

Ambientes virtuales de aprendizaje en energías renovables

Aldo Pardo García

Facultad de ingeniería Universidad de Pamplona.
E-mail: apardo13@hotmail.com

Tania Liseth Acevedo Gauta

Facultad de ingeniería Universidad de Pamplona.
E-mail: tl_acevedo@hotmail.com

Wilson Castellanos

Facultad de ingeniería Universidad de Pamplona.
E-mail: willarm01@gmail.com

Recibido: 13 de noviembre de 2013 Aprobado: 10 de diciembre de 2013

Artículo de investigación científica y tecnológica, como producto elaborado en la Universidad Nacional de Colombia sede de Medellín.

Resumen

Este artículo se enmarca en el desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje como apoyo a los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje empleando las tecnologías de información y comunicación como herramienta fundamental. Teniendo presente que todos aprendemos de una forma diferente, es importante tener en cuenta el buen uso de herramientas tecnológicas y espacios adecuados con información que inicie o complemente el principio de aprendizaje significativo en los jóvenes. Se debe tener en cuenta el concepto de usabilidad para evaluar y mejorar el sitio web con el fin de que la interacción con el usuario final sea flexible, eficaz, amigable y fácil de usar.

Palabras clave: EVA, virtualidad, TIC, aprendizaje significativo, Energías Renovables, usabilidad.

Abstract

This article focuses on the development of a virtual learning environment (VLE) support to learning processes using the information and communication technologies (ICT) as a fundamental tool. Teaching has presented significant changes in practices, recognizing that we all learn differently, and it is important to note that the proper use of appropriate technological tools and information spaces are a benchmark to develop pages with information to initiate or supplement the principle of meaningful learning in the young population. It must take into account the concept of usability to evaluate and improve the website so that the interaction with the final user is flexible, efficient, friendly and easy to use.

Key words: EVA, virtuality, ICT, meaningful learning, Renewable Energy, usability.

I. INTRODUCCIÓN

Los diferentes ambientes virtuales de aprendizaje se han estado orientando a las necesidades e intereses específicos de los estudiantes y al acceso efectivo a la información, un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) se obtiene de la interacción de estudiantes, docentes, materiales y recursos de información.

La propuesta metodológica EVAS es utilizada en la aplicación de modelos educativos innovadores, la cual no pretende desplazar al docente de un aula física a una virtual, así como tampoco omitir las clases presenciales por las virtuales, o mucho menos compactar el contenido de una asignatura, en un documento el cual se pueda leer e interpretar por medio de un computador. Quienes participan en el diseño de estos ambientes deben conocer todos los recursos tecnológicos disponibles (infraestructura, medios,

recursos de información, etc.), así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación.

Impulsar una oferta educativa flexible, pertinente y de mayor cobertura, basada en que el estudiante desarrolle competencias académicas, para el trabajo y para toda la vida que permitan el logro de aprendizajes significativos incorporando el uso inteligente de las tecnologías de la información y la comunicación.

II. CONCEPTO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Es un sistema de educación en el cual los alumnos y los profesores no están en el mismo lugar. (Jackson Bob).

Son aquellas formas de estudio que no son guiadas o controladas directamente por la presencia de un profesor en el aula, pero se beneficia de la planeación y guía de los tutores a través de un medio de comunicación que permita la interrelación profesor-alumno. (José Luis García Llamas, 1986). Es un conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos o personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos de los del profesor o profesores (Collis, De Boer y Van Der Veen, 2001).

Es una estrategia educativa, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje.

III. LA EFECTIVIDAD DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL

La pregunta de si la enseñanza virtual es tan efectiva como la enseñanza presencial para el logro de resultados de aprendizaje, continuará siendo objeto de debates e investi-

gaciones durante mucho tiempo. En un reporte sobre el tema Palloff, R. M. y Pratt, K. (2001), señalan que los estudios realizados pueden agruparse en tres categorías: los que contrastan resultados alcanzados por los estudiantes, los que comparan las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje a través de estos medios, y los que evalúan el nivel de satisfacción de los alumnos con la enseñanza virtual (HAFNER, 2002).

IV. EL MODELO EDUCATIVO EN LÍNEA

En la educación virtual el aprendizaje está centrado en el alumno y su participación activa en la construcción de conocimientos le asegura un aprendizaje significativo.

En la modalidad basada en Internet se definen los contenidos y actividades para un curso partiendo de la estrategia didáctica diseñada por el profesor. El alumno realiza su proceso de aprendizaje a partir de dichos contenidos y actividades, pero sobre todo, a través de su propia motivación por aprender, de la interacción con otros compañeros y de la guía y asesoría de su profesor.

El alumno de la educación virtual aprende de forma más activa, pues no sólo recibe la instrucción del profesor, sino que aprende a través de la búsqueda de información, la autorreflexión y las diversas actividades que realiza de manera individual y colaborativa.

V. ALGUNAS PAUTAS PARA DESARROLLAR UN CURSO VIRTUAL

VRASIDAS, en la Universidad de Arizona (USA), han diseñado varios cursos para ofrecer a través de Internet. A la luz de su experiencia proponen algunas orientaciones y principios que deben guiar la planeación, organización, y desarrollo de un curso virtual (Vrasidas y Mcisaac, 2000).

Un curso virtual es aquel que se desarrolla completamente a través de la Red, o que realiza un número considerable de sesiones apoyado en este medio; puede haber algunos encuentros presenciales, pero la mayoría de la instrucción se hace a través de la Red. Los cursos que simplemente publican el programa (contenidos, metodología, eva-



luaciones, bibliografía) en algún sitio de la Internet, pero sesionan regularmente en forma presencial, no son realmente virtuales.

Una de las ventajas principales de la enseñanza virtual es que permite una interacción sincrónica y asincrónica, es decir no está sujeta a restricciones espaciales o temporales. Estas condiciones propician el aprendizaje autorregulado y la reflexión. Las fortalezas de este tipo de aprendizaje se sustentan en premisas de la epistemología constructivista.

El desarrollo de un curso virtual debe estar orientado por modelos teóricos de diseño instruccional, y tener en consideración otros factores como la interfaz de usuario, la ramificación e interactividad, la estructura de la información, las herramientas de navegación, las estrategias para promover la interacción en línea, y los resultados de la investigación sobre educación a distancia. Es importante precisar que para diseñar un escenario de enseñanza virtual no existen fórmulas o prescripciones; cada curso virtual es único, su estructura y funcionamiento depende de las metas, contenidos, audiencia, presupuesto, etc. (Vrasidas y Mcisaac, 2000).

VI. LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE COMO INSTRUMENTO DE MEDIACIÓN

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son en la actualidad el arquetipo tecnológico que da sustento funcional a las diversas iniciativas de tele formación. Sin embargo, desde su concepción, diseño y posterior empleo en los procesos de aprendizaje, los EVA deben satisfacer una visión pedagógica que enriquezca su constitución tecnológica inherente. Considerar este requerimiento puede orientar el uso de estas tecnologías más allá de los usos convencionales como simples máquinas, hacia una en que se contemple al aprendizaje como el principal motivo de su inclusión educativa.

Atendiendo esta demanda, desde la teoría sociocultural del aprendizaje, que logra poner de manifiesto que la mente no es una entelequia sumida en un vacío social,

sino que lo propiamente humano se haya mediatizado, extendido si se quiere, a partir de la doble orientación de la actividad de los instrumentos de mediación, se puede destacar que las herramientas info-virtuales operan en el aprendizaje en dos sentidos. Los EVA al generar nuevos contextos o ámbitos de aprendizaje desde una estructura de acción tecnológica, posibilitan de manera recíproca, nuevos umbrales de representación cognitiva que influyen en las oportunidades de aprendizaje de quienes interactúan con estos instrumentos. Esta dinámica es de ida y vuelta, que hacen de los EVA un poderoso elemento de mediación educativa.

Por tanto, se debe comprender que todo aquello que se realiza a través de las herramientas info-virtuales, como sistema de actuación, interviene como condición de aprendizaje, y por ello, deja una secuela no sólo en aprendizaje de un tema, sino que influye en los marcos de pensamiento, esos componentes tácticos de actividad mental que orientan nuestras estrategias de aprendizaje. Por tanto, es necesario que la teleformación repare que un EVA añade un plus en el aprendizaje: no sólo se actúa con ella en el proceso de formación, sino que paralelamente se ejecuta la inteligencia, y con ella, las estrategias para aprender. No obstante, este influjo se hace más importante cuando, como en la teleformación, el medio es el que define el ámbito de actividad educativa.

Por ello, desde una perspectiva pedagógica hay que advertir que aprender dentro de los márgenes de virtualidad, debe suponer además, que esa virtualidad también nos conforma estructuralmente.

Esta única visión respecto a una doble orientación puede, y debe, favorecer las propuestas educativas a través de los EVA, ya que se manifiestan como legítimas a su condición de instrumentos de mediación (Suárez, 2002).

VII. DESARROLLO DEL ENTORNO VIRTUAL EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Las energías alternativas son aquellas energías que no implican la quema de combustibles fósiles para su generación.

Las energías alternativas también conocidas como energías limpias o energías renovables nacen como una necesidad, primordialmente debido a la previsión del agotamiento de los recursos fósiles y como alternativa para mejorar la calidad de vida en cuanto a reducción de contaminación del medio ambiente se refiere; debido a que las fuentes generadoras de energía que actualmente se utilizan emanan al ambiente gran cantidad de gases contaminantes (Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono, etc.); los cuales en muchas investigaciones se ha podido comprobar que son los principales causantes del calentamiento global que actualmente sufre nuestro planeta (Sánchez y Escobar, 2009).

Sitios web y plataformas virtuales para el entendimiento del funcionamiento de energías renovables.

Algunos sitios web acerca de energías renovables se encuentran en los siguientes enlaces:

<http://www.estudiosenergiasrenovables.es>
<http://www.revistaesposible.org>
<http://www.instalacionenergiasolar.com>
<http://www.instalacionenergiasolar.com>
<http://www.wpm.co.nz>
<http://www.energias.org.ar/index.htm>
<http://www.abasol.com/>
<http://www.appa.es/>

Algunas plataformas virtuales para el entendimiento y realización de cursos para el desarrollo de energías renovables, se encuentran en los siguientes enlaces:

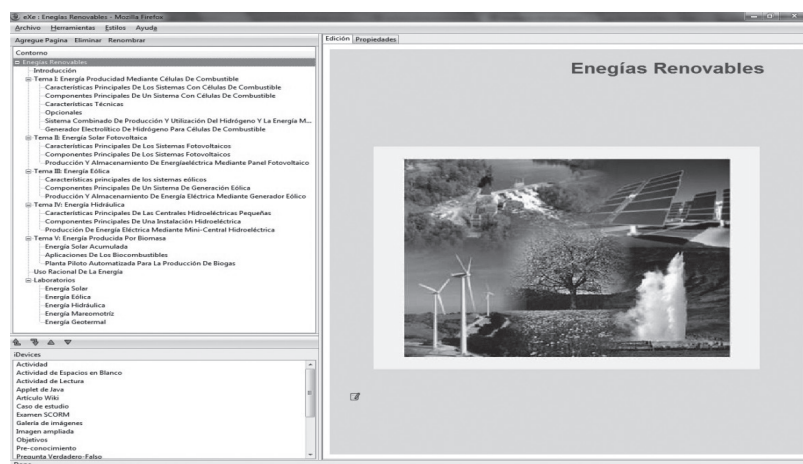
http://www.doncursos.com/cursos/curso-energia-solar-eolica_959.html
http://www.ceintec.com/curso_tutorial_de_experto_en_energias_renovables_alternativas_online_a_distancia_por_internet_on_line_775.html
http://www.renewables2b.com/ahk_spain/es/portal
<http://www.estudiosenergiasrenovables.es/campus-virtual>

VIII. ESQUEMA DEL CONTENIDO PROGRAMÁTICO EN EXELEARNING

A continuación se puede observar con detalle el contenido programático del entorno virtual realizado, el cual está compuesto por 5 temas (Sánchez y Escobar, 2009), (Idae, 1992), (Etsit Upm, 2011), y en el enlace

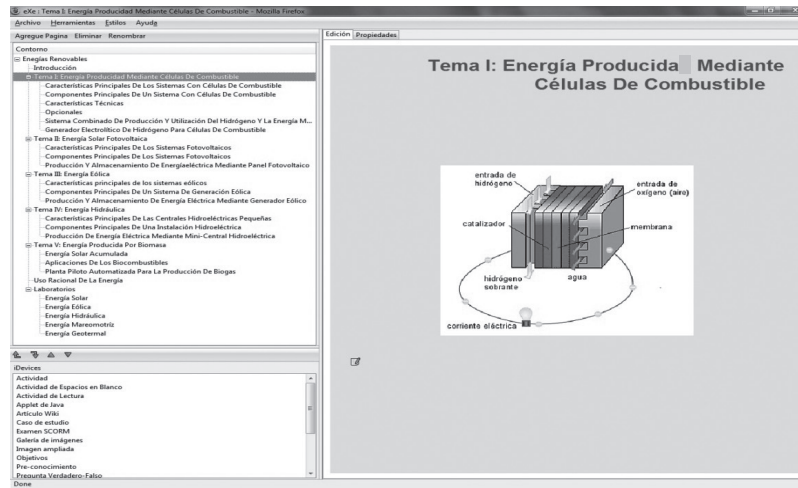
http://www.usabilidadweb.com.ar/metodos_eval_calidad_web.php.

FIGURA 1.
PANTALLA INICIO



La figura 1 muestra un pantallazo de la página de inicio, que tiene información como introducción y el árbol con los cinco temas; la figura 2 muestra información relacionada con el tema 1, Energía producida mediante células de combustible e imágenes que ilustran este tipo de energía.

FIGURA 2. PANTALLA DEL TEMA I



Las figuras 3 y 4 muestran los temas de energía solar fotovoltaica y energía eólica respectivamente, sus contenidos e imágenes.

FIGURA 3. PANTALLA DEL TEMA II

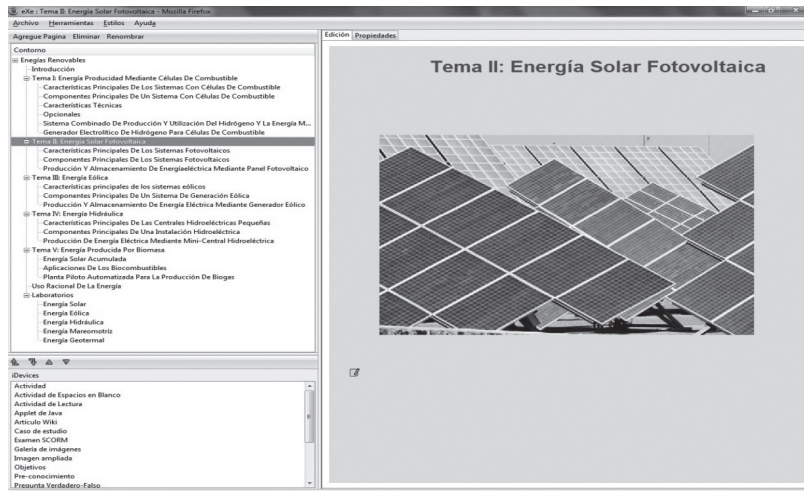
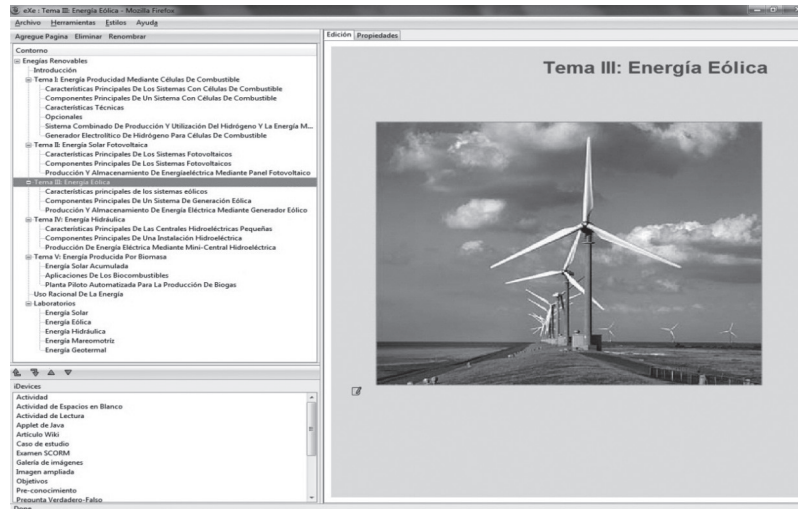


FIGURA 4. PANTALLA DEL TEMA III



La figura 5 muestra un pantallazo de el tema IV energía hidráulica y el tema V hace referencia a la energía producida por biomasa, también se realizó un apartado con un tema relacionado al uso racional de la energía.

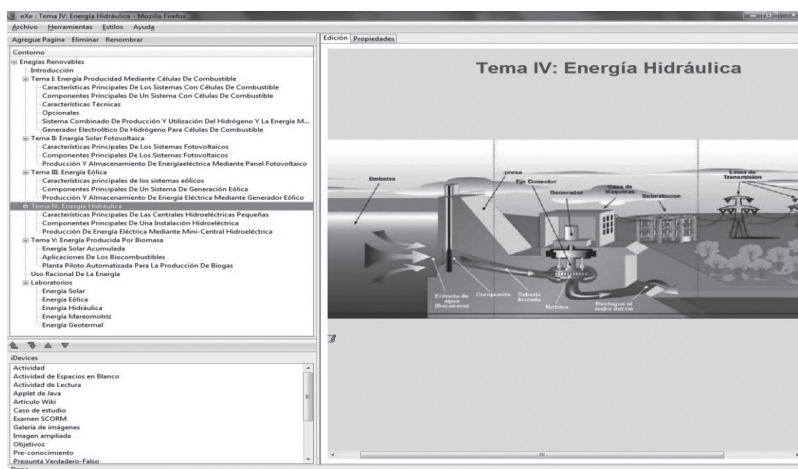


FIGURA 5. PANTALLA DEL TEMA IV

IX. USO E IMPORTANCIA DEL CONCEPTO DE USABILIDAD

A diez años de la masificación de Internet, centros de estudios en diferentes partes del globo han estado desarrollando investigaciones relacionadas con la usabilidad de la “red de redes”. Estas aproximaciones de carácter científico y no científico se han orientado a resolver cómo optimizar el uso de la Web que se encuentra en el enlace http://www.usabilidadweb.com.ar/metodos_eval_calidad_web.php.

La llamada “crisis de las punto com.” de fines de los noventa liquidó numerosas empresas que habían hecho millonarias inversiones en sus sitios Web corporativos. Sin embargo, lo positivo que tuvo esta debacle económica fue que fortaleció las investigaciones enfocadas a la Red y sus usos. Desde entonces a la fecha el desarrollo de investigación sobre Internet como campo de estudio parece haberse reposicionado permitiendo el desarrollo de nuevos descubrimientos.

El principal indicador de éxito o fracaso de un proyecto web es la facilidad con que los usuarios finales del producto ven satisfechas las necesidades definidas como el objetivo a cubrir. Una prueba con usuarios es precisamente la instancia experimental que permite anticipar reacciones. Consiste en la aplicación de tareas (generalmente son las

consideradas más importantes para el cliente) para evaluar el grado de facilidad con que son ejecutadas por los usuarios finales.

Un test de usuarios es una medida empírica de la usabilidad de una herramienta, sitio o aplicación, tomada a partir de la observación sistemática de usuarios llevando a cabo tareas reales. Estas medidas empíricas son aplicadas al sitio web mediante entrevistas guiadas, una observación sistemática de usuarios interactuando con el entorno mediante unas tareas específicas, proponiéndose a éstos la consecución de determinados objetivos, y la realización de cuestionarios.

El test de usuarios aplicado a un sitio, permitirá verificar la existencia de posibles problemas de usabilidad en el sitio, y generar posibles soluciones para los problemas encontrados, y establecer una medida concreta inicial contra la cual comparar a los competidores, futuros desarrollos de este mismo sitio o modificaciones al actual. Los Test de usuarios constituyen el tipo de técnica más habitual en los procesos de desarrollo centrados en el usuario, puesto que este enfoque se basa en la premisa de que no se puede asegurar cuán usable es un determinado prototipo o producto software, sin antes probarlo con usuarios representativos llevando a cabo las tareas para las que da soporte el sistema que se encuentra en el enlace <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/342/1/12882.pdf>.

Otro motivo que sustenta el desarrollo de investigaciones en esta área es el incremento de computadoras que se ha producido en las últimas décadas y la gran demanda de información que ello ha producido.

El desarrollo de investigaciones sobre usabilidad ha ido adquiriendo cada vez mayor protagonismo, especialmente orientándose hacia la incorporación de mecanismos de evaluación. La usabilidad es una ciencia exacta, y sólo puede beneficiarse de la colección de datos actuales antes de dar una opinión sobre lo que funciona y lo que no funciona.

X. CONCLUSIONES

El diseño de los EVAS, pretende fortalecer la formación de los estudiantes, que consoliden los programas académicos para la fijación de conocimiento y el desarrollo de buenas prácticas individuales.

Este espacio constituye un entorno virtual de aprendizaje e información para tener conceptos agrupados según didácticas pedagógicas sobre las energías alternativas como tema central.

REFERENCIAS

Aplicación de un estudio de usabilidad a bibliotecas digitales.

En: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/342/1/12882.pdf>

Collis, B., De Boer, W., y Van Der Veen, J.(2001).Building on Learner Contributions. A Web-Supported Pedagogic Strategy. Education Media International. 229-239

Efecto Fotovoltaico I, Instituto de Energía Solar, Departamento de Electrónica Física (2011) - Etsit - Upm , Universidad Politécnica de Madrid.

Evaluaciones de usabilidad. En:http://www.usabilidadweb.com.ar/metodos_eval_calidad_web.php

Hafner, K. (2002). Lessons Learned at Dot-Com U.IDAE (1992). Energía eólica. Manuales de energías renovables/4.Cinco Días.

Palloff, R. y Pratt, K.(2001). Lessons from the cyberspace classroom. The realities of online teaching. San Francisco, CA: Jossey-Bass

Suárez, C. (2002). Entornos virtuales de aprendizaje: interfaz de aprendizaje cooperativo. Trabajo de grado, Universidad de Salamanca.

T. Sánchez, R. Escobar, (2009). “Energía solar fotovoltaica una opción para la electrificación rural”. Lima, Perú.

Vrasidas, CH. y Mcisaac, M. S. (2000). Principles of Pedagogy and Evaluation for Web based Learning. Education Media International, 37(2), 105-111.

<http://www.estudiosenergiasrenovables.es>

<http://www.revistaesposible.org>

<http://www.instalacionenergiasolar.com>

<http://www.instalacionenergiasolar.com>

<http://www.wpm.co.nz>

<http://www.energias.org.ar/index.htm>

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

<http://www.appa.es/>

http://www.doncursos.com/cursos/curso-energia-solar- eolica_959.html

http://www.ceintec.com/curso_tutorial_de_experto_en_energias_renovables_alternativas_online_a_distancia_por_internet_on_line_775.html

http://www.renewablesb2b.com/ahk_spain/es/portal

<http://www.estudiosenergiasrenovables.es/campus-virtual>

