

## PORTALES EDUCATIVOS COMO APOYO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### EDUCATIONAL PORTALS AS SUPORT IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

Remmy Fuentes Telleria (1)  
Rolf Beev (2)

#### RESUMEN

El presente artículo refleja el proceso de investigación acción para la implementación de un portal educativo, basado en un sistema de gestión de contenidos que emplea: Linux como sistema operativo, Apache como servidor WEB, MySQL como gestor de bases de datos y PHP como lenguaje de programación del lado del servidor.

La investigación se realizó durante 4 meses con estudiantes del área de telecomunicaciones, se observaron sus necesidades y competencias digitales para luego diseñar e implementar el portal WEB. Se empleó un CMS sólido y robusto, como es DRUPAL, que es de código abierto, puesto que su arquitectura está diseñada para trabajar con módulos de diversos colaboradores o incluso módulos propios.

Un portal educativo es un ambiente virtual de aprendizaje en el que convergen múltiples herramientas y recursos entre otros elementos. Estas características convierten al portal en un sistema complejo. Con el objetivo de implementar un sitio WEB educativo de alta calidad, nos apoyamos en el diseño instruccional a través del modelo ADDIE, el cual en sus diferentes fases, toma en cuenta desde el análisis del contexto hasta la implementación y evaluación del producto

final, cabe mencionar que el proceso de evaluación no se contempla en la investigación debido a los tiempos reducidos con los cuales se trabajó.

**Palabras clave:** Plataformas de Aprendizaje. Aprendizaje asistido por tecnologías de la información. Plataforma de Enseñanza Virtual. Procesos de aprendizaje.

#### ABSTRACT

This article reflects the process of action research to implement an educational portal, based on a content management system that uses: Linux operating system, Apache as web server, MySQL as database manager and PHP as a language of server-side programming.

The research was conducted for 4 months with students from the area of telecommunications, digital skills needs and then design and implement the web portal were observed. A solid and robust CMS was employed, as is DRUPAL, which is an open source, because its architecture is designed to work with modules from various contributors or even own modules.

A learning portal is a virtual learning environment in which multiple tools and resources among others. These features make the portal a complex system. In

1 Ingeniero electrónico.  
Docente UNIVALLE  
remmy.fuentes@gmail.com

2 Candidato a Filólogo  
Docente Asistente - Universidad de Bergen  
Rolf.Beev@lle.uib.no

order to implement an educational web site quality, we rely on instructional design through the ADDIE model, which in its different phases, takes into account the context from analysis to implementation and evaluation of the final product, it mention that the evaluation process is not considered in the investigation due to the reduced time with which we worked.

**Keywords:** Learning Platforms. Assisted learning by information technology. Virtual Learning Platform. Learning processes.

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de educación del siglo XXI exigen nuevos retos y competencias, los actores de la educación, ya sean docentes, estudiantes, instituciones, etc., deben tener la capacidad de adaptarse y sumergirse en la sociedad de la información como primer paso hacia una nueva sociedad del conocimiento. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTICs) nos brindan herramientas digitales que al ser aprovechadas correctamente pueden convertirse en aliados poderosos de los docentes al momento de buscar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Como menciona Manuel Castell (1) en su volumen 2, vivimos “La era de la información”, por lo cual podemos afirmar que se están construyendo y desarrollando nuevas culturas basadas en la virtualidad y todas están entrelazadas, formando redes donde el tiempo y el espacio ya no siguen flujos naturales y convencionales, sino más bien responden a nuevos espacios o aulas sin muros y el flujo temporal deja de ser lineal y responde a los tiempos de los estudiantes, en resumen, ellos estudian en cualquier lugar y a cualquier momento.

Las NTICs ayudan a crear ambientes de aprendizaje virtuales, donde los nuevos medios no son mundos abstractos o de ilusión, sino más bien, nuevos ambientes, con lenguajes propios y con poder de expresión, esto en vista de McLuhan & Carpenter (2). Los nuevos mundos o entornos virtuales favorecen la transformación de la educación, antes centrada en el docente, hacia una centrada en los estudiantes, los docentes dejan de ser simples transmisores de información y se convierten en colaboradores y guías. Los estudiantes dejan de ser actores pasivos y participan de manera activa en el proceso de su propio aprendizaje.

Una de las herramientas NTICs más interesante, flexible y basada en WEB, es la que se refiere al portal educativo, por ejemplo Gértrudix Barrio, tiene una ex-

celente caracterización para portal:

*Los portales educativos por sus características como distribuidores de información y almacenes de recursos, constituyen para la escuela actual un soporte ideal y eficiente de información relacionado con el mundo educativo (3).*

Tomando esa caracterización, podemos afirmar que los portales educativos fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A), a través de la publicación e interacción de objetos y recursos digitales educativos, básicamente, un nuevo espacio que debe ser aprovechado, optimizado, explorado y diseñado, de acuerdo a las necesidades y al contexto que rodea a estudiantes y docentes de una institución o grupos en particular.

Actualmente en Bolivia, la penetración de las tecnologías de la información no es muy avanzada, esto podemos observarlo en el Índice de Desarrollo de las TICs (IDT) -edición de 2012- esta medición de la sociedad de la información fue elaborada por la división de datos y estadísticas de TICs de la oficina de desarrollo de las telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que muestra el progreso de las TICs, en países desarrollados y en desarrollo, donde Bolivia está en el puesto 98 de 155 países, con una puntuación de 3.13 sobre un máximo de 10, y donde podemos mencionar, por ejemplo, a la República de Corea en primer lugar con una puntuación de 8.56, Noruega en el puesto 13 con 7.52, Uruguay en el 50 con 5.24, Colombia en el 76 con 3.93. También es interesante observar algunos de los países que están por debajo de Bolivia como ser Cuba en el 106, Nicaragua 113, Senegal 124, Uganda 132 y en el último puesto Níger (4).

Con los datos anteriores, podemos sustentar la idea que en Bolivia, el uso de la tecnología aún se limita a ciertos sectores. Para ser explotado correctamente se deben no sólo realizar estudios, sino además poner a prueba a los docentes y estudiantes, frente al uso de la tecnología.

A través de la investigación que se llevó a cabo, se estableció contacto con la realidad de los estudiantes, específicamente en cuanto a ciudadanía digital y ciberespacio, entendiendo el mismo como el espacio o red que nace de la interconexión global de computadoras y servicios de comunicaciones, definición ampliamente aceptada por Pierre Lévy (5) en su informe al consejo de Europa sobre Cibercultura. Otro punto fue entender la cultura digital, el uso y apropiación de

herramientas y entornos digitales por parte de los estudiantes, estimular las competencias digitales a través de las tecnologías de información y comunicación TICs.

La finalidad de la investigación fue buscar, estudiar y explotar las competencias y cultura digital del grupo de estudio, para luego proponer un entorno virtual basado en el concepto de portal educativo colaborativo CMS - LAMP , para que pueda ser un apoyo didáctico-pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante la carencia de un portal educativo, con carácter colaborativo y que emplee herramientas de código abierto y libre distribución en la carrera de Telecomunicaciones de UNIVALLE, a través de una investigación cualitativa, fundamentada en la investigación-acción como estrategia metodológica y a través de las teorías del conectivismo, se estudiaron las necesidades y las competencias digitales de los estudiantes, para posteriormente diseñar e implementar un portal educativo basado en un sistema de gestión de contenidos digitales educativos, para estimular no sólo el aprendizaje, si no también, la oportunidad de producir y publicar contenido educativo por parte de docentes/estudiantes y convertir a los estudiantes en productores más que simples consumidores de información educativa en la WEB.

En este contexto, se planteó la siguiente problemática: ¿La implementación de un portal educativo basado en CMS-LAMP desarrollará las competencias digitales de los estudiantes del área de telecomunicaciones de UNIVALLE y mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje?

La investigación-acción, por su carácter participativo, convirtió al grupo focal en protagonista del proceso de aprendizaje, esto a través de una propuesta para mejorar las prácticas didácticas y pedagógicas, empleando herramientas digitales contenidas en el portal educativo propuesto, sin olvidar que el método es una práctica colectiva y colaborativa donde la reflexión personal tiene relevancia, pero el verdadero cambio proviene de una actitud auto-reflexiva para buscar la necesidad y sobre todo la iniciativa para innovar y comenzar el cambio.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

**Universo y Herramientas**

Con nuestro trabajo se buscó que los estudiantes puedan emplear recursos digitales como estrategia pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para cumplir con esta meta fue necesario conocer las he-

rramientas TICs con las que cuenta la universidad y además, las que conocen los estudiantes.

Para presentar la propuesta de nuestro estudio, se aplicó el paradigma socio-crítico, mediante la investigación-acción, tomando como grupo focal a estudiantes de las materias de **Redes y Servicios de Comunicación, Comunicaciones Ópticas;** y a docentes y autoridades de la Facultad de Informática y Electrónica de UNIVALLE, Cochabamba. Se trabajó con un universo de 30 estudiantes y 10 autoridades y docentes.

Se aplicaron instrumentos como la encuesta digital y la observación directa, métodos que nos llevaron a concluir con éxito nuestra investigación-acción.

Se realizó una encuesta digital como punto de partida para tener un diagnóstico de los recursos, necesidades y competencias digitales que poseen los estudiantes al momento de comenzar el estudio; dicha herramienta fue aplicada a los actores por medio de una e-encuesta, obteniendo información acerca del uso de las TICs, recursos y apropiación tecnológica en sus actividades académicas dentro y fuera de la universidad. La Tabla 1 resume aspectos relevantes del proceso de encuesta que se empleó para el diagnóstico del grupo focal.

**Tabla 1: Ficha técnica de la encuesta de Diagnóstico**

CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
Universo	Estudiantes de las carreras de telecomunicaciones, electrónica, biomédica.  Docentes del área de telecomunicaciones.  Autoridades de la Facultad de Informática y Electrónica.
Ambito de estudio	Acceso a través de la WEB.
Cantidad de estudiantes del grupo focal.	35 estudiantes aproximadamente.
Método de recojo de información.	e-encuesta personal, interpretación de datos a través de un proceso estadístico simple.
Fecha de la recolección de datos.	Febrero 2013.

*Fuente: Elaboración propia. 2014.*

Se consideró un enfoque cualitativo puesto que realizamos una interpretación de los fenómenos y el comportamiento del grupo de estudio en relación al problema propuesto. Esta metodología nos permitió estudiar la conducta de los estudiantes en su contexto tecnológico natural, relativo a cibercultura, competencias TICs y necesidades digitales, todo esto, a través de la observación participativa.

**Tabla 2: Ficha técnica de la observación participativa**

CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
Universo	Estudiantes de las carreras de telecomunicaciones, electrónica, biomédica. Docentes del área de telecomunicaciones.
Ámbito de estudio	Nube, centros de cómputo.
Cantidad de estudiantes del grupo focal	35 estudiantes aprox.
Método de recojo de información	Observación participativa, interpretación de datos a través de un proceso de reflexión continua.
Fecha de la recolección de datos	Febrero, Marzo, Abril, Mayo de 2013.

Fuente: Elaboración propia. 2014.

El método Crítico-Reflexivo, es un proceso dialéctico donde el significado de las estructuras son constantemente reconstruidas en un proceso de reflexión. Durante la investigación se requirió que se reflexione en cada etapa del proceso y sobre todo en las acciones, independientemente de otras evaluaciones. Son más importantes las acciones y los datos del proceso que el producto en sí, lo que constituirá la base del proceso investigativo (6).

El método reflexivo se apoya en las corrientes constructivistas, analizando las particularidades que llevan a la diversidad y a la divergencia. John Dewey, propone la siguiente metodología basada en cinco fases que fueron base para nuestra investigación:

1. Considerar la experiencia actual y real, contextualizar.
2. Identificar el problema a partir de la experiencia.
3. Inspeccionar los datos disponibles y buscar soluciones viables.
4. Formulación de hipótesis de solución.
5. Comprobar la hipótesis a través de la acción.

El último punto tiene un gran valor, ya que la práctica queda como la prueba del valor del proceso de reflexión realizada por el investigador, con el único objetivo de hallar una solución para el problema (7).

El objetivo principal de este método y la justificación del porqué se lo utilizó en la investigación, es que éste no está orientado hacia la producción de nuevo conocimiento, sino más bien, cuestiona las prácticas y sus elementos actuales y, a través de una transformación, busca mejorarlas y generar nuevas y mejores experiencias educativas. En nuestro caso concreto, estrategias basadas en competencias digitales que deberían converger en un portal educativo.

El proceso del método fue una constante retroalimentación y vuelta, como puede ser observado en la figura 1.

**Figura 1: Fases de la Investigación Acción propuesta por Kemmis**



Fuente: Elaboración propia en base a (8). 2014.

### Categorías

Las categorías que se identificaron para la investigación son dos:

- **Categoría 1:** Portal educativo. Sistema que se implementó empleando un CMS-LAMP, se investigó un modelo base para la implementación de un portal educativo contextualizado.
- **Categoría 2:** Competencias digitales. Son las capacidades inmersas en el mundo digital que tienen los individuos para aplicar los conocimientos en un determinado contexto, que va desde el trabajo, desarrollo profesional, educación e incluso divertimento, aclarando que la misma no está limitada a elementos cognitivos, sino que se extiende hacia otros aspectos, como habilidades técnicas, habilidades interpersonales, como las sociales, organizativas e incluso valores éticos (9).

Las herramientas digitales deberán ser entendidas como los recursos o software que se ejecutan en una computadora. En el caso propio de nuestra investigación son herramientas que dan soporte a las actividades de los estudiantes o usuarios en general, las cuales ayudan a comunicarse e interactuar con diversos objetos y que de una u otra manera desarrollan competencias y habilidades en los estudiantes.

### Diseño Instruccional

Como acción de nuestra investigación, se propondrá un Portal Educativo, que lo fundamentaremos en el Diseño Instruccional (DI), que son los pasos estructurados que se deben seguir para la construcción de un entorno de aprendizaje con el fin de alcanzar ciertos objetivos, un proceso sistemático comprobado y funcional, “El modelo normalmente intenta describir el proceso por el que se produce la formación de calidad” (10).

Existen varias tendencias y modelos que nos pueden guiar en el diseño instruccional. Para cumplir con el objetivo de nuestro trabajo mencionaremos un modelo genérico conocido como modelo ADDIE, el cual es flexible y se adapta a diversas situaciones.

El modelo ADDIE contempla las siguientes etapas:

- Análisis.
- Diseño.
- Desarrollo.
- Implementación.
- Evaluación.

Podemos determinar que los pasos del modelo no tienen que seguirse de manera secuencial, sino que pueden ser utilizados de manera ascendente, simultánea o recursivamente. Una de sus principales características es que este modelo se puede emplear en entornos reales como en proyectos virtuales (11).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación contamos con un producto digital, un portal educativo que fue elaborado siguiendo un modelo instruccional tomando en cuenta las competencias digitales de los estudiantes:

Figura 2: Fases del diseño instruccional



Fuente: Elaboración propia. 2014.

De manera general se presenta un portal que cumple con:

#### Enfoque didáctico general:

**Estrategia:** Colaboración y producción de contenidos educativos abiertos empleando recursos digitales y TICs.

**Actividades:** Elaboración de Tutoriales digitales.

- Empleo de repositorios digitales y grupo de educación.
- Interacción con redes sociales y Microblogging, retroalimentación, noticias rápidas.

- Publicación de trabajos en línea de tiempo.
- Publicación de contenidos en presentaciones basadas en WEB.
- Elaboración de mapas conceptuales.
- Creación y publicación en Blog Personales.
- Introducción y uso de un simulador especializado para la materia.
- Elaborar video tutoriales o Podcast.
- Interactuar con artículos publicados en el portal educativo, comentar, opinión digital.
- Publicar artículos en el portal educativo.
- Comentar artículos de pares.

**Objetivo:** Introducir en el uso de TICs a los estudian-

tes a través de un canal común, el Portal Educativo.

**Recursos:** Servidor WEB, espacio ilimitado, ancho de banda ilimitado.

Registro de dominio www.sciatel.com

DRUPAL+Apache+PHP+MySQL

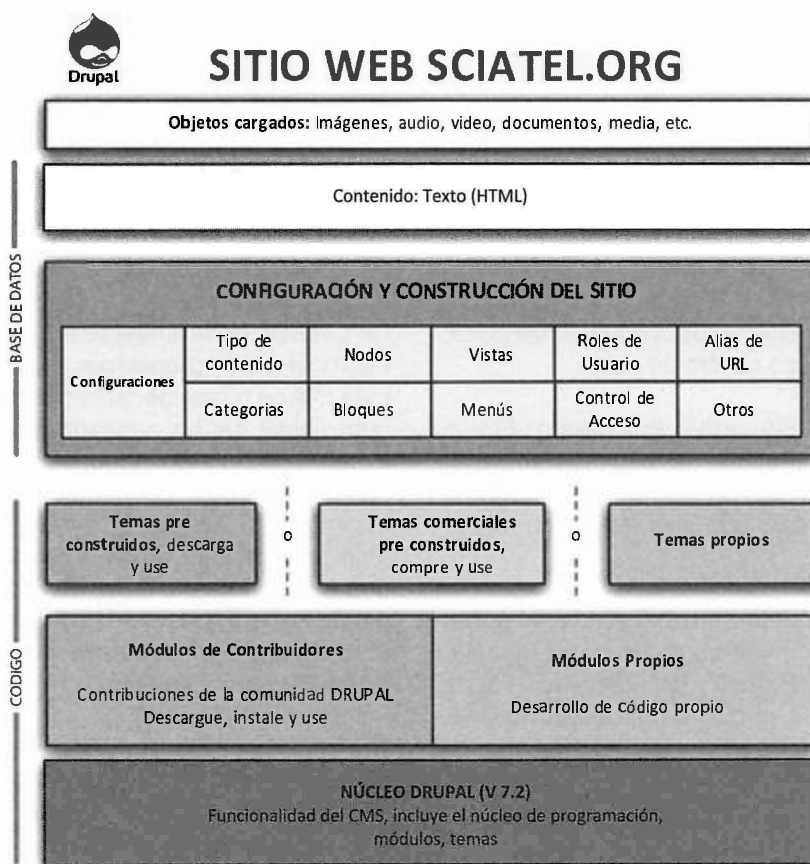
Licencia: GPLv2/v3.

• **Partes y orden del contenido:** El portal en un primera etapa cubre las necesidades de las materias de redes y servicios de comunicación y de comunicaciones ópticas, esto para los estudiantes registrados, para

los usuarios eventuales el portal deberá aportar con contenidos e información referente a telecomunicaciones y tecnología en general, mediante feeds especializados y canales de noticias confiables, así como la publicación de material.

- Noticias.
- Artículos.
- Proyectos.
- Guías y soporte a pregrado.
- Seminarios.
- WIKI.

**Figura 3: Vista de la arquitectura de capas de DRUPAL 7.**



*Fuente: Elaboración propia en base a DRUPAL. 2013.*

Como parte del proceso constante de reflexión, podemos decir que el hecho de contar con un portal educativo no garantiza que se cumplan con las metas de educación o desarrollar competencias en los estudiantes. Debemos considerar que el portal como tal es sólo un medio para dar soporte a los estudiantes y a cualquier persona que visite el sitio, el portal debe estar acompañado de herramientas y estrategias que puedan dar soporte al proceso de enseñanza-apren-

dizaje, y así considerarse como una herramienta educativa Si los docentes o responsables del portal no alimentan el mismo con contenido y recursos educativos adecuados, el portal no tiene sentido.

#### DISCUSIÓN FINAL

Presentamos algunos puntos que se generaron como discusión después del proceso de reflexión durante la investigación.

**Categoría: PORTAL EDUCATIVO**

**Nivel de tecnología con la que cuenta la Universidad:**

• **Interpretación:** La Universidad pone al servicio de sus estudiantes y docentes una importante infraestructura tecnológica, dotación de centros de cómputo y equipamiento que pueden ser empleados para desarrollar las competencias de los estudiantes, aunque no se dota a docentes y estudiantes de las suficientes herramientas para aplicar TICs en clase. En esta infraestructura no se toma en cuenta los recursos para implementar un portal educativo, para la investigación se tuvo que auto financiar los servidores y el dominio.

• **Acceso a Internet:** El acceso a Internet en la Universidad es deficiente, tan sólo cubre algunas áreas de esparcimiento y no así las aulas, además de la restricción de sitios que podrían emplearse para mejorar la experiencia virtual.

La mayor parte de los estudiantes y docentes prefieren acceder a la red desde sus hogares o incluso desde casa de amigos o familiares. El acceso que brinda la universidad, no es el suficiente para emplear un portal educativo en los procesos dentro de aulas.

**Valoración del Portal Educativo Propuesto:** El uso de un portal educativo, requiere de muchos esfuerzos, y se debe de pensar en un equipo de trabajo y desarrollo para poder aplicarlo con éxito a cualquier contexto.

En el caso propio de nuestra investigación, el portal educativo sirvió como un elemento de convergencia, entre los objetivos académicos y los objetivos de la investigación, claramente el portal puede ser aprovechado en sobre manera siempre y cuando los actores principales puedan generar los contenidos, mantenerlo actualizado y los usuarios se sientan parte de una comunidad. El principal problema con el cual tropezamos fue la falta de gente que interactúe junto a la administración del sitio, pero esto se puede subsanar fácilmente con un equipo de trabajo comprometido.

En esta primera fase de investigación se trató de mantener todo el flujo de información, contenidos y estructura del sitio a cargo del investigador.

Resumiendo, los estudiantes ven como favorable el uso de TICs y de un portal educativo en sus procesos académicos.

Si bien el objetivo principal fue el de crear un portal

educativo contextualizado, también se observaron elementos que caben la pena ser mencionados, todos estos elementos se encuentran sintetizados a continuación y son el producto de un proceso reflexivo, no generan absolutismos y son más bien el punto de partida hacia nuevas metas de investigación que pueden enriquecer otros productos digitales educativos.

**Categoría: Competencias digitales**

• **Ciudadanía digital:** Para el caso de nuestra investigación el concepto de ciudadano digital fue aislado de aspectos éticos referidos a ciudadanía como tal, al ciudadano digital lo observamos desde el punto de vista del uso de TICs, el acceso, participación, apropiación, alfabetización, democracia y competencias digitales.

Se reflexionó sobre qué significa ser un Ciudadano Digital (Ci-Di) en nuestro contexto, y podemos expresar lo siguiente: un Ci-Di debe ser una persona capaz de emplear las herramientas y recursos digitales de una manera correcta y eficiente; debe ser capaz de crear conocimiento y poder compartir el mismo en una comunidad, no necesariamente de pares, capaz de expandir su cibercultura en relación a sus temas de interés, educacionales y de apropiación tecnológica. Un Ci-Di no debe limitarse al uso de una computadora estándar o de aplicaciones básicas, sino explorar e ir más allá en busca de otras posibilidades que ofrece la nube; debe ser un portavoz y líder natural, buscar la integración de sus saberes con la vida práctica, ser capaz de ampliar sus competencias digitales, migrarlas, mutarlas, adaptarlas o incluso olvidarlas para simplemente adquirir nuevas. Resumiendo, un Ci-Di es una persona capaz de aprovechar sus competencias digitales para alcanzarlas metas de la sociedad de paso de una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento.

Si bien, los estudiantes están en camino hacia una ciudadanía digital, puesto que ellos deberían ser nativos digitales, se observó que hacen un mal uso de las herramientas y deben ser guiados durante todos los procesos, existe una marcada influencia de una pedagogía tradicional, donde los estudiantes aún no son actores de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, basta con mencionar que siguen exigiendo dictados en aula.

El portal educativo incentiva a que el estudiante siga una ciudadanía digital con ética y responsabilidad, donde valore y acepte las opiniones de otras personas, no necesariamente de sus pares. El estudiante sobre valora el uso de las redes sociales.

• **Actitud 2.0.:** Tanto estudiantes como docentes com-

prenden lo que es la actitud 2.0., aunque no se practica habitualmente, en general son consumidores más que productores. El portal educativo generó la posibilidad que los estudiantes trabajen, por ejemplo en una WIKI, publiquen artículos y entradas en blog personales.

• **Producción de Contenidos digitales:** Por el corto tiempo del proceso de investigación, la cantidad de material producido y publicado no es grande, pero sí nos demuestra que se puede trabajar en la creación de material que pueda ser reutilizado por otras generaciones de estudiantes. Los resultados de trabajos multimedia son más que satisfactorios, los estudiantes prefieren crear tutoriales en video que artículos.

### ¿Por qué un CMS como DRUPAL y no un entorno/marco propio?

Es necesario aclarar que un CMS es más seguro que un desarrollo propio escrito en código PHP puro, basándonos en el simple hecho de que muchas cabezas piensan mejor que una, y éstas van revisando constantemente el código, así como también se van aportando mejoras en torno a la seguridad. Esta funcionalidad de un CMS nos brinda la opción de no ser expertos en seguridad y poder abocarnos a los detalles de implementación del portal.

Otra de las grandes ventajas de emplear DRUPAL como el núcleo de nuestro portal, es que existen equipos de aficionados expertos y especialistas encargados de revisar y verificar constantemente la seguridad del código del núcleo, además de existir constantes actualizaciones no solo del núcleo sino además de los diferentes módulos.

Durante el proceso de investigación se observaron actitudes, comportamientos y necesidades, que no se consideraron como base de investigación, pero que deben ser tomadas en cuenta para el éxito del proceso educativo. Es muy importante que las universidades y los planes académicos sigan un horizonte común, que vean a la tecnología y las TICs como una herramienta de cambio, optimización y eficiencia para los procesos educativos.

Otra de las brechas que se observó es la referida a la creación de contenidos y la adaptación de los mismos; es ahí donde el portal educativo jugó un rol preponderante, ya que la capacidad y adaptabilidad del mismo lo convierte en una herramienta casi sin límites, puede ser empleado como un tablón de noticias, un repositorio de objetos, una plataforma de intercambio de ideas, una comunidad de pares o simplemente un portal de consumo de información, cualquier objeto de aprendi-

zaje puede ser adaptado para mostrarse a través de un portal educativo.

El portal educativo como tal estimula muy pocas competencias en los estudiantes, pero debemos ser conscientes que es un medio por el cual se podrían canalizar estrategias y metodologías para la enseñanza, el portal será útil siempre y cuando el material que presente sea de calidad, no sólo visual, también académico y pedagógico. El seguimiento de los docentes podrá garantizar que los objetivos académicos sean cumplidos, puesto que los estudiantes no cuentan con la suficiente experiencia o madurez para encarar procesos de autoaprendizaje, pero sí cuentan con las suficientes competencias digitales para transformarse en actores de su propio aprendizaje.

Finalmente, podemos expresar que en la reflexión ocurre la transformación, si bien el objetivo principal era implementar un portal educativo, durante el proceso investigativo se abordaron múltiples temas y facetas, que por el escaso tiempo no se los encaró de manera amplia, pero dejan una huella que debe ser investigada para aprovechar las TICs y la tecnología en favor de la educación. Es innegable que las estrategias aplicadas junto al portal, ayudaron significativamente, no sólo a los estudiantes, sino al docente, en el sentido que el orden y la simplicidad al acceso a contenidos, facilitan la evaluación y el desarrollo integral de los actores.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) CASTELLS M. La Era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen 2. 1ra ed. Mexico DF: Siglo XXI; 1999.
- (2) MCLUHAN M, CARPENTER E. El Aula sin muros: investigaciones sobre técnicas de comunicación. 2nd ed. Boston: Laia; 1981.
- (3) GÉRTRUDIX BARRIO F. Los portales educativos como fuente de recursos y materiales. ÍCONO 14 - N7 Revista de comunicación y nuevas tecnologías. Madrid; 2006;17.
- (4) UIT. Resumen Ejecutivo - Medición de la Sociedad de la Información. Ginebra; 2012 p. 26.
- (5) LÉVY P. Cibercultura: Informe al Consejo de Europa. 1st ed. Barcelona: Anthropos Editorial; 2007.
- (6) ELLIOTT J. La Investigación-acción en Educación. Madrid: Morata; 1990.
- (7) DEWEY J. Cómo pensamos. Barcelona: Paidós; 2007.



- (8) KEMMIS S, MACTAGGART R. Cómo planificar la investigación-acción. Laertes editorial, S.A.; 1988.
- (9) OCDE O. PARA LA C Y EL DE. Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. Paris; 2010 p. 41.
- (10) WILLIAMS P, SCHRUM L, SANGRÀ A, GUÀRDIA L. Modelos de diseño Instruccional Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en el e-learnig. Barcelona: FUOC; 2004.
- (11) MUÑOZ CARRIL PC. Modelos de diseño instruccional utilizados en ambientes teleformativos. Revista de Investigación Educativa ConeCT@2 N 2. Santiago de Compostela; 2011 ;62.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran que no tiene ningún conflicto de interés.

Copyright (c) 2014 Remmy Fuentes Telleria; Rolf Beev.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)