, desconocen los sistemas operativos Macintosh, Linux y Unix. Los programas ofimáticos Word, Excel, PowerPoint y Publisher son los más conocidos por los docentes, siendo el Access el menos conocido. En cuanto al conocimiento de Internet, el correo electrónico, página Web y el Chat, son los más conocidos, seguidamente del Blog, la videoconferencia y Skype.

Cuadro N° 3: Distribución de frecuencia de las habilidades en el uso básico del *hardware* del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los docentes del Liceo Bolivariano “Jacinto Lara”. Septiembre de 2013.

Habilidades en el uso básico del <i>hardware</i> del computador	Excelente		Buena		Regular		Deficiente		Nula	
	fr	%	Fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
Unidad de Entrada										
Teclado			15	62,5	9	37,5				
Mouse			16	66,7	8	33,3				
Scanner							8	33,3	16	66,7
Lector Óptico							7	29,2	17	70,8
Cámara de Video					11	45,8	2	8,4	11	45,8
Cámara fotográfica					16	66,7	4	16,7	4	16,7
Unidad de Salida										
Impresora			16	66,7	8	33,3				
Monitor			16	66,7	8	33,3				
Video Proyector					9	37,5	11	45,8	4	16,7
Medio de Almacenamiento										
Disco Duro			9	37,5	8	33,3	7	29,2		
Pendrivel			10	41,7	5	20,8	6	25,0	3	12,5
Compacto CD					7	29,2	12	50,0	5	20,8

Estos resultados permiten corroborar que los docentes se han limitado a emplear los dispositivos básicos del *hardware*. En cuanto a las unidades de entrada el teclado y el mouse; unidades de salida el monitor y la impresora; y en relación con

los medios de almacenamientos el disco duro y el *Pendrive*, aunque mostraron tener debilidades en su uso.

Cuadro N° 4: Distribución de frecuencia de las habilidades en el uso básicas de *software* en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los docentes del Liceo Bolivariano “Jacinto Lara”. Septiembre de 2013.

Habilidades en el uso básico del software	Excelente		Buena		Regular		Deficiente		Nula	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
Sistema Operativo										
WINDOWS			13	54,2	11	45,8				
MACINTOSH							11	45,8	13	54,2
LINUX							6	25,0	18	75,0
Programa Ofimática										
Procesador de Palabras			16	66,6	4	16,7	4	16,7		
Hoja de Cálculo			8	33,3	7	29,2	3	12,5	6	25,0
Presentaciones			13	54,2	8	33,3	2	8,4	1	4,2
Diseño Gráfico					5	20,8	9	37,5	10	41,7
Base de Datos							9	37,5	15	62,5
Internet										
Correo electrónico			9	37,5	7	29,2	5	20,8	3	12,5
Página Web			2	8,4	5	20,8	7	29,2	10	41,7
Chat			3	12,5	5	20,8	5	20,8	11	45,8
Videoconferencia					2	8,4	3	12,5	19	79,1
File Transfer Protocol (FTP)							4	16,7	20	83,3
Grupos de Noticias (Blog)			2	8,4	5	20,8	7	29,2	10	41,7
Servicios de Telefonía (Skype)			2	8,4	4	16,7	4	16,7	14	58,2

El Sistema Operativo que usan los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje es el Windows. El Macintosh y Linux presentan deficiente y nulo uso. Respecto a los programas ofimáticos el más utilizado en la función docente es el *Word* seguido del *PowerPoint* y el *Excel*, aunque se observa

dificultades y nulo manejo en los mismos. Los que presentan mayor debilidad para usarlo es el diseño gráfico (*Publisher*) y la base de datos (*Access*). En cuanto al uso de Internet, se han limitado a usar primordialmente el correo electrónico en su quehacer educativo. Sin embargo, algunos manifestaron utilizar con dificultad la página *Web*, *Chat*, *Blog* y *Skype*. Un gran porcentaje de los docentes no utiliza dichos servicios de Internet en su área educativa.

Finalmente, respecto la actitud hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en línea general los docentes coinciden que el uso de las TIC favorece el proceso educativo, aunque 16,7% manifestaron estar indeciso con lo planteado. Se concluye la disposición de los docentes para utilizar las TIC en sus ambientes educativos.

5. Conclusiones y recomendaciones

Dentro de las principales conclusiones se destacan:

1. Los docentes poseen las competencias básicas de las TIC, ya que conocen, usan y tienen una actitud positiva para su integración en el proceso educativo. Aunque un porcentaje significativo presentó desconocimiento de términos, especialmente en lo que respecta al *hardware* del computador. Así como también, no tienen las destrezas suficientes en algunas unidades del *Hardware* y *Software* para implementarla en su labor docente. Lo que trae efectos negativos en el proceso educativo, ya que dichas habilidades son esenciales para lograr implementar nuevas estrategias basadas en las tecnologías.
2. Un alto porcentaje de docentes son conscientes del papel y la importancia que las TIC ofrecen en el ámbito educativo, lo que demuestra que dichos docentes entienden que las TIC son una herramienta que ayuda y facilita el desempeño de cualquier área y profesión. Sin embargo, dentro de sus funciones como docentes en el Liceo Bolivariano "Jacinto Lara" se les ha dificultado implementar el uso de las TIC en sus aulas de clase, lo cual ha obstaculizado la implementación de nuevas propuestas curriculares.

Con base a las conclusiones antes descritas es conveniente realizar las siguientes recomendaciones:

1. Sensibilizar al cuerpo directivo de la institución sobre la importancia que tiene en los docentes las competencias básicas de las TIC, para desarrollar un uso tecno-pedagógico de la instrucción.
2. Diseñar un plan de capacitación para actualizar e instruir a los docentes en el uso pedagógico de las TIC. Especialmente en lo que respecta a los conceptos básicos del computador y programas ofimáticos, para que puedan aplicarlo en su proceso educativo.
3. Fortalecer en los docentes la importancia y beneficios del uso de herramientas tecnológicas dentro del quehacer educativo.
4. Motivar y sensibilizar a los docentes que aun no han querido incursionar en esta área de las tecnologías educativas.

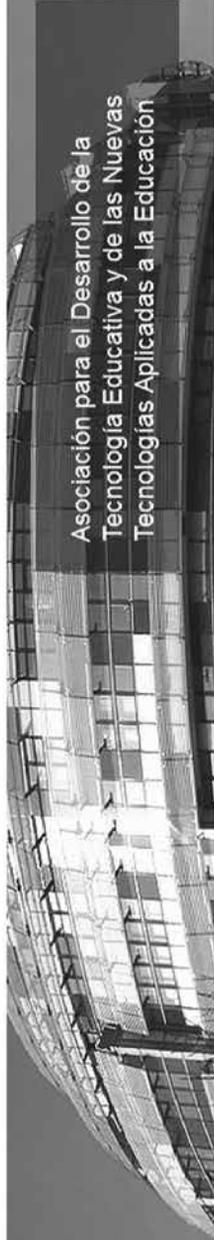
6. Referencias bibliográficas

- Carneiro, R., Toscano, J., y Díaz, T. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. [Documento en Línea]. Disponible: <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/2012/01/16/905214/desafios-tic-cambio-educativo.pdf> [Consulta: 2012, Julio 16].
- Fernández, T. (2007) ¿Contribuyen las Tic a hacer de los profesores mejores Profesionales?: ¿Qué dicen los directivos escolares gallegos? [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/368/36803001.pdf>. [Consulta: 2012, Junio 12].
- González, M. (2008) Formación *E-Learning* para el profesorado de la educación secundaria obligatoria de España para utilizar la infraestructura de datos espaciales como un recurso educativo TIC. [Documento en Línea]. Disponible: http://oa.upm.es/3602/1/INVE_MEM_2008_56079.pdf. [Consulta: 2012, Noviembre 20].
- Guglietta, L. (2011) Educación superior por competencias, constructivismo y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). *Boletín Iesalc informa de Educación Superior*. [Revista en Línea] Vol.5, N° 217 Disponible: http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_

- content&view=category&id=126&layout=blog&Itemid=25 &lang=es&limitstart=5. [Consulta: 2012, Junio 15].
- Ministerio del poder popular para la Educación (2009). Subsistema de Educación Bolivariana. Liceos Bolivarianos, Currículo y orientaciones metodológicas (Propuesta curricular. Documento Base). Caracas: Ministerio de la Cultura.
- Ministerio del poder popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación, (2009). Plan de Formación Docente “Uso Educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)” 2007-2013. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.mcti.gob.ve/Noticias/5662>. Consulta: 2012, Noviembre 24].
- Tobón, M. (2007). Diseño instruccional en un entorno de aprendizaje abierto. Universidad Tecnológica de Pereira.
- UNESCO, (2008). Normas UNESCO sobre competencias en TIC para docentes. [Documento en Línea]. Disponible: [http:// www.PortalEducativo.hn](http://www.PortalEducativo.hn) Page 27 / 47. UNESCO [Consulta: 2012, Junio 11].



Edutec



Asociación para el Desarrollo de la
Tecnología Educativa y de las Nuevas
Tecnologías Aplicadas a la Educación

[Inicio](#) | [Presentación](#) | [Congresos](#) | [Proyectos](#) | [Publicaciones](#) | [Enlaces](#)

Inicio

XVIII Congreso Internacional EDUTECH 2015: Educación y Tecnología desde una visión Transformadora



XVIII Congreso Internacional
RIOBAMBA-ECUADOR 2015

"Educación y Tecnología desde una visión Transformadora"

Lugar: Riobamba, Ecuador

Fechas: 17 al 20 de Noviembre

Año: 2015

Próximamente...



XVIII Congreso Internacional
RIOBAMBA-ECUADOR 2015

"Educación y Tecnología desde una visión Transformadora"

XVIII Congreso Internacional EDUTECH

2015: Educación y Tecnología desde

una visión Transformadora

17 al 20 de Noviembre

<http://edutec.espoche.edu.ec/>

EDI. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS COMPUTARIZADOS

EDI. A TEACHING STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MATERIALS COMPUTERIZED

Victor Esteller
vestelle@uc.edu.ve

Elsy Medina
emedina@uc.edu.ve

Universidad de Carabobo,
Valencia, Edo. Carabobo, Venezuela

Recibido: 15/12/2014
Aprobado: 12/02/2015

Resumen

La presente investigación expone la estrategia didáctica (EDI), definiendo una arquitectura como lineamiento para la creación de materiales educativos computarizados de calidad, con altos niveles de reutilización, representando un recurso facilitador capaz de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Para esto, se hizo una investigación acción; recabando información exhaustiva de procesos de desarrollo, ingeniería de *software*, metodologías ágiles y otras disciplinas en el ámbito tecnológico educativo. Se realizó, por un lado, el análisis riguroso, tanto técnico como didáctico, de las posibilidades funcionales de las TIC y, por otro lado, su integración en un planteamiento didáctico general.

Palabras clave: estrategia didáctica, materiales educativos computarizados, ingeniería de *software*.

Abstract

This research presents the teaching strategy EDI, defining architecture as a guideline for creating high quality computerized educational materials, with high levels of reuse, representing

a facilitator resource capable of improving teaching and learning processes. It was an action research gathering comprehensive information from processes of development, software engineering, agile methodologies and other disciplines in the educational technology field. Firstly, it was performed a technical and didactic rigorous analysis related to ICT functional possibilities, and secondly, their integration into a comprehensive didactic approach.

Keywords: Teaching strategy. Computerized educational materials. Software engineering.

1. Introducción

La estrategia propuesta, (EDI) está enfocada a la construcción de materiales educativos computarizados con pequeños grupos de desarrollo, de no más de 15 personas involucradas en el proyecto, las cuales deben compartir un ambiente de trabajo común, con mínima separación física.

Cabe mencionar que en caso de contar con una mayor cantidad de recursos se deberán dividir en subgrupos del tamaño antes indicado, trabajando en forma paralela. Es así que se presenta EDI como una estrategia para ser utilizada en proyectos que tienen pequeños grupos de personas en el equipo de desarrollo.

En particular, EDI es creada por el investigador para ser utilizada en la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo como parte de un proyecto en el contexto de la Línea de Investigación Software Educativo del Departamento de Computación de la Facultad de Ingeniería de la misma Universidad, para especificar la arquitectura y elaboración de materiales educativos computarizados y ser aplicada en pequeños grupos de desarrollo, sin necesidad de invertir en costosas herramientas o de capacitar en forma extensa a las personas involucradas. Por tratarse de una estrategia ágil (Sommerville 2011), se intenta minimizar la burocracia que está presente en la utilización de procesos complejos, que son utilizados en proyectos con gran cantidad de recursos.

EDI no establece técnicas, sólo algunos casos particulares, que son mencionadas en conjunto con las actividades correspondientes. EDI es una estrategia con orientación a las

personas y a los productos; no señala ningún tipo de herramienta para llevar a cabo las actividades. Sin embargo, en algunos casos se mencionarán ciertas herramientas como ejemplificación.

2. Filosofía de EDI

La estrategia didáctica EDI tiene como pilares fundamentales en su accionar, tres aspectos clave, como son las técnicas de moderación (Del Pozo, 2013), el trabajo colaborativo Lucero (2013) y la gestión del conocimiento (Fernández, 2012). Es de resaltar que estos fundamentos deben ejecutarse de forma iterativa e incremental.

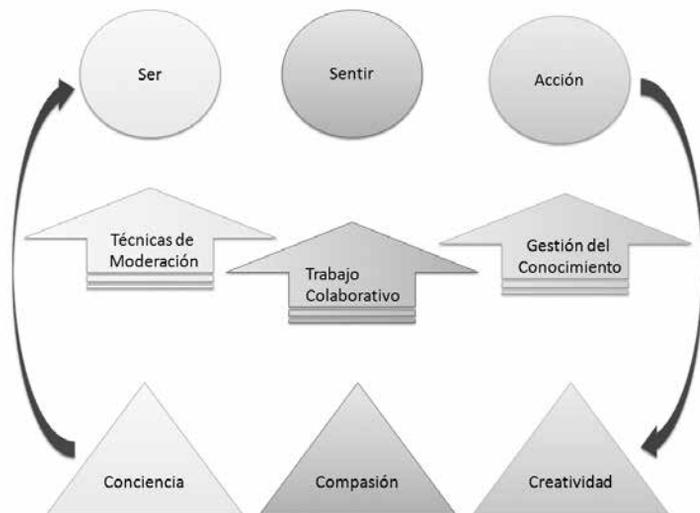
A su vez, deben representar el espíritu del equipo de desarrollo. Es responsabilidad del líder de proyecto garantizar el cumplimiento de la filosofía, para ello pudiera emplear técnicas de motivación y el uso de metáforas. En la Figura 1 se puede observar la filosofía de EDI.

3. Elementos de la filosofía de EDI

3.1. Técnicas de moderación

Las técnicas de moderación son responsabilidad del líder de proyecto y del coordinador, para tal fin se debe emplear un lenguaje amigable, respetuoso, paciente, crítico, abierto siempre al dialogo y al intercambio de ideas, creando de esta manera un grupo de trabajo consciente de sus responsabilidades y orgulloso de ser parte del proyecto, (Del Pozo, 2013). Este proceso innovador, hace necesario el diseño de estructuras pedagógicas específicas, que propicien la interacción y la interactividad y el trabajo colaborativo entre los actores. Acortar la distancia entre asesor y estudiante, y dar respuesta inmediata a los requerimientos de este último. Para ello es inminente la utilización de las tecnologías comunicacionales como herramientas didácticas, bajo la premisa de que su eficacia estará supeditada a la posibilidad de que a ellas accedan masivamente los usuarios.

Figura 1: Filosofía de EDI. Fuente Autor (2014).



En este orden de ideas, se propone como línea de acción la humanización de la actividad académica en el entorno de desarrollo de los materiales educativos computarizados y dentro de los mismos; igualmente se deben emplear las TIC para maximizar la interactividad del proceso instruccional y las teorías del aprendizaje (humanismo, constructivismo y aprendizaje colaborativo). Aun cuando el docente y estudiantes sean miembros de una comunidad en aras de la tecnificación o virtualización, es necesario conservar ese tradicional ingrediente de la cultura que llamamos formación humanista.

3.2. Trabajo colaborativo

El segundo fundamento de EDI se corresponde con el trabajo colaborativo (Lucero, 2013), pues si bien, se dividen las responsabilidades en roles y se descompone el desarrollo del material educativo en fases, los diferentes roles deben trabajar de forma simultánea y en conjunto, donde exista una retroalimentación del grupo de trabajo, para que así el equipo aprenda de los éxitos y fracasos en la ejecución de alguna actividad. Para tal fin, el equipo debe estar compaginado como un engranaje, donde se valore y se tenga compasión del desempeño de los

demás compañeros, para que así, cada uno de los miembros del equipo se sienta como parte de una familia, y se logre que cada uno de lo mejor de sí.

3.3. Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento representa el tercer pilar fundamental de EDI, éste tiene presencia en la acción de los diferentes grupos de trabajo (Fernández, 2012), a la hora de generar los diferentes artefactos como resultado de la ejecución de su desempeño (Ej. La satisfacción de los requerimientos y el cumplimiento de los objetivos del proyecto, el diseño de los diferentes modelos UML, (Debrauwer y Van der Heyde, 2009) y la generación de código, entre otros). Este pilar es responsabilidad directa del administrador del conocimiento, el cual debe registrar los diferentes sucesos que puedan ocurrir en los diferentes grupos de trabajo, y de forma muy creativa administrar experiencias, resultados y productos de *software*, en repositorios controlados por bases de datos.

4. Técnicas aplicadas en la estrategia EDI

Las técnicas propuestas por EDI son técnicas que han sido adoptadas por distintas metodologías en las distintas fases del desarrollo de un sistema.

Dadas las características de los materiales educativos computarizados, que concuerdan con los proyectos ágiles descritos por (Sommerville, 2011), se mostrarán las técnicas que más se ajustan a la estrategia EDI y que colaboran al desarrollo de las tareas que son encaradas en cada iteración. Las técnicas propuestas serán mencionadas en relación a las fases en que se divide EDI, ver Figura 2.

5. Fases de la estrategia EDI

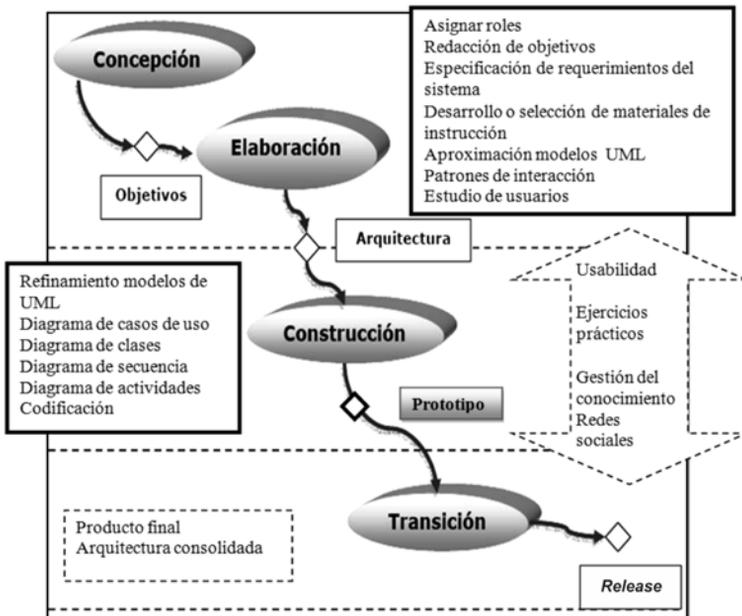
Como cualquier estrategia para el desarrollo de software, EDI se compone de un conjunto de fases que son realizadas a lo largo del tiempo, las mismas conforman un período de tiempo encuadrado entre puntos significativos para el proyecto. Específicamente estas fases responden al ¿Qué? y al ¿Cuándo? desarrollar y avanzar en cuanto a la elaboración de un material educativo computarizado.

5.1. Fase de concepción

Se observa en la Figura 2 la primera fase denominada concepción que consiste en la asignación de roles, definición del planteamiento del problema, la justificación del proyecto, aproximación de prototipos (basado en antecedentes) que tendrá la aplicación, el alcance de la misma, la identificación de los involucrados en el desarrollo del proyecto, y llevar a cabo la planificación general del proyecto.

En esta fase es crítico llevar a cabo las primeras iteraciones que se realizan con el cliente de forma de adquirir conocimiento del dominio y analizar si los costos y duración del proyecto estarán justificados o bien conviene comprar algún *software* o replantear la ejecución. Esta fase finaliza con la Redacción de Objetivos y la Especificación de Requerimientos del Ciclo de Vida en el que se evalúa lo realizado contra las expectativas del cliente y del equipo de desarrollo, (Kendall, 2007).

Figura 2: Fases de la Estrategia EDI. Fuente Autor (2014).



5.2. Fase de elaboración

La siguiente fase denominada elaboración, se refiere a la exploración de los requerimientos más críticos (funcionales y no funcionales), (plantilla de especificación de requerimientos), que involucra el proyecto, así como las decisiones técnicas más importantes que quedarán plasmadas en el documento de arquitectura (estructura o estructuras del sistema, que incluye elementos de *software*, las propiedades externamente visibles de esos elementos y la relación entre ellos, (Sommerville, 2011)).

El objetivo principal consiste en asegurar la factibilidad técnica respecto a la realización del proyecto. Es a partir de la próxima fase cuando se comienza con la construcción a gran escala del *software*, en donde se comprometen la totalidad de los recursos necesarios para que el desarrollo se complete en las iteraciones planificadas. Asimismo, se podrán incorporar recursos en forma limitada tratando de no obstaculizar el normal transcurso del proyecto debido a la capacitación que estos últimos requerirán.

La fase de elaboración finaliza con la arquitectura del material educativo computarizado en el que se evalúa lo realizado contra las expectativas del cliente y del equipo de desarrollo. Una vez que se pasan estas etapas de producción se tienen dos fases concatenadas que se realizan en forma repetitiva por cada entrega de la aplicación. Estas fases son construcción y transición.

5.3. Fase de construcción

Durante la fase de construcción se terminan de especificar los casos de uso correspondientes a la iteración (utilizar la plantilla de especificación de casos de uso ver anexo 4), se diseñan los mismos bajo la arquitectura presentada, y se codifican todos los componentes definidos por los casos de uso, ejecutándose las pruebas correspondientes y la integración.

5.4. Fase de transición

Cuando se quiera pasar un cierto conjunto de componentes al entorno productivo se tendrá una fase de transición en la cual se llevarán a cabo las actividades de despliegue necesarias.

La fase de transición finaliza con la muestra (*Release*) del Producto en el que se evalúa lo realizado contra las expectativas del cliente y del equipo de desarrollo.

Cabe mencionar que dentro de las iteraciones de construcción se llevan a cabo actividades relacionadas con requerimientos, diseño, pruebas de usabilidad y satisfacción, verificación de ejercicios prácticos, gestión del conocimiento, redes sociales, entre otras, ya que se trata de un proceso iterativo e incremental ya que se van llevando a cabo tareas en paralelo y la aplicación va evolucionando hasta cumplir los casos de uso definidos.

6. Roles definidos en EDI

Una de las razones principales de la adopción de una estrategia para el desarrollo de materiales educativos computarizados consiste en la definición de las tareas que serán llevadas a cabo por los individuos (profesores y estudiantes), (Responde al ¿Quién?) que participan en el proyecto. Los roles definen ese conjunto ligado de actividades realizadas y artefactos mantenibles que son llevados a cabo por personas o por grupos de personas. No sólo se refieren a personas internas al desarrollo del *software*, sino que también involucran a los usuarios u otras personas que se vean afectadas por el proyecto.

Los roles recién mencionados no son roles exclusivos asociados a una única persona, aunque en algunos casos pueden serlo (Patrocinante). Algunos roles podrán ser abarcados por más de una persona (Desarrollador). Asimismo, una persona podrá cubrir más de un rol (Arquitecto/Escritor Técnico)

Las asignaciones serán llevadas a cabo por el Líder, el cual en base a las aptitudes de los recursos que dispone repartirá las tareas a ser realizadas en cada iteración. Como punto de partida en la definición de roles dentro de EDI (ver Figura 3), se enumera brevemente cada uno, con una descripción concisa de las actividades que abarcan.

Figura 3: Flujos de comunicación durante el proyecto entre los roles propuestos en EDI. Fuente Autor (2014).



6.1. Patrocinante (Cliente)

Actividades: tiene a su cargo el soporte gerencial del proyecto; es el encargado de proveer, comunicar y mantener actualizada la Visión del proyecto; provee el presupuesto para la viabilidad económica del desarrollo; es responsable por la consecución del proyecto del lado del cliente.

Importancia del rol: es esencial para el éxito del mismo, ya que un *software* que no tiene aceptación dentro de la organización que lo financia jamás llegará a ser construido en tiempo, forma y con consentimiento de los usuarios, no siendo utilizado eventualmente si se concreta el proyecto.

6.2. Líder de Proyecto (Docente Responsable)

Actividades: tiene a su cargo la planificación del proyecto, a lo largo de todo el ciclo de vida, incluida la planificación en detalle de cada iteración; asigna recursos y delega responsabilidades en los mismos; fomenta la cohesión del grupo y lleva a cabo actividades destinadas a eliminar fricciones; organiza las reuniones a ser realizadas; monitorea el progreso del proyecto y establece estrategias para mitigar los riesgos que se puedan presentar.

Importancia del rol: el Líder de Proyecto representa la cara visible del equipo de desarrollo, es el nexo existente entre la gerencia (sujeto a quien está dirigido el *software*) y el equipo de desarrollo.

6.3. Experto en el Dominio (Puede ser el cliente o algún especialista externo)

Actividades: tiene a su cargo brindar su conocimiento del negocio contribuyendo al modelado del sistema que llevan a cabo los Analistas durante la disciplina de requerimientos-análisis; participará junto con los *Testers* en la definición del contenido de las pruebas funcionales a ser realizadas; será el responsable de la aprobación de las pruebas de aceptación por cada paquete entregado.

Importancia del rol: el Experto en el Dominio permite al Equipo de Desarrollo aprender sobre el negocio para el cual está siendo construida la aplicación; son encargados de resolver cualquier cuestión relacionada con la funcionalidad de la aplicación junto con los Analistas.

Destrezas: el Experto en el Dominio deberá conocer en detalle el negocio para prestar respuesta a cualquier duda que pueda surgir del mismo. En general será un miembro de la empresa Cliente.

6.4. Coordinador (Estudiante Responsable)

Actividades: tiene a su cargo la supervisión del proceso, y cualquier actividad orientada al mejoramiento del mismo. Durante las primeras etapas de utilización de EDI supervisará la implementación del proceso. *Importancia del rol:* en las metodologías ágiles este rol permite reforzar la adherencia al proceso en aquellos momentos en que el tiempo apremia y se suele caer en el modelo Codificar y Probar.

Destrezas: el coordinador deberá conocer en detalle el negocio para prestar respuesta a cualquier duda que pueda surgir del mismo.

6.5. Analista Didáctico (Estudiante o Grupo de estudiantes encargados)

Actividades: tiene a su cargo el relevar, mediante el cual se obtienen los requerimientos de la aplicación a ser construidos en cada iteración; realiza la especificación de los requerimientos; redacta los objetivos de aprendizaje y aspectos didácticos a ser considerados en el material educativo computarizado; prepara el documento de Visión para la elaboración de la arquitectura.

Importancia del rol: el aprendizaje del dominio de la aplicación y de los requerimientos que deberá tener la misma son claves para el éxito del proyecto y la aceptación del mismo por parte del usuario.

Destrezas: el Analista deberá tener amplio conocimiento de técnicas de especificación de requerimientos.

6.6. Arquitecto (Estudiante o Grupo de estudiantes encargados)

Actividades: tiene a su cargo la definición de la arquitectura que guiará el desarrollo, y de la continua refinación de la misma en cada iteración; deberá construir cualquier prototipo necesario para probar aspectos riesgosos desde el punto de vista técnico en el proyecto; definirá los lineamientos generales del diseño (Diagramas UML, (Debrauwer y Van der Heyde, 2009)) y la implementación (Lenguaje de programación adecuado).

Importancia del rol: la arquitectura es imprescindible en los proyectos de *software* actuales en donde cada vez existe mayor complejidad; el arquitecto puede ser considerado como el Experto en la parte técnica del desarrollo y debe mantener a todo el equipo en conocimiento de los lineamientos fundamentales de la construcción.

Destrezas: el Arquitecto deberá tener una buena formación técnica, contar con experiencia en las herramientas y técnicas utilizadas; aptitudes comunicacionales deseadas para que la arquitectura sea comunicada a todos los miembros del equipo; también deberá ser perseverante en conseguir los hitos técnicos planteados mediante entregables para asegurar el progreso de la construcción.

6.7. Programador o desarrollador (Estudiante o Grupo de estudiantes encargados)

Actividades: tiene a su cargo la codificación de los componentes a desarrollar en la iteración; debe crear y ejecutar las pruebas unitarias realizadas sobre el código desarrollado; es responsable de las clases que ha desarrollado, siendo su responsabilidad el documentarlas, actualizarlas ante cambios y mantenerlas bajo el control de configuración de las mismas.

Importancia del rol: el Programador es la persona que tiene acceso a los materiales educativos computarizados ya elaborados, así como a los diferentes artefactos relacionados y lleva a cabo la implementación de los casos de uso en el lenguaje de programación elegido, el Programador definirá las clases y métodos que realicen los correspondientes casos de uso.

Destrezas: el programador deberá tener amplio conocimiento de las herramientas de desarrollo, del lenguaje de programación, de los aspectos técnicos involucrados.

6.8. Tester (Estudiante o Grupo de estudiantes encargados)

Actividades: tiene a su cargo la generación de pruebas funcionales a partir de los requerimientos extraídos por los Analistas.

Importancia del rol: la importancia del *Tester* radica en la necesidad de construir un *software* de calidad, ISO 25010 (2011), que cumpla con los requerimientos del usuario; mediante la utilización de un proceso y el armado de un grupo cohesivo de desarrollo, se tienen prácticas para garantizar la calidad en el producto desde el punto de vista técnico. Sin embargo, para asegurarnos de que la aplicación satisface las necesidades del usuario debemos realizar todo tipo de pruebas de carácter funcional. Aquí radica el rol del *Tester*, quien crea, ejecuta, analiza y mantiene el conjunto de pruebas automatizadas y manuales que son utilizados.

Destrezas: el Tester debe tener amplio conocimiento de técnicas de *testing*, debe conocer a fondo la aplicación que probará. Asimismo, debe tener conocimientos de programación para trabajar con las pruebas automatizadas.

6.9. Administrador del Conocimiento. (Grupo de estudiantes encargados)

Actividades: tiene a su cargo la captura, refinamiento, empaquetamiento, y transferencia del conocimiento, ya sea tácito o explícito, en el grupo de desarrollo.

Importancia del rol: el Administrador del Conocimiento es uno de los pilares sobre los que se establece EDI. Su importancia consiste en la capacidad del equipo de desarrollo de aprender de la experiencia que éste y que otros equipos dentro de la organización generan a diario durante el transcurso de los proyectos. Para tal fin debe registrar los éxitos y fracasos en una base de datos.

Destrezas: el Administrador del Conocimiento debe poseer aptitudes en comunicación para capturar el conocimiento de aquellas personas que lo generan.

7. Conclusiones

Se diseñó una estrategia didáctica (EDI), para la elaboración de materiales educativos computarizados, considerando aspectos de calidad, enfocados en las Tecnologías de Información y Comunicación, aplicadas al escenario educativo, con el objetivo de que sea fácil de usar y de aprender, intuitiva, memorizable y pueda emplearse sobre diferentes situaciones de forma ágil y rápida, al separar su construcción en componentes, lo que permite trabajar por separado y en paralelo cada una de las fases. De esta manera el diseño, está centrado en el usuario, atendiendo a las necesidades expresadas directamente por los mismos y a estándares internacionales de calidad, lo cual prácticamente garantiza que los materiales educativos computarizados como producto final tengan un nivel de satisfacción alto entre los alumnos y profesores de la Universidad de Carabobo y usuarios en general.

Las estrategias para el desarrollo de *software* ágiles permiten a los pequeños grupos de desarrollo concentrarse en la tarea de construir *software* fomentando prácticas de fácil adopción y un entorno ordenado que ayude a que las personas trabajen mejor y permita que los proyectos finalicen exitosamente. Las mismas están basadas en los cuatro principios del *Manifiesto Ágil* señalados anteriormente.

EDI, la estrategia propuesta en esta investigación, avanza en el conocimiento teórico de estos procesos analizando principios, prácticas y patrones que contribuyan posteriormente a la implementación y adaptación del proceso según la realidad de cada organización.

8. Referencias bibliográficas

- Debrauwer, L.y Van der Heyde, F. (2009). UML 2, Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. Segunda Edición. Ediciones ENI. España.
- Esteller, V. (2009). Técnicas y herramientas para el modelado de *software*. Universidad de Carabobo.
- Esteller, V. y Medina, E. (2009). Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. *Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Universidad de Carabobo. Volumen 3, N° 1.
- Esteller, V. y Medina, E. (2012). Procesos de desarrollo de *Software* y materiales educativos Computarizados. *Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, Volumen 6, No. 1. Venezuela.
- Fernandez, M. (2012). Red de investigadores educativos: gestión del conocimiento y formación en prácticas democráticas. *Ciencia y Sociedad*, Vol. 2, pp. 36.
- ISO/IEC 25010. (2011). Software engineering – Software product quality requirements and evaluation (SQuaRE)- Quality model. International Organization for Standardization (ISO).
- Kendall, K. y Kendall J. (2007). *Systems Analysis and Design*. 7° edition. Prentice Hall
- Lucero, M. (2013). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, pp. 1-21. Key: citeulike:12314766.
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. 9na edición. Prentice Hall.

DESARROLLO DE LA LECTURA Y ESCRITURA EN INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA A TRAVÉS DE DEBATES VIRTUALES

READING AND WRITING DEVELOPMENT IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (EFL) THROUGH THE USE OF VIRTUAL DEBATES

Teadira Pérez
teadira@ula.ve

Escuela de Idiomas Modernos
Centro de Investigaciones en Lenguas Extranjeras
Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Recibido: 22/12/2014
Aceptado: 12/02/2015

Resumen

La presente investigación, enmarcada bajo el paradigma cualitativo, tuvo como finalidad explorar el tipo de interacciones que se llevaron a cabo a través de foros de discusión en línea, como actividad complementaria de un curso de Lectura y Escritura, Inglés II. Estos foros, diseñados para generar debates virtuales, permitieron a los estudiantes interactuar con sus pares en inglés y discutir temas que derivaron de la lectura de textos o el visionado de videos controversiales en línea. Las actividades propuestas también facilitaron el trabajo colaborativo de manera que los estudiantes pudieron desarrollar la lectura y la escritura en inglés.

Palabras clave: lectura y la escritura, foros de discusión, debates virtuales, enseñanza de inglés como lengua extranjera.

Abstract

The present research study, framed within the qualitative paradigm, was aimed to explore the type of interactions that took

place in online forum discussions to support a Reading and Writing English class. These online forums, designed to generate virtual debates, allowed students to interact with other classmates to discuss themes that emerged from the reading of controversial online texts and from viewing online videos. Online activities also facilitate the collaborative work so that students were encouraged to develop reading and writing in English.

Keywords: Reading and writing development. Discussion forums. Virtual debates. English as a foreign language learning.

1. Introducción

El auge de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha representado un cambio en la manera cómo se gestiona la información. Con la finalidad de promover la comunicación e interacción entre los estudiantes y los docentes a través del trabajo colaborativo, actualmente, se utilizan herramientas tecnológicas que permiten que el aprendizaje se lleve a cabo en ambientes distintos al presencial. La utilización del Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) como Moodle o Eliademy permite la creación de foros de discusión que pueden combinarse con las presenciales para que los estudiantes, en este caso particular, de inglés como lengua extranjera (ILE), puedan continuar utilizando la lengua meta en situaciones y con una audiencia real y auténtica. En algunas universidades venezolanas, los cursos de Lectura y Escritura tienen como objetivo central el desarrollo de textos escritos en inglés, específicamente de orden argumentativo. En mi experiencia como docente en esta área, he notado que mis estudiantes tienen problemas para producir este tipo de textos y para generar ideas, evaluar y discutir ideas controversiales. Es por ello, que considero que la utilización de foros de discusión, bajo la modalidad de debates virtuales, puede ayudar y motivar a los estudiantes a desarrollar la comprensión y producción escrita en inglés. El propósito de esta investigación consistió, entonces, en diseñar debates virtuales de manera que un grupo de estudiantes logre desarrollar la comprensión y producción escrita en inglés como lengua extranjera.

2. Objetivos de la investigación

Los objetivos que guiaron la presente investigación fueron:

- a) Explorar las destrezas tecnológicas de los estudiantes.
- b) Desarrollar debates virtuales utilizando foros de discusión en línea.
- c) Planificar sesiones de inducción presenciales para la familiarización con la plataforma y los foros de discusión.
- d) Explorar cómo los estudiantes desarrollan y conciben el desarrollo de la lectura y la escritura en inglés a través de foros de debates virtuales y las discusiones que se generan.

3. Algunas consideraciones teóricas

Esta investigación se fundamentó en teorías recientes relacionadas con el aprendizaje mixto, el diseño de entornos virtuales de aprendizaje, el desarrollo de e-actividades y debates virtuales. En los últimos años estamos viviendo cambios significativos en el ámbito universitario con la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y con la implementación de Entornos de Enseñanza/Aprendizaje Virtual (EVEA). Estos cambios hacen que la universidad se mueva en una nueva dirección: una única modalidad de enseñar y aprender ya deja de ser fundamental para dar paso a una amalgama de posibilidades que ofrezcan a los estudiantes diferentes escenarios, contextos y estrategias que le permitan aprender. Los EVEA dan respuesta a aquellas personas que limitadas por el espacio y tiempo no tenían posibilidad de formarse en áreas de su interés. El conocimiento en EVEA es mediado por procesos de gestión de información (organización, planificación, uso, evaluación) y de interacción, orientados de acuerdo a diversos propósitos educativos. El aprendizaje mixto combina herramientas tecnológicas con componentes de aprendizaje presencial y ayuda a los docentes a combinar actividades presenciales con tareas que requieren el uso de herramientas tecnológicas.

Estudios recientes demuestran que la interacción que se genera en los foros de discusión promueve la construcción de significados a través del trabajo colaborativo (Garrison y An-

derson, 2005; Gisbert, Cabero y Llorente, 2007). Investigadores como Santos (2011) señalan que en los foros de discusión debe existir presencia social – los participantes en los foros de discusión, antes de iniciar la discusión con sus pares, deben generar mensajes que muestren respeto, calidez y pertinencia. La presencia social, entonces, permite a los miembros proyectarse social y emocionalmente de manera que sientan que pertenecen a una comunidad y a un grupo (Garrison, Anderson y Archer, 2000).

Estudios en el área de escritura académica y la enseñanza/aprendizaje de ILE señalan que la implementación de foros de discusión ayuda a los estudiantes a desarrollar la escritura. Los resultados del estudio propuesto por Robertson (2008) revelan que este tipo de actividades funciona cuando se integran al currículo y cuando las tareas se diseñan desde una perspectiva constructivista que concibe la escritura como un proceso y fomenta el trabajo colaborativo. Precisamente, Song y Usaha (2009), en su estudio relacionado con el uso de comentarios, señalan la importancia que los comentarios y discusiones de los estudiantes tienen para la revisión entre pares. En un estudio similar, Cantor (2008) muestra como los foros de discusión contribuyen al desarrollo de la escritura en ILE, promueven la interacción entre los estudiantes y el docente, desarrollan la autonomía de los estudiantes y fomentan el trabajo colaborativo. Esta autor señala también que para que los estudiantes logren desarrollar la lectura y la escritura en EVEA es necesario que el docente modere y provea una retroalimentación basada en las producciones escritas de los estudiantes.

3.1 Desarrollo de debates virtuales y la lectura y la escritura en ILE

El desarrollo de debates virtuales se enmarcó dentro de las premisas pedagógicas expuestas por Bautista et al. (2008) para el diseño de este tipo de discusiones y por Salmon (2004) para el desarrollo de e-actividades. Adicionalmente, los debates virtuales se fundamentaron en los criterios pedagógicos propuestos por Cabero y Román (2008) y en las consideraciones teóricas relacionadas con la enseñanza de lenguas a

través de la Web (Felix, 2001; Fotos & Browne, 2004). El desarrollo pedagógico de debates virtuales:

- a) Parte de las necesidades e intereses de los estudiantes;
- b) Presenta contenidos significativos, auténticos y pertinentes;
- c) Promueve la resolución de problemas y destrezas de pensamiento crítico;
- d) Invita a los estudiantes a discutir temas controversiales y a fijar su posición;
- e) Motiva a los estudiantes a cumplir distintos roles en los debates;
- f) Contribuye a la construcción de conocimientos colaborativo.

Los debates virtuales se generan entre un grupo de personas que se comunican multidireccionalmente con el propósito de expresar ideas y críticas en torno a temas controversiales (Bautista et al., 2008). Estos debates tienen la finalidad de motivar a los participantes a expresar sus opiniones y fijar su posición en torno a un tema, situación y/o problema y fomentar el trabajo colaborativo para que se generen discusiones que demuestren un aprendizaje reflexivo y crítico. Para incentivar a los estudiantes a expresar sus opiniones y a construir conocimientos a través del trabajo colaborativo es necesario entender los distintos tipos de debates: debates en pequeños grupos, con expertos invitados, de opinión-discusión y de construcción conjunta del contenido. Los debates virtuales ofrecen, entonces, una posibilidad para integrar la tecnología, desde una perspectiva pedagógica, a las actividades presenciales con la finalidad de desarrollar la lectura y escritura en inglés. Es por ello que para su desarrollo se tomó en cuenta la conceptualización de e-actividades propuesta por Salmon (2004), quien señala que las e-actividades son motivadoras, entretenidas y llenas de propósitos, fomentan la interacción, están diseñadas asincrónicamente y guiadas por un tutor virtual.

El diseño de estas e-actividades a través de foros y/o debates virtuales se fundamentó en el modelo de Salmon (2004) que ayuda a los participantes a utilizar ciertas destrezas tecnológicas, define el rol que el e-moderador/docente debe cumplir y el nivel de interacción, tal como se describe a continuación:

Etapa 1: Acceso y Motivación - e-actividades que ayuden a los participantes a familiarizarse con la plataforma tecnológica, los foros y participar en las actividades rompehielo.

Etapa 2: Socialización – e-actividades que promuevan el intercambio de gustos y hobbies y que los ayude a conocerse y a manejar la plataforma.

Etapa 3: Intercambio de información - e-actividades que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y autoevaluación.

Etapa 4: Construcción de conocimientos – e-actividades que promuevan la interpretación de los conocimientos colaborativamente a través del debate de ideas.

Etapa 5: Desarrollo - e-actividades que inviten a la reflexión y el valor del aprendizaje en línea para el participante y para el grupo.

El modelo de Salmon (2004) nos proporciona un andamiaje que nos ayuda a poner en práctica e-actividades que generen discusión a través de los foros de discusión.

4. Procedimientos para recolectar los datos

Los métodos de investigación que se utilizaron para la recolección de los datos fueron el uso de encuestas: a) una primera encuesta distribuida entre los estudiantes con el propósito de identificar las destrezas tecnológicas que manejaban para diseñar la sesión de inducción; b) una segunda encuesta que permitió a los estudiantes ofrecer retroalimentación acerca del desarrollo de la lectura y la escritura en ILE a través de debates virtuales; y c) la información que se generó a través de los debates virtuales.

5. Análisis de las encuestas

Como se mencionó anteriormente, una primera encuesta fue suministrada a los estudiantes de manera que pudieran expresar sus necesidades en cuanto al tipo de material que necesitaban y su manejo de destrezas tecnológicas. La mayoría de los estudiantes encuestados manifestaron que necesitaban actividades que les permitiera continuar desarrollando su producción escrita fuera del aula de clase y que pudieran tener re-

troalimentación tanto del docente como de los demás compañeros. Estos estudiantes coincidieron en el hecho de que las horas de clase no eran suficientes para desarrollar la lectura y escritura y que era importante que los docentes diseñaran actividades en línea. En cuanto a sus destrezas tecnológicas, los estudiantes manifestaron que manejaban ciertas herramientas tecnológicas como correo electrónico, facebook y twitter básicamente para comunicarse con sus pares y no con fines académicos. De manera que la sesión de inducción consistió en proveer a los estudiantes las herramientas tecnológicas necesarias para el manejo de la plataforma (Moodle o Eliademy) en donde se crearon los debates virtuales. A continuación se presenta una lista de las actividades que se llevaron a cabo en la sesión de inducción:

- a) Demostración del manejo de la plataforma.
- b) Descripción de los foros.
- c) Asegurar el acceso a la plataforma: creación de cuentas y manejo de las invitaciones.
- d) Manejo de los foros de discusión a través del uso del foro social.
- e) Discusión de las netiquetas para el manejo de los foros.
- f) Instrucciones acerca del tipo de entradas en los foros.
- g) Descripción del tipo de debates que se generarían en los foros.

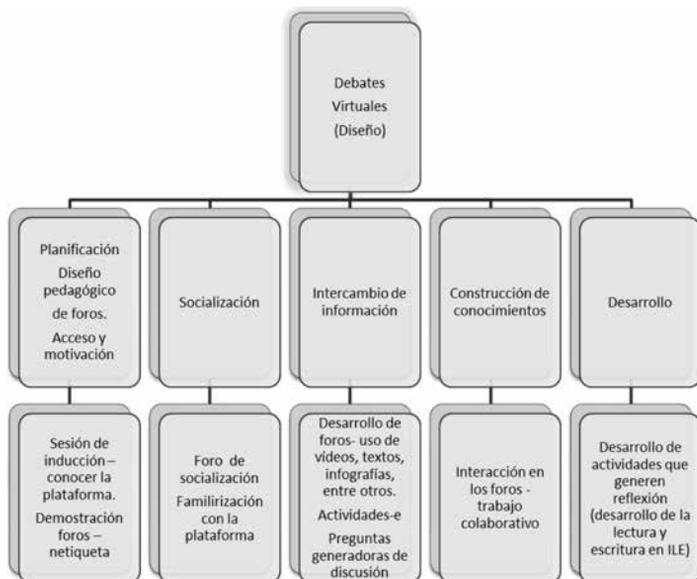
Una vez que los estudiantes se sentían cómodos con el manejo de la plataforma y conocían la naturaleza de los foros de discusión, se procedió a invitarlos a discutir en los foros diseñados para tal fin.

6. Desarrollo de los debates virtuales

Los debates virtuales se diseñaron en torno a materiales auténticos electrónicos de distintos formatos – videos, presentaciones, infografías y textos. Los temas seleccionados para el debate estaban estrechamente relacionados con el contenido de la asignatura - Lectura y Escritura del Inglés II. Los debates virtuales, entonces, derivaban de temas controversiales que promovieran la discusión en línea entre los estudiantes y desarrollaran las destrezas de pensamiento crítico. Generalmen-

te, las discusiones complementaban temas que ya se habían desarrollado en clase y la actividad en línea proporcionaba al estudiante oportunidades fuera del aula para seguir en contacto con sus compañeros de clase y el docente. A continuación se presenta un diagrama que ilustra la manera como se diseñaron los debates virtuales:

Diagrama 1: Diseño de DV – adaptado de Salmon (2014).



En el diagrama se observa claramente como el modelo de Salmon (2004) proporciona las bases para el diseño de los debates virtuales desde una perspectiva pedagógica.

A continuación se presenta una muestra de uno de los foros de discusión caracterizado por ser un *debate de opinión-discusión*:

I would like to invite you all to participate in this forum in order to identify Severn Suzuki's argument and the evidence she is providing to support her ideas. In order to complete this task, you will need to:

Watch this video:

The girl who silenced the world for 5 minutes:

<http://www.youtube.com/watch?v=TQmz6Rbpnu0>

Adapted from: http://ell.stanford.edu/teaching_resources/ela

Se puede observar que el foro de discusión está relacionado con el contenido del curso puesto que los estudiantes tienen que escribir un ensayo argumentativo. El foro de discusión, además de proporcionar una e-actividad, ayuda a los estudiantes a identificar el argumento en el vídeo titulado *La niña que silenció al mundo por cinco minutos* y la evidencia que utiliza para hacer su argumento creíble, elementos necesarios para el desarrollo de los ensayos argumentativos de los estudiantes en el curso de Lectura y Escritura II del inglés.

Los foros de discusión que generan debates virtuales permitieron observar como los estudiantes desarrollan la producción escrita puesto que este tipo de actividades los invita a reflexionar y analizar los temas planteados. Las contribuciones de los estudiantes a los foros de discusión mostraron que la mayoría de sus respuestas derivaban del material que se les ofrecía (textos, videos o infografías) y las preguntas de la apertura del foro y estaban conectadas con los comentarios de los demás compañeros. A continuación se demuestra como uno de los estudiantes inicia la discusión identificando el argumento en el vídeo y el tipo de evidencia que proporciona la interlocutora:

In her speech, **Severn Suzuki questions the lack of will from governments to take a stand against problems such as environmental damage and poverty. She supports her thoughts with facts and evidence:** not only she criticizes the large amount of money spent in wars, but also she talks about how that money could be used to change the world.

(Estudiante 1)

Este tipo de interacciones permitieron a los estudiantes encontrar un espacio generador de ideas y relacionar estas ideas con las actividades en torno al desarrollo de ensayos argumentativos en el aula de clase. En el ejemplo que se presenta a continuación se puede observar como la entrada del estudiante (2) en el mismo foro se presentada conectada con la opinión expresada por el estudiante anterior y con el tema propuesto:

Her argument is really simple; **as it was stated by one of my classmates**, the incapacity of governments and institutions to do something about the big problems as humans and society we have. She supports her arguments with facts that are those consequences that we are suffering as a world population.

(Estudiante 2)

Otro aspecto importante que se observa en los foros es el hecho de que los estudiantes relacionan las actividades en línea con las actividades presenciales. En este caso es importante que los estudiantes identifiquen el argumento y las evidencias que utiliza la interlocutora. También es importante que noten que tipo de temas pueden ser controversiales para desarrollar sus ensayos argumentativos, los cuales forman una parte importante del curso de Lectura y Escritura II del inglés, tal como se muestra a continuación:

Suzuki mentioned not only the environmental issues but also, the poverty crisis the world is suffering right now, and how people who has the chance to help, simply do not do it, because they are too greedy to share their wealth with others in need. She sees education as the fundamental pillar of society **and I think this can be a debatable topic for my essay. What do you think?**

(Estudiante 3)

Estos ejemplos de las discusiones que se llevaron a cabo en los foros nos muestran como los estudiantes se sentían motivados a participar con sus opiniones y como generan debates particularmente a través del uso de preguntas que generan ideas o temas que enriquecen las discusiones.

Los aportes que los estudiantes hicieron en los distintos foros durante dos semestres consecutivos permitieron entender la naturaleza de sus contribuciones y como los docentes pueden ayudarlos a través de la retroalimentación formativa de manera que los estudiantes se sientan motivados a seguir participando. La interacción, de naturaleza recursiva, se inicia con la invitación del docente a participar en los foros y posteriormente los estudiantes se adueñan de las discusiones y depende en gran medida de sus aportes. En la mayoría de los casos los estudiantes plantean subtemas que se derivan del tema central, formulan preguntas, y hacen comentarios de los aportes de otros estudiantes – es a través del trabajo colaborativo que los estudiantes logran construir conocimientos. Es por ello que es importante que el docente monitoree las intervenciones de los estudiantes y que ellos sientan su presencia y la retroalimentación constructiva en los foros.

En la próxima parte se presentan algunas recomendaciones para los docentes que derivaron de este análisis y experiencia

al utilizar los foros de discusión con temas controversiales con estudiantes de un curso de Lectura y Escritura del Inglés II.

7. Recomendaciones para docentes

El uso pedagógico de debates virtuales para promover el desarrollo de la lectura y la escritura depende de un docente que:

- a) Comprenda las premisas teóricas que le subyacen al uso pedagógico de debates virtuales.
- b) Explore las necesidades y las destrezas tecnológicas de los estudiantes.
- c) Facilite el acceso y manejo de la plataforma tecnológica en donde se alojarán los foros de discusión.
- d) Promueva la participación en los foros de discusión.
- e) Utilice materiales auténticos en distintos formatos para fomentar la comprensión y producción escrita.
- f) Propicie la socialización a través de foros que permitan a los estudiantes compartir sus intereses y conocerse mejor.
- g) Monitoree las contribuciones de los estudiantes y provea una retroalimentación que los motive a generar ideas que contribuyan al desarrollo de la lectura y la escritura.

8. Conclusiones

Las actividades en línea para el desarrollo de la comprensión y producción escrita en inglés deben partir de fundamentos teóricos que conlleven al docente a establecer criterios pedagógicos para el diseño de por ejemplo, foros de discusión que generen debates virtuales. Para que este proceso se lleve a cabo debemos tomar en cuenta las propuestas de autores como Salmon (2014), Cabero y Román (2008) y Bautista et al. (2008), quienes dan constancia de que el desarrollo de este tipo de actividades requiere de un docente con conocimientos amplios de las premisas teóricas que le subyacen a la enseñanza/aprendizaje del inglés como lengua extranjera, al desarrollo de la lectura y la escritura y al diseño de actividades en línea, particularmente de foros de discusión generadores de debates virtuales. Estos conocimientos son fundamentales para que el docente integre pedagógicamente este tipo de e-

actividades a sus cursos presenciales – creando EVEA que constituyan espacios auténticos y audiencias reales para desarrollar la lectura y la escritura en inglés.

9. Referencias bibliográficas

- Bautista, G. Borges, F. y Fóres, A. (2008). Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje. España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Cabero, J. y Román, P. (2008). E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet. Sevilla, España: Editorial Magisterio.
- Cantor, D. (2008). Discussion Boards as Tools in Blended EFL Learning Programs. PROFILE 11, 107-121.
- Felix, U. (2001) Beyond Babel: language learning online. Melbourne: Language Australia Ltd.
- Fotos, S. & Browne, C. (2004) The development of CALL and current options. In S. Fotos & C. Browne (eds) New perspectives on CALL second language classrooms (pp. 3-14). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical thinking in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. Internet and Higher Education, 11 (2), 1-14.
- Garrison, D y Anderson, T. (2005). El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica. Barcelona: Octaedro.
- Gisbert, M., Cabero, J. y Llorente, M. (2007). El papel del profesor y el estudiante en los entornos tecnológicos de formación. En J. Cabero (Coord.) Tecnología educativa (p.p. 253-280). Madrid: Mc Graw Hill.
- Llorente, María del C. (2006, Enero). El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/llorente.pdf>
- Robertson, C. (2008). Integration of Moodle Course Management System (CMS) into an EFL Writing Class. The JALT CALL Journal, 4, (1), 53-59.

Salmon, G. (2004) E-actividades. El factor clave para una formación en línea efectiva. Barcelona: Editorial UOC.

Santos, G. (2011). Presencia social en foros de discusión en línea. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (39), 17 – 28.

Song, G. y Usaha, S. (2009). How EFL university students use electronic peer response into revisions. *Suranaree J. Sci. Technol.* 16, (3).

La autora agradece el financiamiento otorgado por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de Los Andes al Proyecto de Investigación código H-1378-11-06-B, cuyos resultados se presentan en este artículo.

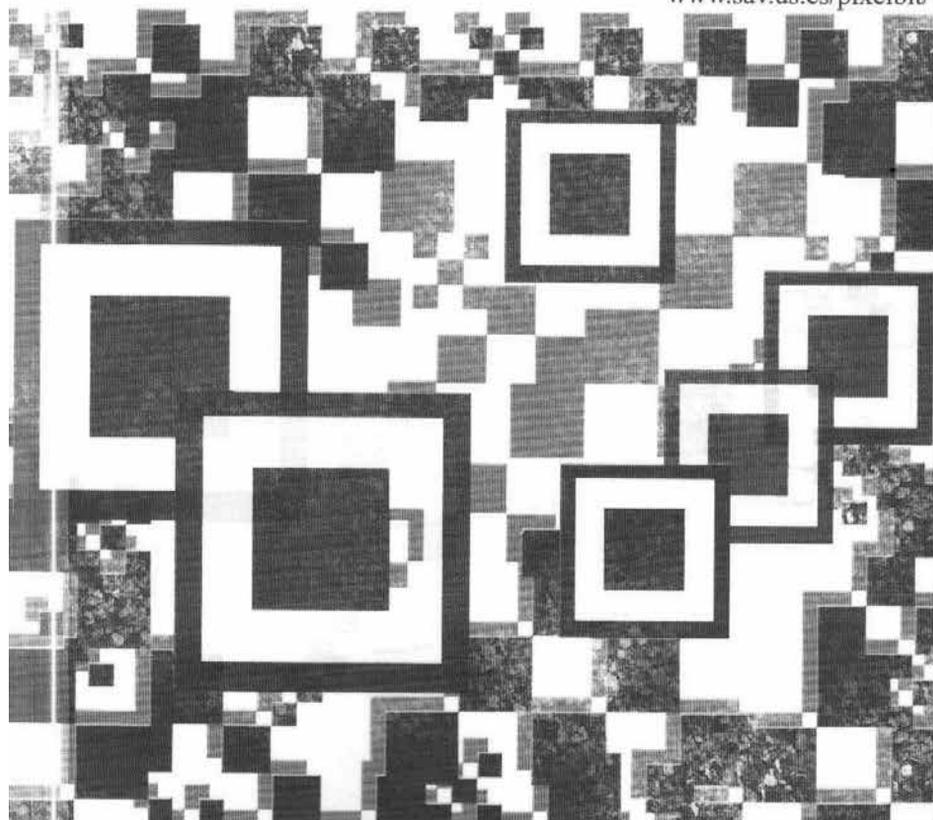
ISSN: 1133-8482

PIXEL
BIT

Nº 40 Enero 2012

Revista de Medios y Educación

www.sav.us.es/pixelbit/



EMPRENDIMIENTO, TECNOLOGÍA Y LA FORMACIÓN DE INGENIEROS

ENTREPRENEURSHIP, TECHNOLOGY AND ENGINEERING TRAINING

Laura Guerra.
lguerra14@gmail.com

Universidad de Carabobo.
Valencia, Venezuela

Recibido: 26/01/2015
Aceptado: 12/02/2015.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar cuáles competencias de emprendedores poseen los estudiantes de ingeniería. Es una investigación descriptiva, donde se conjugaron lineamientos de Ulrich (2013), Krauss (2011), Arranz. y Liesa (2005) y la autora, para analizar el carácter emprendedor del estudiante a través de ciertos constructos, mediante actividades colaborativas desarrolladas en un aula virtual. Como resultado se determinó que la mayoría de los estudiantes, poseen todas las capacidades de emprendedores analizadas y que el 48,64% de ellos, aprobaron la asignatura. Finalmente, la tecnología educativa permite desarrollar actitudes específicas en los estudiantes, contribuyendo con la formación de ingenieros emprendedores.

Palabras clave: emprendimiento, tareas colaborativas, resiliencia.

Abstract

The objective of the present research was to determine the type of business skills engineering students hold. It is a descriptive research, where guidelines of Ulrich (2013), Krauss (2011), Arranz & Liesa (2005) and the researcher herself came together to analyze the student's entrepreneurial character through certain constructs, using collaborative activities in a

virtual class. Results show most students hold all business skills analyzed, 48.64% approved the course. Finally, educational technology allows students to develop specific attitudes, contributing to the formation of entrepreneurial training engineers.

Keywords: Entrepreneurship. Collaborative tasks. Resilience

1. Introducción

La Universidad en general busca ser el centro del pensamiento, del debate, la cultura y la innovación, y a la vez, está convencida de la necesidad de estar en sintonía con la realidad circundante y los nuevos paradigmas de la educación superior. Entre estos paradigmas se tiene: el nuevo factor productivo, basado en el conocimiento y en el manejo adecuado de la información, dentro de esta sociedad actual llamada sociedad del conocimiento. Tomando en cuenta, la constante y vertiginosa transformación actual del mercado de trabajo, hay que considerar como cierto, la rapidez con la que los conocimientos se vuelven obsoletos. Es preciso entonces, que los estudiantes incorporen en sus procesos de enseñanza aprendizaje, competencias que les brinden esa capacidad de adaptación permanente al cambio, pero, al mismo tiempo, que les formen como ciudadanos comprometidos.

Muchos investigadores coinciden en que el emprendimiento es la forma ideal de ser económicamente sustentable y que esta modalidad de trabajo engloba a trabajadores que poseen capacidades y habilidades tales como preparación para el diseño, la comunicación, el trabajo en equipos multidisciplinarios con creatividad, liderazgo, habilidades para la administración y los negocios, alto estándar ético, dinamismo, agilidad, flexibilidad y capacidad para el aprendizaje continuo en ambientes formales y mediante el auto estudio. A través de la educación, se puede fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes, para que en un futuro, un porcentaje de graduados cree su propia empresa, y de esta forma se contribuya al desarrollo del país y a la generación de empleos.

Con este trabajo se desea aportar elementos importantes de análisis respecto a la situación educativa actual, para integrar la innovación, el emprendimiento y la resolución de proble-

mas, en los procesos educativos, de manera que los futuros ingenieros comprendan y se convenzan de la economía basada en el conocimiento y del aprendizaje a lo largo de la vida.

2. Antecedentes

El concepto de competencia en educación se presenta como una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques. La competencia al igual que la inteligencia, no es una capacidad innata, sino que por el contrario, es susceptible de ser desarrollada y construida a partir de las motivaciones internas de cada quien y a los estímulos del ambiente en que se encuentra. En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI (UNESCO, 1999), se hace un pronunciamiento con énfasis en la importancia de aprender a emprender y fomentar el espíritu de iniciativa como una de las preocupaciones de la educación superior, que permita generar en el estudiante posibilidades de trabajo para él y la sociedad. Martínez, Garza, Báez y Treviño (2013), comentan sobre un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) en donde se afirma que las competencias han llegado a ser la moneda global del siglo XXI, y que en una sociedad con profesionales sin competencias, el progreso tecnológico no se traduce en crecimiento económico.

Ante el déficit de empleo y el contexto económico del país, la capacidad de emprender es esencial para el desarrollo personal y profesional. Se entiende al emprendedor como aquella persona o grupo que estando atentos a las necesidades y oportunidades del medio, aprovecha(n) las potencialidades de su contexto, logrando desarrollar iniciativas que contribuyen al desarrollo económico, social y cultural del país, haciendo uso adecuado de sus competencias (Arias y Castillo, 2011). Krauss (2011), hace investigación relativa a la importancia de la enseñanza del emprendimiento en la educación superior. Afirma que cada vez hay mayor consenso sobre el rol de la Universidad como formadora de emprendedores. Considera importante el estudio de los siguientes constructos para comprender al emprendedor desde el punto de vista actitudinal: necesidad de logro, innovación, locus de control, autoestima y riesgo.

La competencia de los emprendedores relacionada con la propensión al riesgo puede ser estudiada a través del constructo de la resiliencia. La resiliencia, aplicada a las ciencias sociales, se define como la capacidad humana de superar la adversidad. Arranz. y Liesa (2005) la asocian con la capacidad de un individuo para proporcionar adecuadas respuestas ante factores de riesgo. La capacidad resiliente puede ser aprendida, puede cambiar, o está en constante proceso de interpretación. Diversos estudios coinciden en señalar que la resiliencia resulta de factores protectores como: autoestima, introspección, independencia, capacidad para relacionarse, iniciativa, humor, creatividad, moralidad y pensamiento crítico (Kotliarenco, Cáceres y Fontecilla, 1997).

El manejo de la tecnología es indispensable para cualquier profesional universitario en esta sociedad de la información y conocimiento. Ullrich (2013), trata la formación de profesionales globales para que estén preparados para trabajar en cualquier parte del mundo con personas de distintas culturas y bajo su propia administración, utilizando la tecnología. En este mismo orden de ideas, la UNESCO (2012) declara la importancia de usar la tecnología para poner a disposición recursos educativos para la población mundial y así colaborar con el desarrollo económico de las naciones (Congreso Mundial sobre recursos educativos abiertos).

3. Materiales y métodos

El objetivo de esta investigación fue determinar cuáles competencias de emprendedores poseen los estudiantes de ingeniería.

Para tal efecto, se establecieron los siguientes objetivos específicos

- Determinar las competencias que debe poseer un emprendedor en la actualidad .
- Desarrollar tareas o actividades virtuales que permitan visualizar las competencias conductuales relacionadas con el emprendimiento en estudiantes de ingeniería.
- Diagnosticar la presencia de competencias de emprendimiento en los estudiantes de ingeniería.

La metodología empleada conjuga los lineamientos de Ulrich (2013), Krauss (2011), Arranz. y Liesa (2005) y de la autora, por lo que se estudia el carácter emprendedor de los estudiantes a través de los constructos necesidad de logro, creatividad, locus de control, autoestima, resiliencia (autonomía, empatía, humor), autoeficacia y la autorregulación, mediante actividades desarrolladas por grupos de trabajo utilizando las tecnologías de comunicación e información. Atendiendo a las clasificaciones de las investigaciones proporcionadas por Ramos (2006), es una investigación de tipo descriptiva.

La experiencia se llevó a cabo utilizando el Aula Virtual de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (Venezuela), soportada por la plataforma Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment). En esta aula se desarrolló un curso virtual para una asignatura del departamento de Matemática de dicha facultad. En el mencionado ambiente se implementaron estrategias pedagógicas que involucraban el auto aprendizaje basado en la resolución de problemas, donde se instó a los bachilleres a visualizar y a afrontar situaciones reales que involucraban la evaluación de aspectos técnicos para la optimización de diseño o uso de equipos industriales o de su proceso de producción y de aspectos económicos asociados a la toma de decisiones tecnológicas. Durante la experiencia, se distribuyó un cuestionario para recolectar información relevante en esta investigación. Se trabajó con una muestra de 70 alumnos (población de 1300 personas).

El cuestionario aplicado resultó de una combinación de atributos de cuestionarios realizados y validados por otros autores, en relación a las variables estudiadas en esta investigación. Se toma información de Robinson (1987), quien confecciona una escala, conocida como "Entrepreneurship Attitude Orientation Scale" (EAO), en la que mide la actitud emprendedora, a través de los constructos: autoestima, necesidad de logro, control interno y la innovación (creatividad). Para medir la propensión al riesgo mediante la resiliencia se agregaron preguntas asociadas a la autorregulación, la autoeficacia, el sentido del humor, empatía y autonomía, utilizadas por Pulgar (2010). Los indicadores fueron revisados y adaptados a los proporcionados por Morales (2013) y Torre (2012). Se utilizó la Escala

Likert en cinco modalidades diferentes, desde “totalmente de acuerdo” a “totalmente en desacuerdo”. El cuestionario final fue validado por dos expertos con referencia a su adaptación al contexto venezolano,

4. Descripción de Actividades virtuales

Se idearon tareas de formación mediante estudios de casos o resolución de problemas. Durante la experiencia, los alumnos complementaron el aprendizaje de los contenidos básicos de la asignatura vistos en las clases presenciales con la resolución, de una serie de ejercicios y casos prácticos, efectuados con compañeros de grupo de manera virtual. En algunas de estas actividades se conjugan aspectos propios de la asignatura, con el análisis de decisiones económicas tomadas en base a criterios de eficiencia y rentabilidad,

Las actividades grupales con evaluación sumativa fueron las siguientes:

Actividad N° 1 – Negociación de Ejercicios. En esta actividad los estudiantes debían comercializar un ejercicio resuelto sobre un tema específico, cuyo valor oscilaría entre 0 y 3 puntos. Los estudiantes se reunieron en grupos de cuatro (promedio) miembros. Cada grupo debía colocar en el aula virtual un ejercicio (su producto), el cual debía tratar de vender y a la vez comprar el ejercicio de otro grupo. El valor de cada ejercicio dependerá de la creatividad del mismo, del análisis, la explicación mostrada y de la presentación. El valor verdadero de cada ejercicio era verificado por la profesora y lo comunicaba después de las negociaciones. Cada grupo debía tratar de vender su producto en el precio (puntos) que considerara adecuado. Para obtener beneficios, debían tomar en cuenta que la ganancia de puntos para cada equipo venía dada por:

$$\begin{aligned} \text{Balance} &= \text{ingreso por venta} - \text{costo de la compra} \\ \text{si el balance es mayor o igual a 0, entonces} \\ \text{Ganancia de puntos} &= \text{Balance} + 1,166 * \text{Valor del producto comprado} \end{aligned}$$

Las negociaciones se realizaron por correo electrónico y la efectividad de la misma se llevó a cabo mediante el módulo de consulta de Moodle.

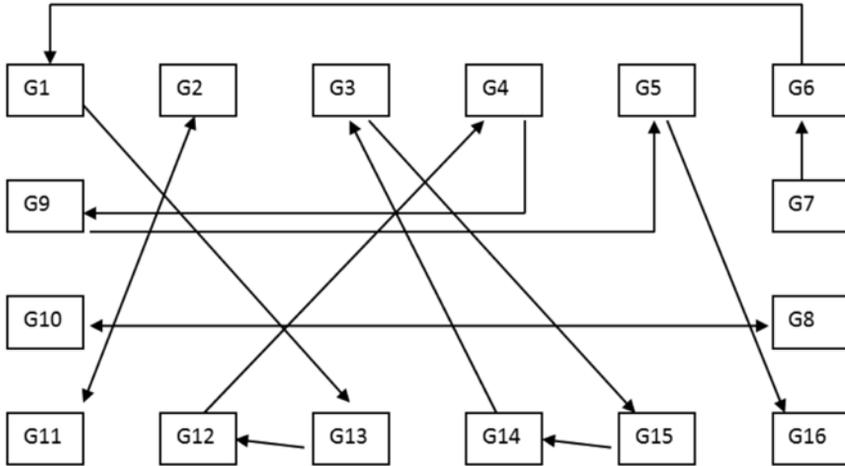
Actividad N° 2 – Selección de depósito para el almacenamiento de un solvente. Se le presenta a los estudiantes, el caso de una empresa que requiere resguardar un solvente y tiene varios tanques disponibles para tal fin; sin embargo se deben cumplir ciertas condiciones técnicas y reducir los costos al mínimo: La actividad se realizó mediante foros de discusión. Los participantes se reunieron en grupos y debían trabajar con tres pautas: responder una pregunta general (igual para todos los grupos), responder una pregunta específica del grupo y participar en los foros de los demás grupos. Cada pauta tenía un tiempo determinado de ejecución para luego pasar a la siguiente.

5. Resultados

5.1. Análisis de las tareas desarrolladas

En la primera tarea, negociación de ejercicios, participaron 59 estudiantes, reunidos en 16 grupos. La mayoría de los productos a negociar estaban dispuestos en archivos pdf con algunas excepciones que escanearon el material de trabajo y lo subieron como figuras, Se beneficiaron con esta actividad el 87,5% de los estudiantes ya que solo dos grupos no lograron ningún punto. Se presentaron doce comunicaciones para persuadir sobre el costo de un producto ya sea por incompleto, débil explicación en la respuesta o simplicidad. La visualización de la actividad se muestra en la figura 1, donde la dirección de la flecha indica la adquisición del producto proveniente del grupo indicado.

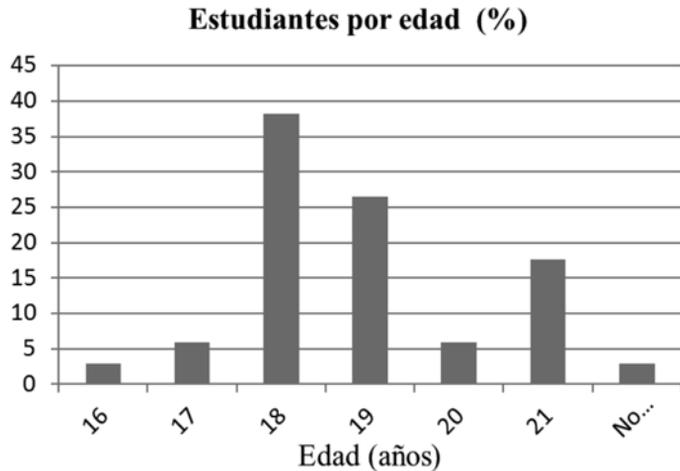
Figura 1: Negociación de los estudiantes.



En la segunda tarea, el foro de discusión, participaron 10 de 16 grupos. El 50% de los foristas debatieron sus ideas, mientras que la otra mitad se limitó a expresar una respuesta al planteamiento dado sin ningún tipo de interacción con sus compañeros. Solo el 20% respondió las tres preguntas del foro y se comunicaron con el resto de los miembros de la clase independientemente del grupo al que pertenecían.

5.2 Análisis de respuestas del cuestionario

Se distribuyeron cuestionarios a los estudiantes que estuvieron presentes en la última etapa de la investigación, se ordenaron y tabularon los datos, omitiendo aquellos que estuviesen incompletos. Se trabajó con el SPSS versión 12 y se obtuvo un coeficiente Alfa de Crombach de 0,769. De acuerdo al análisis demográfico se tiene que la población estudiada está conformada por un 70,6% de caballeros y 29,4 % de damas. La mayoría de los encuestados (64,7 %) estaba cursando la materia por primera vez y solo el 41,2 % vive fuera de Valencia (zona de ubicación de la universidad). La edad de los alumnos que realizaron la experiencia estaba comprendida entre 16 y 21 años, tal como se muestra en la figura 2.

Figura 2: Edad de los estudiantes.


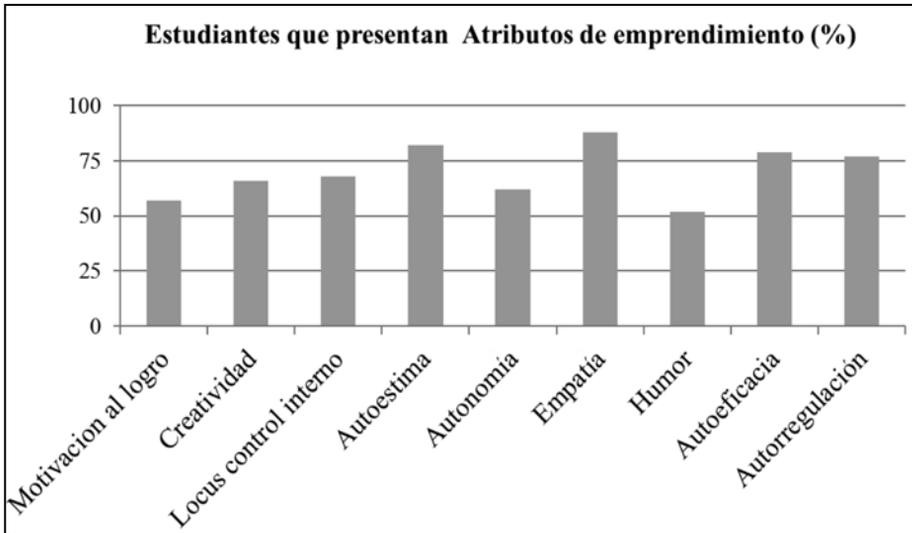
A continuación se presentan las observaciones en relación a los constructos estudiados en esta investigación, para comprender la actitud emprendedora de los estudiantes:

- a) **Motivación al logro:** el 57% de los encuestados manifiestan su acuerdo a que el esfuerzo exigido por una tarea es compensado por la satisfacción del logro alcanzado y el sentirse capaz de realizarla, Sin embargo un porcentaje considerable (22%) no está de acuerdo y el resto no contesta.
- b) **Creatividad:** Solo el 10% de los estudiantes que realizaron la experiencia consideran que no practican la creatividad en su desempeño habitual, contrastando con un 66% que si afirma un uso habitual de este constructo en su vida diaria.
- c) **Locus de Control:** la mayoría de los alumnos (68%) consideran que su éxito o fracaso en una tarea depende fundamentalmente de su actitud frente a la misma (locus de control interno), mientras que el 20% se mantiene neutral ante los planteamientos correspondientes a este constructo.
- d) **Autoestima:** El 82% de los estudiantes reflejan una alta autoestima, pero un hallazgo importante es que el 8% de la muestra analizada se mantiene en posición contraria,

reforzado por un grupo de alumnos que no responde o que se mantiene neutral (10%).

- e) **Autonomía:** la independencia para el desarrollo de una tarea, mostrando el punto de vista individual y expresando sus ideas sin temor son atributos que presentan el 62% de los jóvenes encuestados, mientras que otro grupo (13%) considera que no tienen estas mismas características. De la muestra estudiada, se determinó que el 24% se mantuvieron neutrales y el resto no respondieron a los planteamientos.
- f) **Empatía:** El 88% de los alumnos manifiestan identificación con sus pares lo que se demuestra en el interés por sus ideales y en la solución de sus problemas, contando siempre con el apoyo de familia y compañeros. En posición contraria, se encuentran el 2% de los encuestados mientras el resto se mantiene neutral.
- g) **Sentido del Humor:** a pesar de la juventud de la muestra estudiada, se determinó que solo un poco más de la mitad de los estudiantes (52%) confiesan que se circunstanancias difíciles, mantienen el humor como válvula de escape para el estrés. Por su parte un 25% de los estudiantes declaran que no son capaces de manejar el humor en situaciones desfavorables y el 22% se mantiene neutral a los planteamientos.
- h) **Autoeficacia:** una gran parte de los estudiantes (79%) se perciben como seguros de sus capacidades para estudiar y resolver problemas y solo el 8% de los jóvenes expresan su desacuerdo en cuanto a sentirse cómodos con sus propias capacidades como estudiantes de ingeniería.
- i) **Autorregulación:** La mayoría de los estudiantes (77%) manifestaron que pueden regular su propio aprendizaje antes, durante y después del acto docente, confiando en sus estrategias y estilos de aprendizaje. Igualmente, se detectó que el 6% de los alumnos no se considera capaz de controlar su proceso de aprendizaje en forma autónoma, 17% se mantuvieron neutrales y el resto no contestó a las premisas establecidas en el cuestionario.

En la figura 3, se presenta un resumen de la conducta emprendedora de los estudiantes.

Figura 3: Estudiantes por atributo de emprendimiento.

6. Conclusiones

La mayoría de los estudiantes que participaron en el estudio poseen todas las capacidades de emprendedores concebidas en este trabajo, a pesar de que algunas de éstas deben fortalecerse. Es el caso de la motivación al logro, la creatividad, la autonomía y el sentido del humor. Para ser un grupo de edades tempranas se observó poca inventiva para desarrollar las tareas, evidenciado por los planteamientos generados en el desarrollo de la actividad 1 y débil uso de la tecnología, detectado por el registro de las entradas al aula virtual (todas las actividades).

La empatía manifestada por los estudiantes hacia sus compañeros es la competencia que se observó con mayor relevancia. Considerando que las actividades virtuales desarrolladas fueron colaborativas, esto demuestra una buena señal, puesto que supieron manejar sus conflictos, reducir las barreras de comunicación entre ellos y desarrollar una responsabilidad social como equipo.

Relacionando los conceptos de tecnología y formación de ingenieros (rendimiento académico), al final del semestre se

pudo constatar que el 48,64% de los estudiantes aprobaron la asignatura, de los cuales el 94% participaron en las tareas virtuales y tuvieron por lo menos 5 visitas, en promedio, al aula virtual. Sin embargo, se recomienda continuar con estudios relacionados con este tema, puesto que en esta investigación no se puede verificar cuantos de los estudiantes aprobados están dentro del grupo de estudiantes que tienen competencias de emprendedores, lo cual estaba fuera del alcance del trabajo.

Finalmente, se reafirma lo expresado por Krauss (2011), respecto a que algunas competencias de los emprendedores pueden ser aprendidas, de acuerdo a los estímulos que se tengan. Construyendo estrategias de aprendizaje que conduzcan al alumno a establecer vínculos académicos con la tecnología y que a la vez, le desarrollen aspectos actitudinales específicos, se puede contribuir con la formación de ingenieros emprendedores al servicio del país.

7. Referencias bibliográficas

- Arias, C. y Castillo, E. (2011). La educación para el emprendimiento y empresarismo virtual: potencialidades. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Vol. 1, N° 32, 1-8, Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194218638001>.
- Arranz, P. y Liesa, M. (2005). “La resiliencia en el ámbito educativo: alumnos en riesgo de exclusión. Investigación desarrollada en el marco de trabajo del grupo E.D.I. (Educación para la diversidad)”. Universidad de Zaragoza.
- Kotliarenco M., Cáceres I. y Fontecilla, M. (1997). “Estado de arte en resiliencia”, Organización Panamericana para la Salud, Fundación Kellogg, CEANIM. Recuperado de: <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/piezas%20comunicacionales/cdresiliencia/estado%20de%20arte%20en%20resiliencia.pdf>.
- Krauss, C. (2011). “Las actitudes emprendedoras en los estudiantes de la Universidad Católica del Uruguay”. *Dimensión Empresarial*. Vol. 9 N°.1, 28-40. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3797740>.

- Martínez G., Garza J., Báez E. y Treviño A. (2013). "Implementación y evaluación del currículum basado en competencias para la formación de ingenieros". *Revista de Docencia Universitaria*. Vol.11, 141-174.
- Morales, P. (2013). *Cuestionarios y Escalas*. Universidad Pontificia Comillas. España.
- Pulgar, L. (2010). "Factores de Resiliencia presentes en estudiantes de la Universidad del Bío Bío, sede Chillán". Tesis para optar al grado de Magister en Familia. Chile.
- Ramos, A. (2006). "Objetos personales, matemáticos y didácticos, del profesorado y cambios institucionales. El caso de la contextualización de las funciones en una Facultad de Ciencias Económicas y Sociales". Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona, España.
- Robinson, P. (1987). "Prediction of entrepreneurship based on an attitude consistency model". UMI Dissertation Services. Estados Unidos.
- Torre, J. (2012) (Coordinador). *Educación y nuevas sociedades*. Universidad Pontificia Comillas. España.
- Ullrich K. (2013). Internationalization of College Education. The Role of New Technologies. *Global Partners in Education Journal*. Vol. 3 N°.1, 57-69. Recuperado de: <http://www.gpejournal.org/index.php/GPEJ/article/viewFile/54/pdf>.
- UNESCO. (1999). "Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción". Recuperado de: <http://www.andes.org.br/unesco.htm>.
- UNESCO. (2012). 2012 Paris OER Declaration. 2012. World Open Educational Resources (OER) Congress UNESCO. Paris, 20 al 22 de Junio 2012. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
ESPECIALIZACIÓN TECNOLOGÍA DE LA
COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN



Undécima Expedición

Eduweb
2015

Congreso internacional

Políticas educativas y TIC

13 al 15 de octubre 2015

C
I
R
C
U
L
A
R
1

CONFERENCIAS - VIDEOCONFERENCIAS - SIMPOSIOS - TALLERES - CARTELES

Eduweb 2015 surge como el espacio idóneo para debatir y analizar políticas educativas orientadas a maximizar la inclusión de innovaciones tecnológicas como parte fundamental de una educación conectada al resto del mundo, cuyo único interés converge en formar la generación del futuro

Áreas temáticas

- Integración de las TIC en las instituciones educativas
- La formación y actualización del docente para el uso de las TIC en el ambiente educativo
- Infraestructura, redes y equipamiento
- El docente y el desarrollo de competencias para el manejo de información y gestión de conocimiento
- Los docentes y los entornos personales de aprendizaje, PLE
- Diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos mediados por TIC
- Experiencias del uso de las TIC en educación inicial, básica y universitaria
- TIC, Diversidad, multilingüismo e inclusión
- TIC, Sociedad y Valores
- Educación a distancia mediadas por TIC
- Cursos online masivos y abiertos, COMA (MOOC)
- Experiencias educativas utilizando dispositivos móviles

RESÚMENES, COMUNICACIONES EN EXTENSO Y CARTELES

Fecha límite de recepción: 15-07-2015
Las constancias de arbitraje de trabajos en extenso se emitirán solo a los recibidos por el comité hasta la fecha tope del 31 de julio de 2015, inclusive. Enviar a eduweb@uc.edu.ve
El autor o participante aceptará un máximo de dos trabajos, entre ponencias y carteles

PARTICIPANTE Hasta el 31/05 Hasta el 15/09

Estudiante universitario Bs. 450,00 Bs. 550,00
de pregrado
Personal UC Bs. 650,00 Bs. 800,00
Otros profesionales Bs. 850,00 Bs. 950,00
Después del 15/09: Bs. 700,00/1.100,00/1.300,00
Realizar depósito en el Banco de Venezuela
Cuenta Corriente No. 0102-0159-43-0007524152
A nombre de: CUGIE UC

Información: eduweb@uc.edu.ve
@eduweb_org

METODOLOGÍA PROCESO UNIFICADO (RUF) Y EL MOBILE LEARNING COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

THE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) AS A METHODOLOGY IN THE MOBILE-LEARNING AS AN EDUCATIONAL TOOL

Profesora Wilpia Flores
Wilpia.flores@une.edu.ve
Dra. Magally Briceño
Magally.briceno@gmail.com

Universidad Nueva Esparta
Caracas-Venezuela

Recibido: 19/01/2015
Aceptado: 12/02/2015

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo proponer la metodología denominada "Rational Unified Process" (RUP) (Proceso Racional Unificado) para la implementación del Mobile learning como herramienta y modalidad de enseñanza-aprendizaje en la institución, para lo cual fue necesario realizar análisis documental y generar discusiones críticas entre profesores y estudiantes sobre los aspectos positivos y negativos de la herramienta en el aprendizaje. El seguimiento realizado con la implantación de la metodología ha sido satisfactorio, sin embargo, aun se requiere no solo conciliar los fundamentos del modelo educativo de la Universidad con los sistemas de información y comunicación sino lograr cultura tecnológica en el uso del Mobile learning.

Palabras clave: *Mobile-Learning*, enseñanza- aprendizaje, RUP, modelo educativo, gestión del conocimiento.

Abstract

The present research aimed to propose the methodology “Rational Unified Process” (RUP) to implement the Mobile learning, as a tool and modality for the teaching and learning process at the institution. So it was necessary to perform a documentary analysis and generate critical discussions between teachers and students about positive and negative features of such a tool. The follow-up of the RUP implementation has been successful; however, it is still required not only to conciliate basics of the University educational model with information and communication systems, but also to achieve technological culture in the use of Mobile learning.

Keywords: Mobile-Learning, Teaching and learning, RUP, Educational Model, Knowledge Management.

1. Abordaje Problemático

América Latina enfrenta grandes desafíos en educación debido al abandono escolar, analfabetismo, limitaciones en el uso de tecnología, escasas modalidades de enseñanza-aprendizaje, y programas de formación docente. (UNESCO, 2012).

Como consecuencia, las organizaciones educativas públicas y privadas en Latinoamérica comenzaron a explorar, mediante el desarrollo de proyectos, las posibilidades de los dispositivos móviles en ambientes escolares.

En Venezuela, no existen experiencias registradas sobre el uso del ML como herramienta metodológica, y la discusión entre educadores y tecnólogos ha sido limitada, generando ausencia de un piso teórico con respecto al aprendizaje y diseño instruccional. Por ello, fue necesario buscar elementos empíricos acerca de lo que pensaban estudiantes y profesores de la UNE sobre el ML y sobre la metodología RUP. Los nudos problemáticos obtenidos fueron: a) desconocimiento del uso de la herramienta y de la metodología en el proceso formativo; b) limitaciones para introducir datos en ML; c) ausencia de manuales; d) debilidades en formación del personal que implementará RUP. Esta, por lo general, se aplica en forma lineal, en cascada, lo cual no refleja su complejidad para la construcción de Campus Virtual o de un ecosistema tecno-

educativo que interrelacione factores y garantice estándares de calidad.

2. Direccionalidad de la Investigación

Proponer la metodología RUP en el uso y aplicación del ML en la UNE como herramienta y modalidad de docencia, investigación y extensión.

3. Abordaje Conceptual del *Mobile Learning*

3.1. El ML como Ecosistema Tecno – Educativo

En este trabajo, se acuña el término ecosistema tecno-educativo por cuanto consideramos que una institución que se plantea bajo modalidad virtual debe orientar el desarrollo de sus actividades, conexiones y fuentes de información para que el estudiante aprenda (Adell y Castañeda, 2010).

Así, se asume la idea de Castañeda y Jordy (2013), cuando indican que el ecosistema tecno-educativo es una realidad inherente al aprendizaje, pero con avances desde el punto de vista tecnológico. Su importancia reside, dicen Castañeda y Jordy (2013) en que esos ecosistemas asumen un proceso tecnológico social concreto y presentan elementos que marcan diferencias con el concepto tradicional de tecnología educativa.

ML es un paradigma educativo sustentado en el ecosistema tecno-educativo que brinda oportunidades interactivas y oportunidades de formación a la población debido a su accesibilidad, interactividad y capacidad para gestionar y diseminar el conocimiento.

Es por ello, que el uso de dispositivos móviles se plantea dentro de éste ecosistema tecno-educativo como una herramienta que fortalece el aprendizaje no sólo por la relación que se establece entre ella y el usuario, sino por sus atributos de conectividad, ubicuidad, pertinencia, interacción, convirtiéndola en atractivo para el sector educativo.

Sobre la base del párrafo anterior, y lo indicado por Castañeda y Jordi (2013) podría decirse que el ML es un ecosistema socio-educativo que permite procesos de: a) lectura, debido a las fuentes de información a las que se accede en forma de

objeto o artefacto (mediatecas); b) reflexión, por cuanto transforman la información y; c) relación, con otras personas con las que se aprende e interactúa.

La relación dispositivo – usuario podría aprovecharse para robustecer los procesos educativos siempre que se hagan los ajustes que consideren el perfil y comportamiento del estudiante y profesor en relación con su entorno, lo que produce un valor agregado en la interacción profesor–estudiante, estudiante – estudiante, investigador - profesor e investigador – estudiante. Sobre esta base, el ML se convierte en un medio de interacción para la confluencia de relaciones interpersonales, consumo y producción de contenidos que garantice su personalización y la conectividad ubicua como factor determinante. Así, el dispositivo móvil no sólo facilitaría el consumo de información con el uso de elementos multimedia u otros, sino que garantiza acciones relacionadas con la interacción, distribución y enlace de contenidos propios del entorno o generados por el usuario.

De esta manera, el dispositivo móvil deja de ser una herramienta de consumo de contenidos y de interacción entre usuarios para transformarse en un recurso educativo para la gestión y disseminación de conocimientos y saberes lo cual genera una mayor demanda de recursos educativos y mejor predisposición al uso de esta herramienta.

Se está consciente que aún existen vacíos y elementos para la construcción del ecosistema tecno-educativo en instituciones educativas en Venezuela, sin embargo, con las investigaciones que se desarrollen entre educadores y tecnólogos se comenzará a sentar las bases teóricas y metodológicas para establecer supuestos, conceptos, hipótesis que sustenten el sistema ecotecno-educativo que responda a las necesidades del sector en sus diferentes escenarios y niveles de formación.

3.2. Enfoque del ML en la UNE como herramienta y modalidad de enseñanza – aprendizaje

Una de las consideraciones iniciales en cuanto al uso del ML como herramienta y modalidad de aprendizaje en la UNE, es la premisa que la interacción y el consumo de información por parte de los usuarios, no es su propósito final, todo lo contra-

rio, apunta hacia la búsqueda de procesos de generación de conocimientos y saberes así como la construcción de bases teóricas sobre las teorías del aprendizaje y de diseño instruccional que fundamenta el desarrollo del ML como paradigma de aprendizaje.

En este sentido, el ML ofrece una oportunidad de transformación de los procesos de enseñanza – aprendizaje, ya que el usuario utiliza la información para construir conocimiento de manera individual o colaborativa, y puede compartirlo de manera ubicua con otros, generándose redes sociales o de aprendizaje. Así, la plataforma deja de ser el escenario principal de interacción social para convertirse en un espacio donde se comparten intereses de acuerdo con el contexto social y fundamentos ontoepistemológicos del individuo, la organización y ámbitos disciplinarios o multidisciplinares.

En consecuencia, la UNE, ha considerado la construcción de espacios en la red o Campus Virtual, direccionándose hacia un ecosistema tecno-educativo que favorece la confluencia de diferentes entornos de aprendizaje y la interacción de los individuos en el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión.

La estructura del Campus Virtual de la UNE lo conforma la Biblioteca en Línea (Flores y Briceño, 2012), el Repositorio Institucional, Aula Abierta, Red Social Académica y el desarrollo de los aprendizajes abiertos utilizando los recursos que ofrece la Web 2.0 y 2.3.

Se asumen además, los principios de la Web mobil indicados por O'Really (2006) en lo que se refiere a la comunicación e integración de recursos de manera ubicua y en tiempo real y la capacidad del ML para generar repositorios de información que pueden ser utilizados por la comunidad interna y externa a la UNE en cualquier momento y lugar.

En éste Campus Virtual, se interrelacionan elementos tecnológicos y educativos propios del quehacer académico, investigación y extensión y aquellos relacionados con recursos, actividades y procesos que permiten conservar, desarrollar, comunicar y difundir conocimientos de diversas áreas temáticas que se producen en las aulas de clase.

3.3. *Mobile Learning*: Gestión y Distribución del Conocimiento

Existe relación entre el uso y aplicación del ML como herramienta para el aprendizaje y la gestión y difusión del conocimiento. Más en la actualidad cuando ésta ha experimentado un fuerte crecimiento.

Docentes e investigadores a nivel mundial han manifestado lo que representa el uso del ML como innovación educativa, resaltando que existen más de 5.000.000.000 celulares dispersos por el continente, lo cual los consolida como los medios más utilizados para acceder a información, obtener conocimiento y desarrollar procesos de formación siendo principalmente útiles en lugares con dificultades de acceso a computadoras o para garantizar que la capacitación siga a las personas y no al puesto de trabajo. (Constanza, 2012).

Un estudio realizado en los EU denominado “Project Tomorrow” indica que en el ámbito escolar, el acceso a la tecnología móvil en el aula se ha triplicado entre los estudiantes secundarios de ese país. En paralelo, el 62% de los padres ha señalado que están más propensos a comprar un dispositivo de tecnología móvil para su hijo si el mismo se usa en clase. Estos datos se desprenden de la encuesta “Speak Up” (2010), impulsada anualmente por Project Tomorrow. Desde entonces, la tendencia continua profundizándose, y una de las claves son el apoyo que tiene la herramienta, tanto en los padres como en las instituciones educativas estadounidenses.

En Latinoamérica el uso del ML también está en proceso de desarrollo. Se reporta que la tasa de penetración de teléfonos celulares tradicionales es muy alta. En el 2008, más de 80% de los niños de 10 a 18 años en la región tenían un teléfono móvil, incluyendo a adolescentes de comunidades rurales y pobres, a diferencia de los computadores, los celulares, son económicamente accesibles para la mayor parte de la población de la región.

Estos datos los encontramos en dos documentos: *Turning on Mobile Learning in Latin América* y *Mobile Learning for Teachers in Latin América* (UNESCO, 2012). En ambos proyectos, se describen las iniciativas de aprendizaje móvil en toda la región y se afianzan las políticas nacionales y locales de

aprendizaje móvil para apuntalar cómo los teléfonos celulares se están usando para apoyar el trabajo de maestros y mejorar su práctica.

La UNESCO (2012) destaca tres proyectos lanzados en el 2011 y 2012 con estrategias y prácticas pedagógicas específicas. Estos son: Puentes Educativos, en Chile; Raíces de Aprendizaje Móvil, en Colombia y Entorno Móvil Interactivo de Aprendizaje (EMIA-SMILE) en Argentina.

En otros países, entre ellos en Venezuela, se están dando los primeros pasos para el aprendizaje móvil principalmente debido al potencial que este tiene para: proporcionar oportunidades educativas a aquellos que aún no acceden al sistema educativo, aumentar la alfabetización y las habilidades educacionales básicas de las poblaciones vulnerables, mejorar la gestión administrativa de los sistemas educativos. (UNESCO, 2012).

Se vislumbra, de esta manera, el ecosistema tecno-educativo como la confluencia de herramientas que generan procesos de aprendizaje a través de la red, gestión y distribución de nuevos conocimientos, profundizándose el aprendizaje abierto, uso del software libre y desarrollo de la Web social.

En otras palabras, con el ML el conocimiento se “descentraliza” por su producción, distribución, reutilización y valoración por cuanto, la aceptación y creciente implantación del conocimiento abierto y su almacenamiento en la nube está cambiando la forma de enseñar y aprender ya que no importa dónde se comparta o archive el trabajo; lo relevante es que la información, los saberes y el conocimiento, sea accesible independientemente de dónde estemos o del dispositivo que hayamos elegido. (Horizonte, 2010).

El Informe indicado señala, que en Iberoamérica, estos dispositivos han penetrado todas las capas sociales. Esta realidad amplía y renueva las posibilidades de acceso inmediato a información de todo tipo en cualquier lugar y permite diseños pedagógicos más flexibles, abiertos y contextualizados. Un determinante claro de este fenómeno, es la creciente facilidad y velocidad con que se puede acceder a Internet gracias a las redes de telefonía móvil y a las conexiones inalámbricas. Sin embargo, aun debe continuar reforzándose sus implicaciones en el aprendizaje, en la oferta formativa y el desarrollo de contenidos.

4. Metodología de análisis y diseño de sistemas para la implementación del campus virtual bajo la modalidad *Mobile-Learning*

La metodología de análisis y diseño de sistemas, utilizada para la implementación del campus virtual bajo la modalidad ML fue la *Rational Process Unifield (RUP)*, desarrollada por la empresa IBM (s/f). Esta se caracteriza por: a) la reusabilidad; b) reducción de la complejidad de mantenimiento, es decir posee extensibilidad y facilidad de cambio; c) riqueza semántica; d) construcción de prototipos; e) estabilidad, confiabilidad e integralidad. (Camillo, 2011).

Contempla cuatro fases de desarrollo: inicio, elaboración, construcción y transición, lo que facilita el análisis, diseño, documentación e implementación de sistemas de información con el uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML). En el caso de la UNE, se agregó a la metodología una fase de evaluación y seguimiento.

4.1. Inicio

En esta fase, se definió el alcance técnico y educativo del Campus Virtual, se propuso una descripción general de las características y funcionalidades del sistema del ML y establecieron las ventajas de la metodología en cuanto su escalabilidad y funcionalidad. Para ello fue necesario

- Elaborar casos de uso que definieran las funcionalidades del Campus Virtual bajo la modalidad ML, reflejando los requisitos técnicos y funcionales como evidencia de la fidelidad de los casos e interpretación de las reglas de establecidas.
- Organizar dinámicas con estudiantes y profesores sobre el ML y metodología RUP.

4.2. Elaboración

Organización del plan de desarrollo del software incluyendo su organización, artefactos a desarrollar e información adicional que permitiera a la comunidad académica una mejor comprensión del sistema y sus alcances. Se realizaron las siguientes actividades:

- Análisis del dominio del software y los mecanismos de integración.
- Elaboración de las especificaciones de casos de uso.
- Establecimiento de la arquitectura para la integración del ML al Campus Virtual.
- Diseño de interfaces gráficas para la imagen institucional de la UNE.
- Análisis, diseño y construcción del modelo de datos requerido para la integración de los sistemas que conforman el Campus Virtual.

4.3. Construcción

Codificación de los algoritmos y diseño de las funciones necesarias para registrar la información de los usuarios del Campus Virtual en cada una de las aplicaciones. Se generaron los siguientes artefactos:

- Creación de algoritmos para el desarrollo de procesos.
- Casos de prueba para cada una de las funcionalidades ML en el Campus Virtual.
- Verificación de funcionalidades del sistema de acuerdo con los requerimientos de los usuarios.
- Generación de versión estable del Campus Virtual bajo la modalidad ML.

4.4. Transición

Plan de capacitación y entrenamiento del personal del Centro de Tecnologías, encargado de asumir la administración del Campus Virtual bajo la modalidad ML. Se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración, verificación y entrega de los manuales de instalación y configuración del Campus Virtual al Centro de Tecnología. Se consignaron las aplicaciones y archivos necesarios para la instalación y configuración del sistema
- Talleres formativos en el área técnica y educativa al personal del Centro de Tecnologías, con el objeto de entrenarlos y que presten servicios de soporte técnico y de usuario a la comunidad universitaria.

4.5. Evaluación y Seguimiento

Esta fase es permanente y tiene como finalidad determinar las fortalezas y debilidades en el uso y aplicación no solo de la metodología sino del ML. Se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración, validación y aplicación de instrumentos tipo Likert para determinar las ventajas y desventajas en la implementación de la metodología.
- Análisis de los datos y reportes permanentes de resultados.

5. Reflexiones para el debate

- La implantación del ML en la UNE mediante la metodología RUP permite indicar que puede ser aplicada en la Institución tomando en cuenta su contexto y modelo educativo.
- El ML representa una posible solución para resolver problemas de exclusión y de acceso limitado a la educación, sin embargo, aún se están dando, en el caso de Venezuela, los primeros pasos para implementar el uso de esta herramienta y se requiere fortalecer la capacitación docente y adquirir una cultura en lo que hemos denominado ecosistema tecno-educativo que permite el uso de diferentes herramientas para que los estudiantes aprendan a aprender con tecnología.
- Existe una interrelación entre el ML, el ecosistema tecno-educativo y la gestión y distribución del conocimiento. Estos elementos interrelacionados entre sí, permiten apalancar más aun los entornos colaborativos, diseminar los saberes a diferentes fronteras y afianzar las redes sociales o de aprendizaje.
- ML facilita la gestión del conocimiento por cuanto a través de su uso se puede transferir en forma sistemática y organizada los conocimientos, experiencias, saberes de personas, grupos, lográndose así la democratización del proceso formativo, la construcción social y la producción colectiva del conocimiento.
- El seguimiento realizado en la institución con la aplicación de la metodología para utilizar el ML permite señalar que esta posee estabilidad, confiabilidad e integridad lo cual

garantiza su aplicabilidad en diferentes modalidades de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, es necesario diseños instruccionales bien orientados y soportados en formatos adecuados.

- Los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología RUP en la UNE, han sido satisfactorios y demostrado que puede ser aplicada para el uso del ML en el proceso de aprendizaje, sin embargo, es necesario desarrollar mecanismos de apropiación tecnológica más eficaces, que permitan contextualizar el uso de la metodología de acuerdo con el contexto y modelo educativo de la institución. Asimismo, se requiere que el equipo de tecnología involucrado en el desarrollo de la metodología adquiera más competencias sobre su aplicación en el ámbito educativo y en la planificación didáctica.
- Se requiere fundamentar teóricamente al ecosistema tecnopedagógico para alcanzar: a) dinamicidad y flexibilidad en el aprendizaje; b) interactividad, conocimiento abierto y distribuido; c) procesos instruccionales coherentes, negociados, sistemáticos, adaptados a las necesidades del que aprende d) desarrollo del aprendizaje bajo la filosofía de la autonomía y autodeterminación; e) nueva concepción del estudiante y del docente.

6. Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. Roma: Vila, R. y Fiorucci, M.
- Castañeda, L. y Jordi, A. (Editores) (2013). Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. España: Alcoy: Marfil.
- Carrillo, A. (2011). Multimedia de apoyo a la enseñanza de la metodología RUP : La enseñanza en la Ingeniería del Software. España, Editorial Académica Española
- Constanza, D. (2012). América Learning & Media en Latinoamérica. [En línea] Disponible: <http://www.americlearningmedia.com/component/content/article/107-tendencias/683->

mobile-learning-actualidad-y-anticipos-para-el-2012
[Consultado, Abril 15,2013]

Flores, W. y Briceño, M. (2012). “La investigación en la Biblioteca 2.0 en la Universidad Nueva Esparta. IV. Jornadas Científicas Nacionales “Dr. José Gregorio Hernández”. Maracaibo, 21-22 Noviembre.

IBM. “RUP: Best Practices for design, implementation and effective project management”. (2003) [En línea] Disponible en: <http://www-01.ibm.com/software/rational/rup/>. [Consultado: Julio, 20, 2012].

Informe Horizonte (2010). Edición Iberoamericana 2010 [En línea] Disponible: <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report-ib.pdf>. [Consultado: Mayo 15, 2011]

O'Really, T (2004) ¿Qué es la Web 2.0? Patrones del diseño y modelos de negocio para la siguiente generación de software. Boletín de la Sociedad de Información Telefónica.

[En línea]. Disponible: http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/DYC/SHI/Articulos_Tribuna_-Que_es_Web_20/. [Consultado: Marzo, 15, 2013]

Project Tomorrow (2012). Project KNet on Teaching and Learning [En Línea] Disponible: <http://www.tomorrow.org/publications/ProjectKnect.htm> [Consultado, abril 15, 2013]

UNESCO (2012). Turning on Mobile Learning: in Latin America: Illustrative Initiatives and Policy Implications. [En línea] Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216080E.pdf> [Consultado: Marzo 18, 2013]

_____. Mobile Learning for Teachers in Latin America. [En línea] Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216081E.pdf> [Consultado: Marzo 18, 2013].

CURSO EN LÍNEA PARA EL USO DEL DICCIONARIO BILINGÜE INGLÉS- ESPAÑOL. CASO: PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN INGENIERÍA EN MATERIALES INDUSTRIALES. IUT-VALENCIA

ONLINE COURSE FOR LEARNING HOW TO USE AN ENGLISH-SPANISH DICTIONARY. CASE: TRAINING INDUSTRIAL MATERIAL ENGINEERING NATIONAL PROGRAM. IUT -VALENCIA

García G. María Dolores¹
mariadolores.garciagonzalez@gmail.com

Ordaz Katty²
kattyordaz@hotmail.com

Guerrero Alexis²
adguerrero@yahoo.es

¹Instituto Universitario de Tecnología de Valencia,
Valencia, Carabobo, Venezuela

²Universidad de Carabobo,
Valencia, Carabobo, Venezuela

Recibido: 15/12/2014
Aceptado: 10/02/2015

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un curso en línea para el uso del diccionario bilingüe inglés-español, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés para los estudiantes del Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Materiales Industriales. La investigación está enmarcada dentro del enfoque de la pedagogía social, del aprendizaje significativo y del aprendizaje basado en tareas y de la teoría sistémica bajo la modalidad *blended-learning*. El trabajo está definido como proyecto factible desarrollado en tres fases:

diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta. La contribución es fomentar el aprendizaje “aprender a aprender” haciendo uso de la tecnología educativa.

Palabras clave: curso en línea, diccionario bilingüe, *blended-learning*, tareas, aprendizaje significativo.

Abstract

The aim of the present research is to design an online course for learning how to use an English-Spanish bilingual dictionary as a technical tool for teaching English in Training Industrial Material Engineering National Program. It is framed within the social pedagogy approach, meaningful learning, task-based learning, and education systemic theory by a blended learning modality. The research is defined as a feasible project developed in three phases: Diagnostic, feasibility and design of the proposal. The contribution of the investigation is mainly to promote “learning to learn” through the use of the educational technology.

Keywords: Online course. Bilingual dictionary. Blended-learning, tasks. Meaningful learning

1. Introducción

Los avances tecnológicos de los últimos años, han influido de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles y modalidades educativas, generando oportunidades, por una parte la adquisición de conocimiento por los estudiantes y, por otra, para los profesores en la innovación de su práctica docente de acuerdo al contenido programático. En opinión de Palomo, Ruiz y Sánchez (2006), las TIC se han convertido en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos, dando origen a la tecnología educativa, la cual ofrece diversas opciones entre las que se destaca el desarrollo de cursos en línea.

Según Churchil (2004), las características principales de los cursos en línea son: están mediado por la computadora; la comunicación no es en tiempo real; cuentan con un conjunto de apoyos disponibles en línea, como foros, *wikis*, *weblog*, comunidades virtuales, correo electrónico, entre otros; el docente

deja de ser un transmisor de información para convertirse en evaluador continuo y permanente, analiza y valora el proceso de aprendizaje de los participantes para consolidar o reorientar sus logros, lo que permite apreciar el avance de cada uno de los integrantes del curso en línea en los distintos niveles y tópicos para adquirir la información que procesará y transformará en conocimiento.

Por otra parte, la propuesta de un curso en línea, enmarcado dentro de los principios que sustentan la Educación a Distancia, para el uso apropiado del diccionario bilingüe, inglés-español, como herramienta técnica busca exponer al estudiante a una serie de ejercicios con su respectivo soporte teórico para familiarizarlo con la información disponible en el diccionario bilingüe y brindarle los materiales necesarios para que adquiera y desarrolle las habilidades, destrezas y competencias para evitar que el estudiante llegue a usar cierto tipo de vocabulario que no es apropiado para ciertos contextos.

2. Situación problemática

Los estudiantes seleccionan inadecuadamente el significado de las palabras, aunque las localizan. Además, no conocen la estructura del diccionario bilingüe, tampoco la función de las palabras guías, desconocen el significado de las abreviaciones, entre lo más resaltante. Ello limita la efectividad del uso del diccionario bilingüe, el cual se utiliza en muchas profesiones de ámbito científico y técnico, por tanto, saber manejarlo correctamente es de gran utilidad como profesional, con la rigurosidad técnica que se requiere. Por ejemplo, el 97% de las revistas científicas que se encuentran en la Biblioteca Marcel Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, se publican en inglés, según información suministrada por dicha biblioteca, lo cual hace imprescindible el uso apropiado del diccionario.

Lo antes expuesto conduce al diseño de un curso en línea con el objetivo de proporcionar una alternativa al estudiante, del Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Materiales Industriales (PNFIMI) del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia (I.U.T. Valencia) en la Unidad Curricular Acreditada de Idiomas, para adquirir y desarrollar habilidades, des-

trezas y competencias en la lengua inglesa como herramienta técnica a través del uso apropiado del diccionario bilingüe inglés-español. Al tiempo de, contribuir a sobreponer las debilidades, consolidar las fortalezas y apoyar en su formación profesional.

En el mismo orden de ideas, dado a la transformación universitaria que se está llevando en el I.U.T. Valencia, el presente trabajo se desarrolla dentro del contexto de ese cambio educativo con el propósito de proponer y desarrollar una alternativa para la actualización de conocimiento y habilidades indispensables para facilitar y mejorar la calidad del proceso de aprendizaje en ambientes virtuales educativos.

3. Objetivos de la propuesta

Diseñar un curso en línea para el uso apropiado del diccionario bilingüe español/inglés, que sirva de apoyo a las clases presenciales de inglés dirigido a los estudiantes del Trayecto I, Trimestre I del Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Materiales Industriales del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia y como objetivos específicos:

- Diagnosticar la necesidad de implementar un curso en línea para la enseñanza del uso apropiado del diccionario bilingüe inglés-español, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés dirigido a los estudiantes del Trayecto I, Trimestre I del Programa Nacional de Formación (PNF) de Ingeniería en Materiales Industriales del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia.
- Desarrollar un diseño instruccional de un curso en línea para la enseñanza del uso apropiado del diccionario bilingüe inglés-español, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés para los estudiantes del Trayecto I, Trimestre I del Programa Nacional de Formación (PNF) de Ingeniería en Materiales Industriales del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia.
- Proponer criterios para la configuración de un curso en línea para la enseñanza del uso apropiado del diccionario bilingüe inglés-español, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés dirigido a los estudiantes del Trayecto I, Trimestre I del Programa Nacional de Formación (PNF)

de Ingeniería en Materiales Industriales del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia.

4. Bases teóricas

El trabajo se fundamenta en el aprendizaje significativo de Ausubel (1968), Este autor plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, ya que, el ser humano no vive de espaldas e independientemente del mundo que lo rodea, su experiencia previa es la base para construir su experiencia por venir. Por “estructura cognitiva”, debe entenderse al conjunto de conceptos, ideas, que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento.

La investigación, también, se apoya en la teoría psicosocial de Vygotsky (1988), más específicamente, en uno de sus grandes aportes como es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), un concepto clave para explicar el desarrollo humano y para profundizar en el papel de la intervención educativa y las relaciones entre los participantes de un todo unificado. Desde la visión vygostkiana, la relación con el mundo interior del individuo enfatiza la naturaleza colaborativa del aprendizaje y el desarrollo de la persona.

Por tanto, el aprendizaje es el resultado de la confluencia de factores sociales, que no es transmitido de manera mecánica. En este contexto, usa el término *ZDP*, el lugar en el que los conceptos espontáneos (conceptos que se desarrollan en la vida cotidiana) del joven, empíricamente abundantes, pero desorganizados, “se encuentran” con la sistematización y lógica del razonamiento adulto (conocimiento científicos, los cuales se originan en el aula de clase). Como resultado de tal encuentro, la debilidad del razonamiento espontáneo queda compensada por la fortaleza de la lógica científica. La profundidad de *ZDP* varía, reflejando las capacidades respectivas de los niños o jóvenes para apropiarse de las estructuras. (Vygotsky, 1995:25)

En cuanto al desarrollo de contenidos, el curso en línea como herramienta técnica en el uso del diccionario bilingüe inglés-español, está diseñado desde una orientación metodológica

fundamentada en la realización de tareas de aprendizaje de Willis (1999). Para este autor, las tareas de aprendizaje son “actividades que promueven el uso de la lengua en aprendizaje, con propósitos u objetivos comunicativos para alcanzar un fin”. Una tarea de aprendizaje se caracteriza porque tiene un propósito definido, ofrece un contexto del que surge la necesidad de usar la lengua, lleva al aprendiz a pensar y a hacer, estimula la exploración del conocimiento nuevo, el desarrollo de habilidades y conduce a la realización de un producto final. La tarea está orientada al cumplimiento de objetivos; su énfasis está puesto en comprender y construir sentido para llevarla a cabo exitosamente. A través de la ejecución de la tarea, el aprendiz hace un uso significativo de la lengua.

Otro autor que sirve de referencia teórica para el trabajo es Robert Gagné (1965) y la teoría sistémica de la enseñanza, la cual propone un sistema organizado de información, con estudios de condiciones previas, procesos y resultados del aprendizaje. El teórico plantea ocho fases: motivación, comprensión, adquisición, retención, recuperación, generalización, desempeño y retroalimentación. Cada fase representa el proceso interno al que se expone el estudiante. Se puede señalar, que es una teoría que se caracteriza por fusionar el proceso de cómo aprenden las personas y la relación entre aprendizaje y enseñanza. Como metodología de trabajo se usa el aprendizaje *blended learning*, por combinar lo positivo del aprendizaje presencial con lo mejor de la formación a distancia (*face-to-face and virtual teaching*) (Coaten, 2003; Marsh, 2003), lo que permite diferentes grados de combinación posible.

5. Metodología

Es una investigación aplicada dentro de la modalidad de proyecto factible y se desarrolló en tres fases: diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta. El diagnóstico y el estudio de factibilidad se llevaron a cabo mediante el análisis de los datos recogidos de un cuestionario aplicado a una muestra de estudiantes seleccionada de manera intencional y de una lista de cotejo tomando en cuenta tres aspectos básicos:

- *Factibilidad técnica*: significó revisar la viabilidad del proyecto a partir de la infraestructura necesaria y los requerimientos técnicos que demanda el sistema para implementación y ejecución del proyecto dentro de la plataforma educativa Moodle.
- *Factibilidad operativa*: implicó contar con el apoyo de las autoridades de la institución y la Unidad de Sistemas del IUT Valencia. Además, este proyecto está entre los precursores como antecedente en cuanto a cursos en línea en una institución de tradición presencial por lo que será un modelo en el proceso de vitalización del IUT Valencia.
- *Factibilidad económica*: Permitió establecer que no se requería de ninguna inversión monetaria ya que el IUT Valencia cuenta con los requerimientos necesarios para la implementación de la presente propuesta.

6. Diseño del curso en línea

Para diseñar el curso en línea se siguió la metodología de la Dirección de Tecnología Avanzada (DTA) de la Universidad de Carabobo por ser un modelo pedagógico fundamentado en el aprendizaje significativo, autónomo, activo, flexible y en contextos reales; aprendizaje colaborativo apoyado por computadoras. Las fases a seguir dentro del modelo de la DTA (2008) son las siguientes: revisión del programa analítico, desglosamiento de temas y subtemas, investigación y recolección, diseño instruccional, diseño del material escrito, diseño del material multimedia, formatos, clasificación e integración, revisión y publicación y actualización.

El curso en línea sobre el uso apropiado del diccionario bilingüe inglés-español como herramienta técnica en la enseñanza del inglés para los estudiantes del PNF en Ingeniería de Materiales Industriales que se presenta, esta concebido para la Plataforma Educativa Moodle, por poseer una estructura sencilla que permite la organización del curso de manera rápida, accesible y fácil. Igualmente se crean y gestionan recursos y actividades entre ~~muchos otros~~ bloques de ~~gran~~ beneficio y utilidad. Esta plataforma permite crear contenidos educativos para su distribución mediante medios electrónicos, puede funcionar en cualquier computador en el que corra PHP y

soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL), es decir es un LMS (Learning Management System / Sistema de Gestión de Aprendizaje).

7. Resultados

Con la presente propuesta se pretende impulsar el uso de las TIC entre los estudiantes, específicamente en el ámbito académico, como estrategia tecnológica y didáctica para mejorar la calidad del proceso de la enseñanza y del aprendizaje del inglés como Unidad Acreditable de Idiomas, módulo de inglés, en el PNF de Ingeniería en Materiales Industriales Mención Polímeros en el IUTVAL, de manera general, y, del manejo y uso del diccionario bilingüe inglés /español, como herramienta fundamental de la comunicación escrita para obtención de información mediados por el computador que resulten ser altamente efectivos.

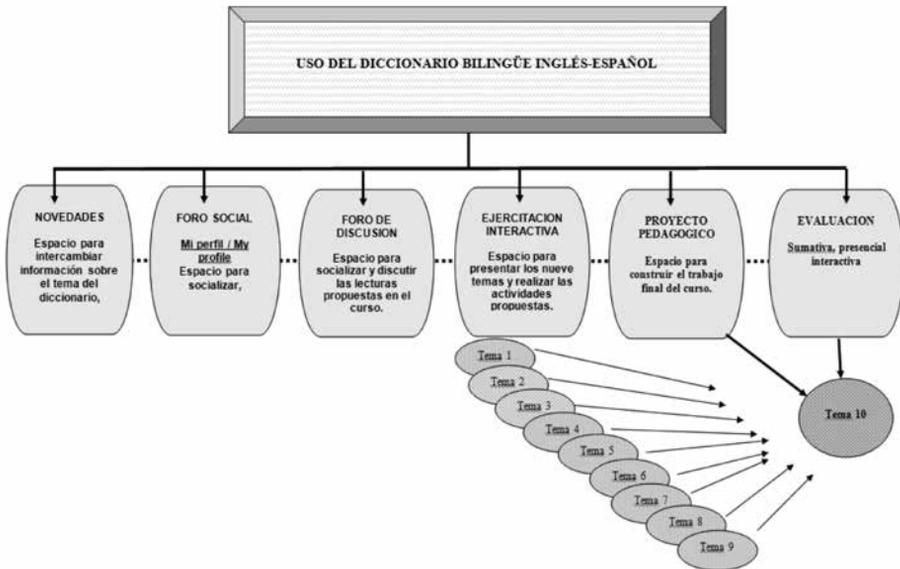
Asimismo, con el curso se busca destacar que el diccionario no es meramente una lista de palabras con significados, sino una herramienta que facilita el aprendizaje, al tiempo de proporcionar la posibilidad de adquirir vocabulario, aprender acerca de la pronunciación y/u origen de las palabras, función gramatical, sinónimos, antónimos, entre otros; lo que conduce, a la comprensión apropiada del material a objeto de lectura en el idioma inglés.

El curso en línea consiste en la presentación del curso más nueve temas: Tema 1: El diccionario bilingüe -inglés/español-; Tema 2: Estructura del diccionario bilingüe inglés/español; Tema 3: Orden alfabético; Tema 4: Abreviaturas y Acrónimos; Tema 5: Palabras guías; Tema 6: Diferentes funciones de la palabra; Tema 7: Palabras compuestas; Tema 8: Palabras derivadas; Tema 9 verbos fraseales; Proyecto Pedagógico: Entrega del Glosario Bilingüe. En el presente curso se realizarán: Exposición didáctica de los contenidos a través de la plataforma; Actividad de inicio: consiste en una actividad lúdica para despertar la motivación por el curso; Actividad de construcción: elaboración paso a paso de un glosario que tenga las características de un diccionario bilingüe; Actividades en las que el centro del proceso de enseñanza y de aprendizaje es el participante; Algunas actividades serán realizadas de manera

grupal y otras de manera individual; Evaluación de actividades formativas, en línea; Evaluación de actividades sumativas, presenciales.

Además, el participante estará expuesto a actividades interactivas y usará material elaborado por la autora del curso, así como, material que se encuentra en la *WEB*. Así como, asignaciones en línea de ejercicios propuestos; Presentaciones en *Power Point* en PDF elaborado por la autora del curso y presentaciones en *Power Point* en PDF tomados de internet. La Figura 1 muestra la estructura y actividades del curso en línea.

Figura 1: Arquitectura del Curso en Línea. Fuente: García, 2015.



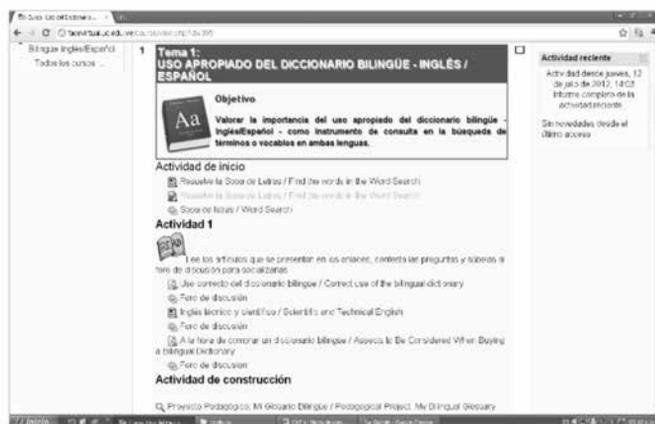
Introducción tiene la finalidad de presentar la metáfora del curso la cual es un libro del que emanan palabras en ambas lenguas, inglés y español. La Figura 2 muestra las opciones que brinda el curso como son: Novedades/News, el foro social identificado con la etiqueta *Mi perfil/ My Profile* espacio para compartir y socializar, una presentación con el contenido del curso y Actividad de Construcción, la cual consiste en la elaboración de un glosario bilingüe y cuyas instrucciones para su elaboración se irán colocando en cada tema. El Foro S.

Figura 2: Características del Curso en Línea. Fuente: Autores, 2015.



Teoría en el curso presenta una actividad de inicio, la cual consiste en un ejercicio interactivo, la cual se complementa con un foro de discusión. En esta parte del curso se presentan otras actividades en las que se deben realizar unas lecturas que se encuentran en la internet sobre el uso del diccionario bilingüe y las cuales se socializan a través del foro de discusión. Cerrando con la actividad de construcción, la cual, como se explicó anteriormente está presente en todos los temas (Ver Fig. 3).

Figura 3: Características de los temas. Fuente: Autores, 2015.



Práctica del curso: A partir del tema 3 hasta el tema 9 se presentan la teoría de cada uno de los aspectos que contribuirán al conocimiento del uso correcto del diccionario bilingüe inglés/español ejercicios interactivos y ejercicios que resolverán los estudiantes de manera individual para socializar en clase.

Cada tema tiene su nombre y su objetivo de aprendizaje correspondiente. La estructura de cada tema es presentación del contenido teórico, actividad, la cual se refiere a la ejercitación que hará y que le permitirá al estudiante conocer el funcionamiento y uso apropiado del diccionario bilingüe.

Figura 4: Tipos de actividades. Fuente: Autores, 2015.



Cierre del curso: El cierre del curso se realiza con la presentación en CD del glosario bilingüe que los estudiantes deben construir a lo largo del desarrollo del curso (Ver Fig. 4).

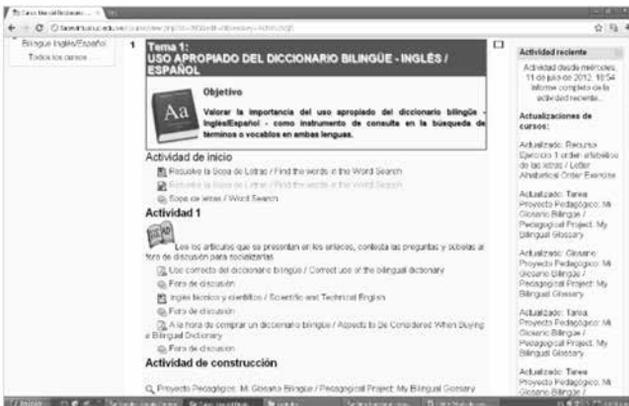
Figura 5: Actividad de cierre. Fuente: Autores, 2015.



Corrección de estilo: En este paso se han realizado ajustes estilísticos del material que se le presentará en el curso.

Formatos: Cada tema tiene una cabecera que indica el nombre del tema y el objetivo de aprendizaje. Las etiquetas están identificadas tanto en el idioma inglés como el español, para fusionarlas con el objetivo y tema del curso el cual es el diccionario bilingüe. La introducción al curso se presenta con *Novedades*, aquí el estudiante podrá compartir tema relacionados con el diccionario bilingüe que considere importante compartir con el grupo del curso. Las etiquetas identifican las actividades y sus instrucciones. Las etiquetas, además de identificar el contenido de cada tema sirven para que en los mismos se colocarán las etiquetas para identificar el contenido con su respectivo objetivo. Igualmente, se colocaron etiquetas para identificar qué tipo de actividad se realizará.

Figura 6: Características de presentación. Fuente: Autores, 2015.



Clasificación e integración: En este paso de la metodología se realizó la última revisión gramatical, semántica y de estilo de todo el material, tanto digitalizado como multimedia.

Revisión y publicación: Esta fase no será desarrollada en este trabajo de investigación, por considerarse un tema de otra investigación por su extensión y complejidad. En esta fase corresponde evaluar el curso en la web.

Actualización: Una vez realizado el paso nueve (9) se procedería a la actualización del curso en la plataforma con la intención de realizar las correcciones correspondientes que surjan de dicha actualización que en realidad sería una evaluación de validez del curso.

8. Conclusiones

El aporte de la presente propuesta, diseño de un curso en línea en el uso del diccionario bilingüe inglés-español, consiste en proveer una estrategia que puede ser usada en la orientación de procesos educativos que involucren contextos virtuales gestionados por el modelo de un curso en línea como técnica didáctica en ambiente *blended learning*. Igualmente, el trabajo es pertinente porque usa la tecnología al alcance de todos para lograr el apropiado uso del diccionario bilingüe inglés-español, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés con un enfoque comunicativo centrado en el estudiante, posibilitando el acceso a material auténtico, comprensible y significativo al nivel de los estudiantes, aprovechando los recursos ofrecidos por la tecnología en general y la tecnológica educativa en particular.

Igualmente, la propuesta plantea el uso de la tecnología al alcance de todos para lograr un entorno virtual de aprendizaje que ayuda a los estudiantes a conocer los principios básicos sobre el uso y manejo apropiado adecuado del diccionario bilingüe inglés-español, que contribuirá a construir conocimientos significativos, que sean los ejes motores para sus estudios, como herramienta técnica en la enseñanza del inglés con un enfoque comunicativo centrado en el estudiante, posibilitando el acceso a material auténtico, comprensible y significativo al nivel de los estudiantes aprovechando los recursos ofrecidos

por la tecnología en general y la tecnológica educativa en particular.

Como conclusión, la propuesta propicia un ambiente en el que la tecnología educativa es vista como una herramienta que apoye el proceso activo de construcción del aprendizaje como eje central que permite a los participantes responsabilizarse de su propio aprendizaje. Mientras dure el curso en línea, los estudiantes y el docente tienen la oportunidad de compartir momentos de la clase convencional (aula-clase) y de clase virtual (aula virtual) que permitirá un cambio en la propia concepción de la educación donde la estrategia clave para el aprendizaje es “aprender a aprender” haciendo uso de la tecnología.

9. Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Churchill, A. (2004). *Ensuring Quality in online Higher Education Courses*. [Documento en línea]. University of Massachusetts: Center for Education Policy. Disponible: http://www.umass.edu/senate/adhoc/online_report_summary.pdf.
- Dirección de Tecnología Avanzada de la Universidad de Carabobo. (2008). *Construir un curso en línea en la Universidad de Carabobo*. Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Gagné, R. M. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. [Documento en línea] Disponible: http://www.csulb.edu/~dkumrow/conference/learning_theory.htm.
- Palomo, Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa*. Conserjería de Educación de la Junta de Andalucía. España: Dirección General de Innovación Educativa y Formación de Profesorado. Disponible: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/tic_como_agentes.pdf. [Consulta: 2010, Abril 10].
- Vygotski, L. (1979). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Willis, Jane. (1999). *A Framework for Task-Based Learning*. Third Impresión. Harlow, Essex, Addison Wesley Longman Limited.

FORMACIÓN TECNOLÓGICA DEL PROFESORADO DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO SANTIAGO MARIÑO, EXTENSIÓN VALENCIA

TECHNOLOGY TEACHER TRAINING AT THE POLYTECHNIC UNIVERSITY INSTITUTE SANTIAGO MARIÑO, EXTENSION VALENCIA

Giovanna R. Furioni M.
saia.psmvalencia@gmail.com

Instituto Universitario Politécnico
Santiago Mariño. Valencia. Venezuela

Recibido: 15/12/2014
Aceptado: 23/02/2015

Resumen

La inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha sido de manera progresiva, trayendo como consecuencia que instituciones y educadores se vean en la necesidad de replantear el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este trabajo está orientado a presentar una experiencia en el I.U.P. Santiago Mariño, sobre la formación tecnológica de los profesionales docentes. Se empleó como instrumento de recogida de datos una encuesta que determinó los conocimientos, destrezas y gustos de los docentes sobre las TIC y la Web 2.0. De los datos obtenidos, se seleccionó la aplicación Edmodo y se efectuó la capacitación a 16 educadores, logrando concluir el curso el 75% de éstos. Se concluye que los profesores están interesados en el empleo de recursos de la Web 2.0 para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus aulas de clases.

Palabras Claves: redes sociales, Web 2.0, Edmodo, formación tecnológica docentes.

Abstract

The implementation of Information and Communication Technologies (ICTs) in education has been gradually. Accordingly, Institutions and educators have reconsidered teaching and learning process. The purpose of the present research is to offer an academic experience at the I.U.P. Santiago Mariño, regarding with teacher training. A survey was used to gather data which determined professors' ICT and 2.0 Web knowledge, skills and preferences. It was selected the application Edmodo from gathered data. 16 educators were chosen to be trained on such application, but only 75% of them got their diploma. As a conclusion, teachers are willing to use 2.0 Web resources to strengthen teaching and learning process.

Keywords: Social networks. 2.0 Web. Edmodo. Technological teaching training.

1. Introducción y esbozo de la situación problemática

Muchos han sido los cambios que se han sucedido desde que se creó la World Wide Web (www) en 1991. Conectó al mundo y colocó la información a disposición de usuarios de una forma fácil y rápida. Se denominó la Web 1.0, ya que la comunicación era unidireccional, las actividades eran reducidas a visitar páginas, escribir correos y realizar chat, pero no había comunicación directa con la persona (webmaster) que creaba los contenidos. Posteriormente, se presenta la Web 2.0, y se evidencia un gran cambio en la infraestructura de la Web, puesto que la comunicación es multidireccional, el internauta es el protagonista. Ahora no solo puede leer contenidos, sino que los crea e intercambia opiniones con sus pares (*blogs*), elabora sitios web colaborativos donde varios usuarios pueden editar la información (*wiki*), constituye y participa en comunidades de aprendizaje (redes sociales), entre muchas otras actividades.

La *World Wide Web* comenzó a ganar adeptos que promovían aplicaciones, desde el punto de vista educativo, vislumbrándose los primeros trabajos de investigación y experiencias donde se incluían las páginas web y las listas de correo, sembrándose a las clases tradicionales donde el docente es quien

orienta y genera el proceso de aprendizaje sin la participación del estudiante, siendo el rol de éste pasivo y memorístico. La llegada de la Web 2.0 da un empuje para generar nuevos escenarios de aprendizaje, donde las estrategias toman una dirección más colaboracionista, un compartir de saberes y el rol del estudiante es más activo, haciéndolo responsable de su propio proceso.

Cabero (2010), afirma que “la Web 2.0 se relaciona directamente con la creación de comunidades virtuales y sociales de individuos, que comparten información para generar unos conocimientos colectivos”. Por lo tanto, las redes sociales, que también pertenecen a esta generación de la web 2.0, pueden ser incluidas como un recurso más en las planificaciones de clases, no solo para avivar la comunicación, sino como medio de intercambio de información en el aula de clases, ya que son las preferidas por los estudiantes universitarios y son parte de su vida diaria.

Una evidencia de ello, es la investigación realizada por Pazmiño (2011), titulada «cómo aprovechar las redes sociales en la educación superior» desarrollada en Ecuador. En ella, presenta información acerca de las redes sociales usadas para la educación y las actividades que se pueden ejecutar en las mismas. Adicionalmente, propone estrategias para su uso y así obtener el máximo beneficio de éstas en la educación superior. Entre los aspectos más resaltantes que el investigador destaca, se encuentra que “la tecnología no reemplaza las funciones ni la individualidad de los docentes o estudiantes; su función, básicamente, es proporcionar las herramientas para que estas se realicen de mejor forma”.

Las instituciones educativas y los docentes se han dado a la tarea de promover esos cambios, ya que incorporar tecnología y recursos de la Web “es mucho más que introducir aparatos de diversa índole. Es cambiar actitudes y metodologías para darles un sentido superador. Y fundamentalmente, es comprender que ese cambio, como todos, provoca un reacomodamiento en nuestras estructuras que cuesta asumir, pero que a la postre será beneficioso” (Valzacchi, 2004, p. 225).

A pesar de que la afirmación anterior se considerara no estar ya en vigencia, ésta todavía se sustenta con las investigacio-

nes que día a día se publican en la búsqueda de mejorar de manera constante el uso de las TIC y recursos de la Web 2.0, en el aula de clases, en todos los niveles de la educación y en todas sus modalidades. ¿Por qué sigue en vigencia? En el momento en que las Instituciones Educativas y/o los profesores toman la decisión de incorporar tecnología, deben hacerlo en dos etapas. En la primera etapa, la capacitación docente debe ser para la apropiación de las TIC y los recursos, pero la siguiente etapa, debe ser más profunda, como lo afirma Cabero (2014) "la capacitación del docente en TIC debe incorporar diferentes tipos de dimensiones como son: instrumental, semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/evaluadora, crítica, organizadora, actitudinal, e investigadora" (p. 113).

En otras palabras, innovar con tecnología es responsabilidad del profesional docente. En consecuencia, es imprescindible un cambio en su rol, puesto que la innovación está directamente vinculada a su forma de actuar, a su comprensión sobre el proceso de innovación. Así lo confirman Cabero y Marín (2014, p. 13), "el docente es el que adapta a su clase cualquier elemento que le es ofrecido, y uno de ellos son las TIC, por tanto su formación es clave para garantizar cualquier puesta en acción".

En consecuencia, los objetivos de aprendizaje no han variado, lo que se ha adaptado es la metodología a aplicar, así como los recursos para alcanzarlos, puesto que a la hora de incorporar "herramientas de apoyo educativo basadas en web traerá consigo beneficios a los estudiantes ya que llevarán el proceso de aprendizaje a un proceso de apropiamiento del conocimiento de una forma real y no sólo un aprendizaje memorístico sin un significado que le permita la evocación de lo aprendido y su utilización en la praxis" (Colmenares y Barroso, 2014, p. 100).

Un ejemplo lo representa la investigación efectuada por López (2012), en su trabajo doctoral sobre "Las redes para la socialización: una experiencia en la enseñanza secundaria", donde la autora muestra una investigación con dos vertientes. La primera, un estudio de la plataforma Eduagora con el fin de conocer las posibilidades educativas de la herramienta y realizar propuestas de mejora; y la segunda, el análisis de una

experiencia colaborativa desarrollada por un grupo de docentes con el fin de establecer criterios y pautas de actuación a la hora de plantear situaciones colaborativas entre profesores de secundaria a través de herramientas telemáticas.

Atendiendo a estas consideraciones, se puede desprender que las redes sociales favorecen el intercambio de información, la comunicación entre pares y el trabajo en equipo, permitiendo desarrollar la autonomía en el proceso de aprendizaje y afianzar el aprendizaje constructivista. Es por ello, que para Gómez, y otros (2012), “los docentes pueden aprovechar esta situación y la predisposición de los estudiantes a usar redes sociales para incorporarlas a la enseñanza”.

2. Metodología de trabajo

La investigación realizada fue de Campo, del tipo descriptivo donde se expone la formación tecnológica del profesorado del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, extensión Valencia en la aplicación Edmodo, para así promover e incentivar en los docentes el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en sus aulas de clases.

Desde el año 1998 se han unido esfuerzos en el Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño, extensión Valencia, para la inclusión de la Tecnología de la Información y de la Comunicación en las aulas de clases, así como de la formación del profesional docente.

En el año 2011, el Vice-Rectorado Académico de la Universidad Fermín Toro, a través de la Dirección General del Sistema de Aprendizaje Interactivo a Distancia invita a todas las Instituciones que se agrupan en dicho Complejo (entre las cuales se encuentra el Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño, extensión Valencia) a la formación de su personal docente en el área de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y estudios a distancia por medio del Diplomado Componente Docente en Educación Interactiva a Distancia.

Este Diplomado posee como objetivo general, desarrollar en el profesional docente las habilidades necesarias que le permitan desenvolverse con un alto grado de interactividad y excelencia académica en un entorno educativo a distancia mediante el uso de las herramientas productivas para el apren-

dizaje en línea. Dictado bajo la modalidad a distancia y con una duración de 190 horas, tiene como requisitos de egreso: haber aprobado los seis (06) módulos con una nota mínima aprobatoria de 6 puntos en la escala de calificación del 1 al 10, además de generar un producto final, el diseño del aula virtual de la asignatura que este docente dicte en la Institución. El Diplomado es dictado de manera gratuita a todo el personal docente y administrativo del Complejo Antonio José de Sucre.

Los resultados obtenidos se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Número de Docentes que iniciaron y culminaron el Diplomado de Educación Interactiva a Distancia.

Año	Nº de docentes inscritos	Nº de docentes que culminaron el diplomado
2011	10	04
2012	69	35
2013	39	17
2014	30	12

Si bien es cierto que los resultados obtenidos son relativamente aceptables, se observa que menos de la mitad de los docentes son los que logran finalizar el Diplomado. Al hacerles el seguimiento respectivo y conversar con ellos de las causas por las cuales desertaron del diplomado, muchos de ellos alegan, que el mismo es muy extenso, que deben invertir un considerable número de horas para realizar las tareas semanales o que no poseen las competencias necesarias para culminar con éxito el curso. En este sentido, surge la iniciativa de implementar un curso de Edmodo, previo al Diplomado, con el objeto de que el docente se ambiente al uso de la tecnología de una manera más rápida, fácil y sencilla.

A continuación, se describirán los pasos a seguir para la formación de los docentes:

Figura 1: Procedimiento a seguir para la formación de los docentes del I.U.P. Santiago Mariño, extensión Valencia.



Primer paso: se efectuó una encuesta a los 173 docentes del I.U.P. Santiago Mariño, extensión Valencia sobre el uso de recursos de la Web 2.0 (*wikis* y *blogs*), obteniéndose que el 80% de ellos no emplean ninguno de éstos. Adicionalmente, otra de las interrogantes de interés del instrumento aplicado fue acerca del uso de recursos audiovisuales (*vbeam*, entre otros), obteniéndose que solo un 15% los emplea durante el desarrollo de sus clases. Con respecto a los conocimientos que éstos poseen sobre ofimática, los resultados fueron más alentadores, ya que el 98% de los profesionales docentes emplean la ofimática de Windows (word, excel y power point).

Con referencia al uso del correo electrónico, 98% indicó poseerlo, y revisarlo con frecuencia (una vez a la semana) y finalmente sobre el uso de las redes sociales, el 65% reveló conocerlas y tener una cuenta, siendo la favorita el Facebook. Estos resultados permiten entrever que los docentes, en su gran mayoría, son profesores de enseñanza tradicional, donde algunos pocos emplean medios audiovisuales como el *Vbeam* para el dictado de sus clases, que poseen conocimientos sólidos en la ofimática de Windows, emplean el correo electrónico como medio de comunicación e intercambio de información y son usuarios que frecuentan las redes sociales.

Segundo paso: Se discute y aprueba el Programa de Formación Profesional. En consecuencia, se consideró que una forma de iniciar a los profesionales docentes a involucrarse con las TIC era con un recurso de la Web 2.0 que fuera sencillo, fácil de usar, que la inversión en horas de trabajo fuera mínima y que ambos actores, profesores y estudiantes, las

emplearan en su vida diaria. Se resuelve entonces realizar un curso de Edmodo. Esta aplicación es una red social de aprendizaje, basada en el microblogging, cuyo objetivo principal es la comunicación entre profesores y alumnos. Es un espacio virtual privado y gratuito donde el educador puede compartir mensajes, archivos y enlaces, planificar a través de un calendario de aula, publicar eventos, calificar actividades, así como proponer tareas y actividades y gestionarlas, realizar encuestas y crear subgrupos para facilitar la gestión de grupos de trabajo dentro de dicho espacio.

Tercer paso: Se efectúa la invitación al personal docente que deseara de manera voluntaria realizar el curso. Previamente, se debió revisar los horarios de disponibilidad de los laboratorios del Departamento de Informática y Telemática, el número de computadores de los que se disponía, así como los horarios en que los docentes podrían asistir a los encuentros presenciales. Seguidamente se procedió a enviar correos y colocar publicidad en las carteleras de la institución informándoles sobre el curso y la fecha de inicio del mismo. Los interesados, debían acudir a la Coordinación de SAIA a realizar su inscripción o podían enviar un correo electrónico para manifestar su deseo de participar en el curso.

Una vez enviado el correo masivo a los docentes y personal administrativo del Instituto y de haberse publicado en las carteleras la información de Edmodo, se requirió de una semana para completar los 16 cupos que se disponían para tal actividad. La duración del curso sería de 12 horas y se realizarían dos encuentros presenciales y dos encuentros a través de la red social. Cada encuentro sería semanal y con una duración de tres horas cada uno. Es importante mencionar, que el curso era totalmente gratuito y que una vez finalizado, recibirían una credencial por la aprobación del mismo.

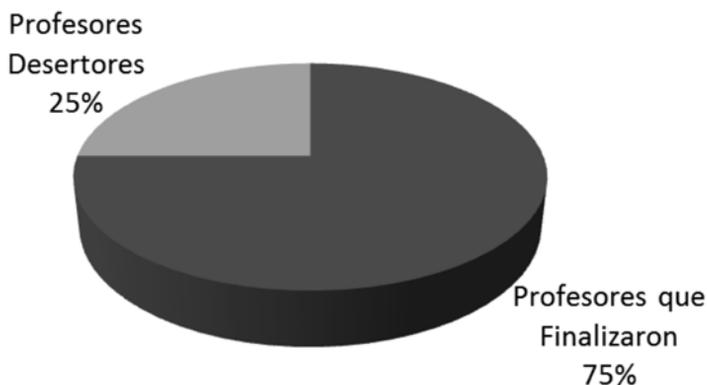
Cuarto paso: En el curso, la formación de los docentes estuvo dirigida hacia la creación de nuevas estrategias didácticas que le permitieran desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje centrado en el estudiante. Las actividades efectuadas durante el desarrollo del curso, se basaron en el trabajo colaborativo, las cuales invitan al participante a que aprenda haciendo (teoría constructivista), además de desarrollar habilidades para comunicarse con otros.

Adicionalmente, el curso comprendía, además de aprender a manipular la aplicación, debía hacerse el diseño por parte del participante de su propio curso, inscribir alumnos, gestionar archivos, asignar una actividad, realizar una encuesta, elaborar pruebas, entre otras funcionalidades. El curso será evaluado y la calificación aprobatoria es de 14 puntos.

3. Análisis de los Resultados

En el encuentro inicial del curso se esperaba la presencia de los 16 profesionales docentes que se inscribieron, más sin embargo, asistieron 13. Durante esa primera sesión de clases, se suministró, por parte del facilitador Ing. José Sirica, una breve introducción sobre Edmodo, sus funcionalidades y alcances. Posteriormente, se realizaron la creación de las cuentas de los participantes como profesores (rol) y seguidamente se desarrolló la explicación de la gestión del curso: editar perfil, compartir un archivo, inscribir alumnos, crear encuestas, evaluar participantes, entre otras actividades. En los encuentros siguientes, segundo y tercero, el participante debía entrar al curso del facilitador, revisar los videos y materiales colocados y construir su propio espacio virtual. Se realizó el seguimiento, por parte del facilitador, a los profesionales docentes para constatar si los mismos estaban realizando las actividades asignadas y se evidenció que doce (12) de ellos trabajaron en sus aulas. Para la última sesión de clases, debían mostrar (exponer) el aula que habrán diseñado. En esta sesión, 12 de los profesionales docentes presentaron sus trabajos y fueron evaluados. Los espacios creados fueron sobre Matemática I, Cultura I, Sistemas de Aprendizajes Interactivos a Distancia, Organización y Administración de Empresas, Dobe, Control de Calidad, Inglés I, Investigación y Postgrado, Calidad, Instalaciones Sanitarias, Fenómenos de Transporte y Docencia en Línea.

Gráfico 1: Cantidad de profesores que desertaron y finalizaron el curso de Edmodo en el I.U.P. Santiago Mariño, Extensión Valencia.



En el gráfico, se puede apreciar que de un universo de dieciséis (16) profesores que se inscribieron, el 75% realizó las asignaciones sin mayor dificultad, mostraron sus espacios virtuales listos para ser empleados con sus estudiantes y manifestaron estar satisfechos de sus trabajos.

4. Conclusiones

Luego de aplicada la estrategia para la formación inicial del profesional docente, se observó que los docentes están interesados en el empleo de recursos de la web 2.0 para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus aulas de clases.

También, se pudo comprobar que la decisión de dictar un curso corto a grupos pequeños de docentes, ha sido acertada, ya que el porcentaje obtenido (75%), es un buen indicador de que la aplicación ha sido sencilla de usar, han invertido pocas horas para construir su espacio virtual y están motivados para comenzarlas a emplear con sus estudiantes.

Y finalmente, esta experiencia ha permitido dar los primeros pasos en la inserción de las TIC en el aula de clases e incentivar a docentes y estudiantes a descubrir nuevas formas de construir el proceso de enseñanza y aprendizaje.

5. Referencias bibliográficas

- Cabero, Julio. (2010). **Educación 2.0- ¿Marca, moda o nueva visión de la Educación?** Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2801/1/julio_cabero_educacion20.pdf.
- Cabero Almenara, J. (2014). **Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos.** *Educación XX1*, 17 (1), 109-132. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707 Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:EducacionXXI-2014-17-1-7040&dsID=Documento.pdf>.
- Cabero, J. y Marín, V. (2014). **Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC).** *Enl@ce Revista venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24. Recuperado en: <http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/enlace/article/view/18866/18839>.
- Colmenares Zamora, L., & Barroso Osuna, J. (2014). **Tipos de aprendizajes emergentes bajo la influencia de la Web 2.0.** *International Journal of Educational Research and Innovation*, 0(1), 99-108. Recuperado de: <http://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1044/845>.
- López, P. (2012), **Redes para la socialización: Una experiencia en enseñanza secundaria.** Universidad de Murcia. España. Recuperado de: http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&sqi=2&ved=0CDQQFjAC&url=http%3A%2F%2Fdigitum.um.es%2Fjspui%2Fbitstream%2F10201%2F29598%2F1%2FESIS%2520DOCTORAL.pdf&ei=G06CVKeZGMWqUfaahPAP&usq=AFQjCNG_D1hKDqqtIQMY-XqFgicIs3-BRw&sig2=rgtiikA7_khbmHTJmXLc6g.
- Orozco, A. (s/f). **Ventajas del trabajo colaborativo.** Instituto Tecnológico de Sonora, México Recuperado de: http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa7/ventajas_del_trabajo_colaborativo/t3.htm.

Palella, S. y Martins, F. (2010). **Metodología de la Investigación Cuantitativa**. 1ª reimpresión. Fedeupel. Caracas. Venezuela.

Pazmiño, G. (2011). **Cómo aprovechar las redes sociales en la educación superior**. Universidad Tecnológica Israel. Ecuador. Recuperado de: <http://186.42.96.211:8080/jspui/bitstream/123456789/390/1/Final%20Tesis%20Redes%20Sociales.pdf>.

Valzacchi, J. (2004). **Internet y Educación: Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales**. 2ª Edición. Versión Digital. Recuperado de: <https://www.educoas.org/Portal/bdigital/contenido/valzacchi/ValzacchiCapitulo-19New.pdf>.

EL PORTAL GOBIERNO A LA LUZ DE LAS REGULACIONES EXISTENTES EN VENEZUELA, HACIA LA LEY DE INFOGOBIERNO (2014)

THE GOVERNMENT PORTAL IN LIGHT OF ACTUAL REGULATIONS IN VENEZUELA, TOWARDS INFOGOVERNMENT LAW (2014)

Ing. Msc. Nahir José Sequera-Torres¹
nahirjose@hotmail.com

Ing. Naira José Sequera-Torres²
nairajose@hotmail.com

¹Universidad de Carabobo Núcleo Aragua (UCNA)
Maracay, Venezuela

²Estudiante de Postgrado de la Universidad Nacional Abierta (UNA)
Maracay, Venezuela

Recibido: 24/11/2014
Aceptado: 23/02/2015

Resumen

En Venezuela, los entes gubernamentales, desde el año 2004, con el Decreto N° 3.390, han venido edificando el desarrollo de un proyecto de Portal Gobierno basado en Software Libre con Estándares Abiertos, para fortalecer la gestión de los sistemas de información del Estado, con miras hacia una gobernabilidad científica, tecnológica e informativa. Los portales gobierno o gobierno electrónico, son enlaces para mantener una comunicación entre Estado y sociedad, otorgando a ésta no sólo el rol de usuario, sino también el de contralor de la información. En este sentido, el marco jurídico juega un papel fundamental, marcando los lineamientos que los organismos gubernamentales deben seguir para que la sociedad se apropie del conocimiento social, en lo que respecta al uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs). Por consiguiente, el Estado avanza sobre esta temática, como lo dis-

pone el Plan de la Nación Simón Bolívar (2013-2019), el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005-2030) y la reciente Ley de Infogobierno, que deroga el decreto antes mencionado, al establecer las bases, principios y lineamientos para el uso del software libre en la Administración Pública y el acceso de la ciudadanía a las TICs.

Palabras clave: TICs, portal gobierno, administración pública, infogobierno, software libre.

Abstract

Since 2004, by decree 3.390, Venezuelan government agencies have been developing a Government Portal project based on Free Software with Open Standards to strengthen the management of information State systems towards scientific, technological and informational governance. E-government portals are links to keep communication between the State and society, assigning the former not only the user role, but also the information comptroller. In this sense, legal framework plays a fundamental role, setting guidelines government agencies must follow in order for society apprehends social knowledge about the use of Information and Communication Technologies (ICTs). Therefore, the Venezuelan State is progressing on that subject, as required by National Plan Simón Bolívar (2013-2019), the Science, Technology and Innovation (2005-2030) and recent Infogobierno Act, which at the same time, repeals the decree previously mentioned by setting foundations, principles and guidelines for the use of free software in Public Administration and the citizen access to ICTs.

Keywords: ICTs. Government agencies. Public Administration. Infogobierno, Free software.

1. Introducción

El software libre también llamado de código abierto, se ha convertido en un estandarte dentro de la administración pública venezolana, no solo por el marco regulatorio que así lo designa, sino también por la apropiación colectiva del conocimiento y el fortalecimiento de la infocultura. En Venezuela, la ciencia y tecnología es un área prioritaria del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI)

y el Estado Venezolano, contemplado en el Plan de la Nación “Simón Bolívar” (2013-2019) a través del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, siendo el MCTI su órgano rector. Se incorpora la innovación, entendiéndose esta última como nuevas formas de organización en lo social, que incluye a la Administración Pública y es aquí donde se inserta la propuesta del MCTI para el “Proyecto de Portal Gobierno” que se ha venido edificando vertiginosamente en todos los entes gubernamentales, con la finalidad de establecer un vínculo entre gobierno y sociedad.

No obstante, el Portal Gobierno no sólo se limita a la publicación de información interna del ente, sino que también debe ser tal y como lo especifican las Estrategias de Gobierno Electrónico en Venezuela del Viceministerio de Tecnología de Información, “el punto de partida para cualquier información, comunicación, transacción, o información estadística proveniente del Estado” (p. 3); en concordancia con uno de los objetivos del plan de la nación, en lo que respecta a las necesidades y la participación del ciudadano desde la ciencia y la tecnología.

Por ende, el Portal Gobierno de la Administración Pública venezolana emplea el software libre como plataforma de desarrollo y aplicación de cada uno de los procesos que se realizan en los organismos gubernamentales, no solo por sus características sino también porque así lo dispone el marco legal del país con la nueva Ley de Infogobierno (2014). Sin embargo, la migración a una nueva tecnología como lo dispone esta nueva ley, no es del todo fácil, se trata de un proceso paulatino de conversión para ir cambiando los esquemas de uso, funcionamiento y operatividad de los procesos gestionados en las instituciones públicas.

2. Marco jurídico venezolano en ciencia, tecnología e innovación

En Venezuela, este proceso de migración de todos los sistemas, proyectos y servicios informáticos que produce la globalización, el uso y desarrollo del Software Libre en la Administración Pública Venezolana, se inicia a partir del Decreto 3.390, en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional

elaborado por el órgano rector (MPPCTI) en consenso con el Comité Tecnológico y aprobado por el Ejecutivo Nacional, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 110 ° y 226 ° de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 12 ° y 47° de la Ley Orgánica de la Administración Pública y 2°, 19° y 22° del Decreto con Rango y Fuerza de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este decreto 3.390 estipulaba el uso prioritario del Software Libre dentro de las instituciones gubernamentales; sin embargo, con la Ley de Infogobierno se deroga esa opción y se le da carácter obligatorio como sistema operativo en toda la administración pública.

Esta cultura de democratización digital del Estado en la actualidad, se promueve a través del marco regulatorio de la República Bolivariana de Venezuela, dictaminando las leyes que regulan el uso del Portal Gobierno, entendido éste como la gestión del conocimiento que hacen los órganos de la Administración Pública de las modernas tecnologías de la información y comunicación, sobre todo Internet, para mejorar los servicios de información ofrecidos a los ciudadanos y ciudadanas e incrementar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. De acuerdo con Berrizbeitia (2005), “la implementación del gobierno electrónico involucra la transformación de las organizaciones públicas, no solo en términos de dotación de su plataforma tecnológica, sino también en la mejora de los procesos que desarrollan y de los servicios que prestan” (p. 19).

El Portal Gobierno, también denominado Gobierno Electrónico o Gobierno Digital, tipifica sus servicios mediante niveles que van desde la información, la comunicación, las transacciones y por último agrega el nivel estadístico por adaptación propia del MCTI. Así, la construcción colectiva de propuestas en materia científica, tecnológica y de innovación en cada uno de estos niveles, deben estar enmarcadas en un esquema jurídico que va desde la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), pasando por la Ley de Telecomunicaciones (2000), la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005), entre otras leyes, hasta llegar a la nueva Ley de Infogobierno (2013) que entró en vigencia el 17 de agosto de 2014.

Este nuevo instrumento legal fue redactado por la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Asamblea Nacional,

con la participación de la comunidad de software libre y establece el carácter de obligatoriedad del uso de las tecnologías de información en el ejercicio de las competencias del poder público, entre otras leyes y decretos en tecnologías de información libres.

A la luz de las regulaciones existentes, este marco regulatorio se basa en la Carta Magna, de donde se extraen los artículos 5°, 6°, 70°, 108° y 110° de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), citados a continuación:

Artículo 5°: “La soberanía reside intransferiblemente en el pueblo, quien la ejerce directamente”; es decir, los proyectos deberían surgir de las necesidades del pueblo en materia de ciencia, tecnología (investigadores) e innovación (tecnólogos, cultores, artesanos, comunidad en general).

Artículo 6°: “El gobierno de la República Bolivariana de Venezuela y de las entidades políticas que la componen es y será... participativo...”. Se trata de las expectativas y la percepción del uso efectivo de las tecnologías de información y comunicación por parte del ciudadano, al acceder a servicios y trámites con la Administración Pública de manera participativa.

Artículo 70°: “Son medios de participación y protagonismo del pueblo en ejercicio de su soberanía... en lo social... las instancias de atención ciudadano...”. El Portal Gobierno venezolano dispone de enlaces para la atención al ciudadano, que como su nombre lo indica, las ciudadanas y ciudadanos pueden recibir orientación e información directa, oportuna, organizada, comprensible, sobre los bienes y gastos de los recursos que integran el patrimonio público del MCTI, atender sus quejas, reclamos, denuncias, solicitud de información, promoviendo la participación ciudadana y el ejercicio de Contraloría Social.

Artículo 108°: “El Estado garantizará servicios públicos de... redes de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información”. De esta manera, el acceso universal del Portal Gobierno en Venezuela traslada hacia diversos enlaces nacionales e internacionales gracias a la Ley de Telecomunicaciones (2000), que garantiza a los ciudadanos acceso a los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional.

En este sentido, los organismos gubernamentales realizan la promoción, sistematización y divulgación de sus actividades, a

través de un Portal Gobierno, lo cual es una evidencia clara de lo plasmado en el Decreto 825 en el año 2000, que establece el uso y promoción de Internet por parte de los entes y órganos de la Administración Pública. De esta manera, el marco regulatorio venezolano, previó que se dispusiera de los instrumentos necesarios regulatorios de las tics, principalmente la red de redes Internet, a través del Portal Gobierno, que se convierte en una ventana de comunicación hacia la comunidad sin límite de espacio o tiempo.

Artículo 110°: “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones ...creará el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología... El sector privado deberá aportar recursos para los mismos”. Existen fundaciones en cada estado de Venezuela (FUNDACITE), que prestan asesorías para los aportes que deben realizar las empresas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 27° de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005, LOCTI).

Asimismo, en la Administración Pública es requerido que se utilice el gobierno electrónico para simplificar los servicios públicos hacia la comunidad en general, mediante la Ley sobre Simplificación de Trámites Administrativos (2008), para hacer que los servicios prestados a través de portales gobierno, sean sencillos y expeditos. Esto ha afianzado aún más la Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas (2001), la cual según el artículo 16° “...la firma electrónica tendrá la misma validez y eficacia probatoria que la ley otorga a la firma autógrafa...”, por lo tanto tiene el mismo valor legal que una firma holográfica tradicional, garantizando la seguridad, autenticidad e integridad de la misma en los trámites públicos. Aunado a ello, se debe destacar que por Decreto Presidencial, la Ley de Registro Público y del Notariado (2000), reconoce la eficacia y valor jurídico de los medios electrónicos.

Este avance en la prestación de servicios a través de las tecnologías de información y comunicación libres, hace necesario tomar en cuenta otras variables como la seguridad, en este sentido se cuenta con la Ley Especial Contra los Delitos Informáticos (2001), la cual vigila la seguridad en materia informática, sobre todo en lo que respecta a los ataques cibernéticos (algunos de ellos producidos por quienes integran la quinta

columna) penados por esta ley por atentar contra la integridad de la información, representando en la legislación venezolana un significativo avance en lo que respecta a las sanciones civiles y penales al respecto.

Cabe destacar que una de las regulaciones venezolanas que complementa la soberanía tecnológica y el gobierno electrónico en Venezuela es la Ley de la Función Pública de Estadística (2001), donde el MCTI asume el rol de coordinación de las actividades estadísticas del Estado Venezolano en tecnologías de información, que anteriormente en materia de informática ejercía la Oficina Central de Estadística e Informática.

Por último, existe la Ley de Infogobierno, un nuevo instrumento legal que entró en vigencia el 17 de agosto de 2014, derogándose tanto el Decreto Presidencial N° 3.390 que establece el uso prioritario de Software Libre en la Administración Pública Nacional; como la Ley Sobre Acceso e Intercambio Electrónico de Datos, Información y Documentos entre los Órganos y Entes del Estado.

3. hacia la ley de infogobierno (2014)

La Ley de Infogobierno (2014) compuesta por 6 títulos, 84 artículos y disposiciones transitorias, derogatorias y finales, regula en la gestión pública, entre otros aspectos, la migración del software privativo al software libre. Para conocer sus fundamentos doctrinales, ha sido promovida a través de Jornadas Regionales de Tecnologías de Información y Comunicación de la Administración Pública Nacional, para impulsar la migración del Estado a tecnologías libres que funcione en una plataforma propia, con el fin de facilitar el establecimiento de relaciones entre el Poder Público y las personas. En este sentido, la Ley de Infogobierno en su artículo 16° establece el uso del software libre, al exponer que:

Es deber del Poder Público, en forma corresponsable con el Poder Popular, garantizar a todas las personas, a través del sistema educativo los medios para la formación, socialización, difusión, innovación, investigación y comunicación en materia de tecnologías de información libres, según los lineamientos de los órganos rectores en las materias.

Todo ello con el firme propósito de dar cumplimiento a uno de los numerales del artículo 8°, como lo es “...acceder a la información pública a través de medios electrónicos, con igual grado de confiabilidad y seguridad que la proporcionada por los medios tradicionales...”. Ahora bien, la vulnerabilidad que han sufrido los portales gobierno recientemente, hace extraer de la Ley de Infogobierno, artículo 5°, unas definiciones bien interesantes acerca de la seguridad de la información, estableciéndola como una “condición que resulta del establecimiento y mantenimiento de medios de protección, que garanticen un estado de inviolabilidad de influencias o de actos hostiles específicos que puedan propiciar el acceso a la información no autorizada, o que afecten la operatividad de las funciones de un sistema de computación...”.

De allí que, la seguridad se aboque a la disciplina y la conciencia social, de tal manera que se nutra a las instituciones de personal comprometido con la gestión gubernamental, que actúe conforme al Principio de Seguridad establecido en la citada ley, en su artículo 23°, indicando que en “las actuaciones electrónicas que realicen el Poder Público y el Poder Popular se debe garantizar la integridad, confidencialidad, autenticidad y disponibilidad de la información, documentos y comunicaciones electrónicas...”. Por ello, el Estado avanza en cuanto a la seguridad y confiabilidad de la información de sus portales gobierno, a través del uso de autorizaciones electrónicas basadas en el soporte criptográfico (artículo 58°).

Las pretensiones del Portal Gobierno en el marco de esta ley, es construir una gestión pública más eficiente, a través de un Consejo Nacional para el uso de las tecnologías de información en el poder público, según lo dispuesto en el artículo 37°, así como de una Comisión Nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología e innovación (artículo 40°).

Resumiendo, la Ley de Infogobierno (2014) en Venezuela va en concordancia con el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el objetivo 1.5 del Plan Nacional “Simón Bolívar” (2013-2019) para “desarrollar nuestras capacidades científico-tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo”, constituyéndose así en un instrumento jurídico para ejercer el derecho a la participación directa en tecnología, soberanía

tecnológica, uso de aplicaciones libres y optimización de los servicios prestados por la Administración Pública.

4. Seguridad y confiabilidad en la implantación de Software Libre

El uso de software libre, posee mayor seguridad frente al uso del software privativo debido a que éste es mayormente atacado a nivel mundial por los virus que dañan la información y por los ataques cibernéticos que violan los protocolos de confidencialidad, no obstante, debido a las características de este sistema operativo de código ejecutable, es fácil presumir que los ataques provienen de fuentes externas, a los cuales en su mayoría se les hace difícil atacar las aplicaciones desarrolladas bajo tecnologías libres. De esta manera, el Estado avanza en cuanto a la seguridad y confiabilidad de la información de sus portales gobierno, a través del uso de autorizaciones electrónicas basadas en el nivel de seguridad al que se aspira o al que está obligado el ciudadano.

En definitiva, el software libre, debe garantizar unos mínimos de privacidad y confidencialidad en los sistemas de información desarrollados en la era digital, que fortalezca la seguridad y defensa nacional, ante flagelos como la ciberdelincuencia y otros delitos de trascendencia mundial.

5. Conclusiones

Venezuela cuenta con una gran fortaleza y es el marco regulatorio que posee en materia de Ciencia y Tecnología, el cual es uno de los más novedosos, completos y modernos de América Latina. Estas modernas regulaciones jurídicas, pretenden derrotar las brechas geográficas en el acceso a las tecnologías de información y comunicación, desarrollar la Administración Pública Electrónica, los servicios públicos electrónicos en línea, el uso del software libre, entre otras disposiciones, todo ello para el establecimiento y desarrollo de las bases informáticas del gobierno electrónico en Venezuela.

En este sentido, la Ley de Infogobierno (2014), condensa los elementos más importantes relacionados con la democracia y la gestión pública, el uso y acceso a las tecnologías libres, la simplificación de trámites administrativos y todo lo relacionado

con la comunicación entre el Estado y sociedad, para que la Infocultura o la apropiación de las TICs por parte de la ciudadanía sea activo y participativo.

Con el propósito de dar a conocer y mostrar las bondades del sistema operativo libre o de código abierto se crea mediante Resolución N° 237 de fecha 04-11-2004, el Programa Científico Tecnológico de Investigación denominado Academia de Software Libre (ASL), que actualmente se están empleando para impulsar su aplicación, con el propósito de formar talento humano de alta capacidad técnica, capaz de generar herramientas informáticas y ofrecer servicios calificados al país, en el área de las tecnologías libres.

A través de este programa, se pretende consolidar el uso del software libre fortaleciendo la gestión y el talento humano de las instituciones públicas que reciben la formación en el área para iniciar el proceso de migración, respaldado en la Ley de Infogobierno (2014), en la cual se destaca el principio de accesibilidad, donde el Poder Público, en forma corresponsable con el Poder Popular, participa en el desarrollo, implementación y uso de las tecnologías de información libres, a fin de garantizar a las personas, en igualdad de condiciones, el acceso y la apropiación social del conocimiento asociado a estas tecnologías.

6. Referencias bibliográficas

Berrizbeitia, J. (2003). *El Gobierno Electrónico, sus efectos en la transformación del Estado y la inclusión social*. Portal CNTI. Biblioteca en TIC. Consultado el 25 de Julio de 2014. Disponible en: http://www.cnti.gob.ve/cnti_docmgr/sharedfiles/El_Gobierno_Electronico.pdf.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 5453. [Extraordinaria], Marzo 24, 2000.

Decreto N° 825. Consultado el 2 de Marzo de 2014. Disponible en: <http://www.cecalc.ula.ve/internetprioritaria/decreto825.html>.

- Decreto N° 1024. Decreto-Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas* (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 38.086. Diciembre 14, 2004.
- Decreto-Ley sobre Simplificación de Trámites Administrativos* (2008). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 5.891. Julio 31, 2008.
- Ley de Infogobierno* (2014). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 40.274. Octubre 17, 2013.
- Ley de la Función Pública de Estadística* (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 37.321. Noviembre 9, 2001
- Ley de Registro Público y del Notariado* (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 5.556. Noviembre 13, 2000.
- Ley Especial Contra los Delitos Informáticos* (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37313. Octubre 30, 2001.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación* (2005). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 38.242. Agosto 3, 2005
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones* (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.970. Junio 12, 2000.
- Venezuela. Ministerio de Ciencia y Tecnología (2001). *Estrategias de Gobierno Electrónico en Venezuela. Vice-ministerio de Tecnología de Información*. Consultado el 17 de Agosto de 2014. Disponible en: http://portal.cnti.ve/cnti_docmgr/sharedfiles/gobiernoelectronico.pdf.
- Plan de la Nación "Simón Bolívar"* (2013-2019). Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No 6.118. [Extraordinario], Diciembre 4, 2013.
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* (2005-2030). Consultado el 18 de Febrero de 2015. Disponible en: <http://www.fundacite-aragua.gov.ve/index.php/2012-05-17-13-45-57.pdf>.



EL HOY Y EL MAÑANA JUNTO A LAS TIC



XVII CONGRESO INTERNACIONAL EDUTEC / NOVIEMBRE 2014 / CÓRDOBA-ESPAÑA

<http://www.uco.es/edutec2014/>

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

Eduweb, la revista de TIC en Educación, considerará para publicación trabajos relacionados con todas las ramas de las TIC aplicadas al ámbito educativo. Todos los trabajos deben ser originales e inéditos y no haber sido publicado ni estar siendo arbitrados por otras revistas, tanto de carácter técnico como de carácter divulgativo, siempre que el mismo sea el producto de un proceso de investigación objetivo y comprobable.

Tipos de Trabajos

1. Artículos de investigación inéditos con un máximo de 3.500 palabras, incluyendo tablas, figuras, fotos y referencias bibliográficas.
2. Artículos divulgativos de investigación con un máximo de 3.000 palabras.
3. Notas técnicas con un máximo de 1.000 palabras.
4. Artículos de Actualización Científica que resuman las novedades o “El Estado del Arte” de un área específica de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Sociales en general, con un máximo de 3.000 palabras.
5. Notas o artículos de invitados especiales de un máximo de 1.000 palabras.
6. Cartas al Editor.

Requerimientos de formato para manuscritos enviados para su evaluación

El formato del manuscrito debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Tipo de letra: Times New Roman 12 pts.
- Espaciado: simple.
- Tamaño de papel: Carta con márgenes superior e inferior de 2,5 cm, izquierdo 2,5 cm. y derecho de 2,5 cm.
- Portada: el título del trabajo debe estar escrito en español

-
- e inglés, en mayúscula y alineado a la izquierda de la página. En la siguiente línea colocar el nombre del (los) autor (es), indicando la institución educativa a la que pertenece, correo electrónico, ciudad y país.
 - El artículo debe incluir un resumen en español e inglés, el cual no podrá exceder de 100 palabras y donde se especifiquen los objetivos, el propósito (de la investigación o artículo), síntesis de la metodología utilizada, resultados y las conclusiones más relevantes. En el mismo se debe indicar de 3 a 5 palabras clave o descriptores que mejor identifiquen el tema central de la investigación o artículo. Estas palabras clave deben estar tanto en español como en inglés.
 - Páginas siguientes: Título en mayúscula (omitir información de autores), Resumen y palabras clave (en español e inglés), cuerpo de artículo, conclusiones, referencias.
 - El cuerpo del artículo constará al menos de las siguientes secciones: Introducción, La situación problemática (el problema), Metodología, Análisis de datos y Resultados, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. Los encabezamientos de cada sección se escribirán en negritas y deben estar enumeradas.
 - Las figuras, fotografías, diagramas y gráficos deben denominarse como “figura” y deben enumerarse correlativamente.
 - Las figuras insertas en el cuerpo del artículo deben estar en blanco y negro (escala de grises) con suficiente calidad, resolución y contraste.
 - Las tablas deben denominarse “tabla” y enumerarse correlativamente.
 - Las ecuaciones deben identificarse con la palabra “ec.” o “eq.”, seguida de un número correspondiente a la numeración correlativa de las ecuaciones.
 - Los símbolos matemáticos deben ser claros y legibles.
 - Los trabajos recibidos serán sometidos a un proceso de arbitraje, el cual consiste en la evaluación de los contenidos y de los aspectos formales por parte de profesionales especializados en materia de TIC en ambientes educativos. Los trabajos serán evaluados de acuerdo a los siguientes criterios: claridad y coherencia del discurso, adecuada or-

ganización interna, aportes al conocimiento, apego a estas normativas, calidad de las referencias bibliográficas y adecuada elaboración del resumen y pertinencia del título.

- Estricto apego a las normas de estilo, redacción, citas y bibliografía establecidas por las normas APA (American Psychological Association) vigentes. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas serán de la absoluta responsabilidad del (los) autor(es). A fin de orientar al (los) autor (es), se presentan algunos ejemplos:

1. Citas en el texto

- Si el texto incluye el apellido del autor, solo se escribe la fecha entre paréntesis: Apellido (año)
- Si no se incluye el autor en el texto, se escribe entre paréntesis el apellido y la fecha: (Apellido, año). Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos y la fecha: (Apellido, Apellido y Apellido, año). En las menciones siguientes solo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase *et ál.*: Apellido et ál. (año). Si son más de seis (6) autores, se utiliza *et ál.* desde la primera mención.
- Para referencia de distintos trabajos en una misma cita: (Apellido, año; Apellido, Apellido y Apellido, año)
- Citas literales dentro del texto:
 - Con extensión de hasta 40 palabras: Apellido (año) “cita literal” (p. xx), o “cita literal” (Apellido, año, p. xx)
 - Con una extensión de más de 40 palabras: Apellido (año): (una línea) “cita literal” (p. xx) (una línea)
 - Todas las citas que se hagan dentro del texto deberán ser indicadas en la sección de Referencias bibliográficas.

2. Referencias bibliográficas

- En esta sección, solo se incluirán las fuentes que sustenten el trabajo, no las utilizadas para profundizar en el tema.
- Las referencias se ordenan alfabéticamente y su presentación se hará con sangría francesa (1,25).
- Las obras de un mismo autor se ordenan cronológi

-
- camente. Si el año de publicación es el mismo, utilice una letra cursiva para diferenciar la obra (a, b, etc.) después del año:

Apellido, Inicial del nombre (año). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

----, I. (año a). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

----, I. (año b). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

Documentos electrónicos en línea: No se incluye el nombre de la base de datos consultada, excepto en tesis y libros electrónicos. A la referencia consultada según el tipo de documento, se añade “recuperado de <http://xxx>”. Ejemplo:

Miratia, O. (2004). Desarrollo profesional docente / Formación Permanente. Ministerio de Educación. Dirección de Recursos para el Aprendizaje. Caracas Venezuela. Recuperado de: http://www.mipagina.cantv.net/omiratiac/lecturas/Formacion_Docente_Omiratia1.pdf.

Libros: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Prieto F., L. B. (1977). El Estado y la Educación en América Latina. Caracas, Monte Ávila.

Libro con Editor(es) o Coordinador(es):

Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, I y Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Libro con varios autores. Se considera un máximo de seis (6) autores:

Apellido, I; Apellido, I. y Apellido, I. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, A.; Apellido, B.; Apellido, C.; Apellido, D.; Apellido, E.; Apellido, F. et ál. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Capítulo en libro: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título del capítulo. En Apellido, Inicial del nombre. (Ed./Coord.). Título del libro. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Salinas I., J. (2007). Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de Enseñanza-Aprendizaje mediante nuevas tecnologías. En: Cabero A., J. (Coord.) Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (41-61) McGraw-Hill/Interamericana de España

Publicaciones en revistas especializadas: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la publicación. Vol. x, N° Xx- xx. Ejemplo: Miranda, R. A. (1999) Los empobrecidos y la educación. Revista de Pedagogía. Vol. 20, N° 58:215-230

Ponencias, congresos, conferencias y seminarios: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la ponencia. Nombre del congreso, ciudad, fecha.

Tesis: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. (tesis inédita de maestría o doctorado). Nombre de la Institución. Localización

Envío de manuscritos para arbitraje

Los manuscritos iniciales deben ser enviados en formato electrónico OpenOffice Word o MSWord a la siguiente dirección: eduweb@uc.edu.ve



Especialización en Tecnología de la Computación en Educación



Dirección de Postgrado - Facultad de Ciencias de la Educación - Universidad de Carabobo

La Especialidad está diseñada para egresados con título universitario de pregrado, preferiblemente docentes en ejercicio, especialistas en capacitación y adiestramiento, egresados en sistemas de información con experiencia docente y todo profesional universitario con experiencia en el campo educativo y en el uso de la computadora.

ETCE es un programa de cuarto nivel de reconocida pertinencia regional y nacional, en constante actualización, que a través de la excelencia académica dará preponderancia a que la actividad académica se asocie a la aplicación práctica acorde con las necesidades temáticas prioritarias de la educación en sus diferentes niveles. El objetivo es desarrollar competencias específicas en los docentes, de diferentes niveles educativos, a partir del ofrecimiento de oportunidades de aprendizaje para aplicar, diseñar y producir materiales didácticos basados en tecnología. En la ETCE se cursan cuatro cuatrimestres, de tres asignaturas cada uno, en modalidad mixta apoyada en sistema abierto de plataforma virtual.

<http://postgrado.face.uc.edu.ve/>

Eduweb

Revista de Tecnología Información y Comunicación en Educación

Instrumento para arbitraje de Artículos

Nombre del árbitro: _____

Título del artículo: _____

Fecha de evaluación: _____

Estimado arbitro:

Mucho le agradecemos su disposición para realizar el arbitraje del siguiente trabajo de investigación, y a la vez le solicitamos sus comentarios, opiniones y correcciones que considere conveniente emitir en pro de la calidad de los artículos que se publican en la revista Eduweb.

Los siguientes criterios son utilizados para valorar la calidad del artículo. Se utiliza una escala del 1 al 5, donde uno (1) representa un artículo sin calidad, dos (2) poca calidad, tres (3) regular, cuatro (4) buena y un cinco (5) de excelente calidad.

Criterios	Valor
1. Pertinencia del título	
2. Adecuada presentación del resumen	
3. Claridad y coherencia en el objeto del conocimiento	
4. Adecuada organización interna	
5. Aportes relevantes al conocimiento	
6. Calidad y vigencia de las fuentes bibliográficas	
7. Estricto apego a las normas de publicación de la revista	
8. Apreciación general	

Una vez evaluado el trabajo y tomada su decisión, remita a la brevedad posible sus conclusiones junto con el trabajo arbitrado y su respectivo instrumento.

Resultados de la evaluación:

a) Publicar _____

Comentarios finales: _____

Nombre y Firma del Evaluador

Eduweb

Revista de Tecnología Información y Comunicación en Educación

Para establecer canje con la Revista Eduweb, la institución solicitante debe hacerlo a través de la siguiente ficha de canje, la cual debe ser llenada y enviada a nuestra dirección postal.

Ficha de Canje

Institución:	
Departamento o Unidad:	
Nombre del responsable:	
Dirección Postal:	
Ciudad:	Estado:
País:	Código Postal:
Correo Electrónico:	Fax:
Teléfonos:	Celular:
Nombre de la publicación que se ofrece en intercambio:	
Observaciones:	

Esta solicitud debe ser enviada vía correo electrónico en adjunto a eduweg@uc.edu.ve o a través del correo normal a:

Eduweb (Honmy Rosario, editor-jefe)

Apartado de Correos 3812, Oficina de Correo Trigal Sur, Valencia Estado Carabobo, Venezuela.

La edición de la Revista EDUWEB,
Volumen 9, Nº 1, Enero-Junio 2015,
se terminó de imprimir en los talleres de
Signos, Ediciones y Comunicaciones C.A.,
en Valencia, Venezuela, en junio de 2015.



Universidad de Carabobo



FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN

