



Encuentro Internacional de
Educación en Ingeniería ACOE 2014

Nuevos escenarios
en la enseñanza de la ingeniería

Cartagena de Indias, 7 al 10 de octubre de 2014
Centro de Convenciones Cartagena de Indias

ENSEÑANZA DE ESTUDIANTE A ESTUDIANTE EMPLEANDO TIC

Jean Carlos Herrera P., Gabriel Enrique Martínez Ll., Silfri Manuel Medina O.

Universidad Autónoma del Caribe
Barranquilla, Colombia

Resumen

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han dado comienzo al aprendizaje electrónico, mejor conocido como e-learning. A través de este nuevo modelo de enseñanza han surgido nuevas formas de presentar el conocimiento a los estudiantes de distintas áreas del saber, incluyendo la ingeniería. En este trabajo se plantea una herramienta implementada en la web con contenido teórico-práctico para estudiantes de ingeniería, basada en la manera en que otros estudiantes de esta disciplina analizan y aplican dicho conocimiento. El objetivo de esta herramienta es mejorar la experiencia del estudiante de ingeniería a la hora de adquirir información de su carrera, además de formar ingenieros con mayor potencial de transformar la sociedad.

Palabras clave: enseñanza; estudiante; TIC

Abstract

Information and communications technology (ICT) have made possible electronic learning, known as e-learning. This new educational model have developed new tools for providing knowledge to students of several disciplinary fields, including engineering. In this article, a web implemented tool with theoretical-practical content oriented to engineering students is proposed, based on how other students of this field analyze and apply their knowledge. The aim of this tool is enhancing the engineering student's experience on how they obtain information about their career, and furthermore forming engineers with better potential to transform society.

Keywords: teaching; student; ICT

1. Introducción

Las TIC han cambiado nuestra vida cotidiana, bien sea que se hable de trabajar, ir de compras, socializar, y también aprender. Hoy en día la información es más accesible que nunca. La masificación de las redes móviles ha hecho esto posible, permitiendo acceder a varios tipos de información a la palma de la mano y sin tiempos de espera.

Esto no es más que otra de las razones por la cual esta época se le conoce como la era de la información. Todo gira en torno a ella y por tal razón la sociedad pasa procesos de aprendizajes únicos en su historia, y se debe saber obtener ventaja de ello para el mejoramiento de la calidad de la educación sea cual sea el área de estudio.

Para lograrlo, se debe hacer énfasis en las ventajas del aprendizaje electrónico, también conocido como e-learning. Una de los aspectos de mayor interés consiste en la rapidez y efectividad que tienen las personas que estudian temas en común de compartir sus experiencias, de manera que ningún libro ni ningún profesor lo hace regularmente. Se trata de estudiantes educando a otros por medio de la experiencia obtenida en sus academias y fuera de ella, lo cual sirve para reforzar y arraigar toda la teoría aprendida en las aulas.

La educación está lista para aceptar de una forma más profunda los efectos de las TIC en sus métodos de enseñanza en todos los niveles. Sólo es cuestión de usarlas de tal manera que se genere un equilibrio balanceado entre la enseñanza tradicional y la enseñanza con TIC.

El objetivo último de este proyecto es la transformación social por medio de la ingeniería. Para ello se propone generar una herramienta o entorno basado en TIC para todas las áreas de la ingeniería. Dicha herramienta servirá para que profesionales, estudiantes y e interesados tengan información más concreta, real y enfocada a la implementación de proyectos de diversas complejidades. Esto servirá para que los profesionales de generaciones venideras egresen de las academias con un conocimiento mucho más interiorizado; conocimiento que no se olvidará al semestre siguiente cuando ya no se necesite, sino que se conservará y cultivará para aplicaciones futuras.

Para ello, para acortar la brecha entre teoría y práctica y contribuir en la formación de ingenieros transformadores de sociedad, se propone el entorno basado en TIC el cual es denominado por los autores como Ingeniería Unida.

2. Antecedentes

Actualmente hay trabajos similares al propuesto en este trabajo, en los cuales los autores presentan un blog con noticias, tutoriales; un canal de Youtube e incluso una tienda electrónica. Un ejemplo de esto es el sitio BricoGeek [1]. El autor en su canal de Youtube expone tutoriales de electrónica, específicamente relacionados con Arduino. Además, en su blog publica noticias de actualidad y de proyectos interesantes realizados por terceros. Otro aspecto interesante del sitio BricoGeek es su tienda electrónica. En ella se vende toda clase de materiales para realizar cualquier tipo de proyecto electrónico. Otro blog con objetivos similares es TutoElectro [2]. Este, a diferencia del primero, provee una gran variedad de tutoriales en distintos temas relacionados con la electrónica. Sus temas van desde la electrónica básica, diseño de circuitos impresos, micro-controladores, programación básica, entre otros. Sin embargo, el autor de este sitio no posee una tienda de electrónica donde los usuarios puedan adquirir componentes para sus proyectos.

En el ámbito de los lenguajes de programación tenemos el sitio Código Facilito [3]. En su sitio, el autor expone tutoriales básicos para una cantidad significativa de lenguajes de programación, desde lenguajes para desarrollo web, programación en JAVA, Python, C++ y programación de aplicaciones en Android. Código Facilito también ofrece cursos Premium con temas más avanzados, en los cuales los usuarios pueden profundizar sus conocimientos básicos. Otra propuesta soportada en TICs es el sitio tdrobotica [4], en el cual, además de prestar el servicio de tienda electrónica, ofrecen tutoriales y talleres de robótica para niños. Su principal objetivo es generar conocimiento en tecnología, específicamente en robótica. Khan Academy [5] es otro gran ejemplo del uso de internet para la educación, sin embargo esta tiene una gran diferencia con las otras. Khan Academy ofrece clases virtuales de diversos temas en lugar de tutoriales, entre los cuales se pueden encontrar matemáticas, biología, ciencias sociales, cálculo, física, economía entre otras. Básicamente, este sitio lleva el aula de clase al internet, de manera totalmente gratuita.

3. Objetivos Preliminares

Como meta principal se tiene el uso de las TIC para impartir conocimiento, con el fin de generar una herramienta que sirva de complemento para las actividades de alumnos, profesores y aficionados. Pero antes de llegar a esta meta se deben cumplir o alcanzar ciertos objetivos previos.

El primero de todos es delimitar la audiencia objetivo, es decir; aquellos usuarios a los que está destinado el contenido, el cual ya ha sido definido en su totalidad. El paso siguiente será decidir las distintas formas de divulgar dicho contenido, dentro de las cuales se encuentran el uso de Blogs, material multimedia, libros electrónicos, entre otros.

Solo con contenido de calidad no se llegará muy lejos. Para esto se debe realizar una estrategia que permita a la herramienta ser conocida. Para lograr este objetivo, se debe seguir un plan de acción; en el caso de un blog se usarían diferentes técnicas de SEO (Search Engine Optimization);

para los fan-pages de las redes sociales se emplearían técnicas de Community Manager, entre otros métodos más para las distintas modalidades que se puedan implementar en un futuro.

Finalmente, una vez posicionados, el plan de acción cambiaría a uno que se enfoque en la producción constante de contenido, monitorización, y actualización del contenido antiguo.

4. Medios de Difusión

Actualmente Ingeniería Unida transmite documentales por medio de videos hacia los grupos de interés. Se busca la popularización de su contenido en toda la red; por tal razón se han utilizados técnicas de SEO y otros recursos, con el objetivo de ser conocidos en las distintas comunidades que puedan beneficiarse de este proyecto en desarrollo.

Esto es sólo el comienzo. Se proyecta un aumento de la difusión de material por video-tutoriales y conservar la línea de documentales con la información más relevante en las distintas áreas de la ingeniería. Además se han planteado las posibilidades de ampliar los medios al agregar libros electrónicos (e-books) con información enfocada al desarrollo e implementación de proyectos de ingeniería de distintas índoles, haciendo énfasis en la importancia de los fundamentos teóricos para llevar al éxito tales proyectos.

5. Información a ofrecer

Aunque actualmente Ingeniería Unida solo subtitula documentales de terceros con licencia Creative Commons, su objetivo a futuro es proporcionar material propio.

5.1 Tutoriales

Al suministrar tutoriales se busca enlazar la teoría con la práctica. Esto se logra al realizar pequeños proyectos que se puedan utilizar en aplicaciones más complejas, dichos proyectos fundamentados en su teoría matemática.

5.2 Proyectos

Esta sección implica la realización de tutoriales de proyectos más complejos, pero aplicables a un entorno industrial o de la vida cotidiana.

5.3 Teoría, fundamentos y temáticas

Con esta sección se busca fundamentar en detalle las teorías matemáticas que sustenten los proyectos o tutoriales realizados en Ingeniería Unida. Además, se tratarán otros temas, como la ética profesional del ingeniero.

5.4 Asesorías

Con este espacio se busca brindar un espacio personalizado para personas que necesiten asesoría con la realización de un proyecto.

5.5 Traducciones

Como se mencionó anteriormente, actualmente Ingeniería Unida trabaja en esta sección; subtitulando videos de terceros. Dichos videos están relacionados con conceptos básicos de la electrónica y la mecánica.

5.6 Entrevistas o visitas empresariales

Con esto se busca mostrar cómo se llevan a cabo distintos procesos usados en la industria. Además de cómo se utilizan en estos algunos conceptos teóricos.

6. Estrategia de divulgación

Dar a conocer este proyecto es vital para su éxito. Al tener una base de datos enfocada en generar conocimiento aplicable y práctico, debe tener sin lugar a dudas una audiencia. Para esto se debe divulgar a través de eventos o grupos con la temática a tratar de interés.

6.1 Congresos

Uno de los principales medios para la divulgación de cualquier tipo de proyecto. Sin lugar a dudas uno de los métodos más eficaces para la divulgación, además los congresos son una gran fuente de información ya que brinda aportes de los asistentes para tener en cuenta o incluso nuevos miembros para el proyecto de Ingeniería Unida.

6.2 Redes Sociales

Las redes sociales son un recurso vital a la hora de buscar audiencia y dar a conocer el proyecto. Usar las páginas de fans de Facebook para mostrar el contenido de la base de datos, hacer Tweet al perfil de comunidades reconocidas que tratan temáticas de interés, son sólo algunos de ejemplos de acciones que se pueden hacer para divulgar nuestros artículos, proyectos y demás contenido.

6.3 Comunidades Afines

Más allá de las redes sociales, existe un gran grupo de sitios web que representan comunidades que buscan compartir conocimiento de manera libre para fomentar el aprendizaje en línea. En este caso particular este grupo lo conforman los foros virtuales, blogs de ingeniería, páginas de difusión de contenido, entre otros.

Conclusión

Por medio de este proyecto en desarrollo se da un ejemplo de una de las múltiples formas de usar las TIC para realizar reformas a la educación, siendo en este caso particular una reforma positiva a la educación superior. Por medio de ideas como Ingeniería Unida se puede redefinir la manera en como los ingenieros se forman a nivel nacional, lo cual dará como resultado, sin duda alguna, ingenieros más calificados para el desarrollo de proyectos que transformen la sociedad colombiana.

Trabajos Futuros

Paralelamente, por medio de las TIC s pueden plantear las bases para proyectos de mayor cobertura. Ingeniería Unida se puede usar como plataforma de almacenamiento de proyectos realizados por estudiantes e ingenieros profesionales que quieran aportar su experiencia a una base de conocimiento accesible para todos los interesados en la ingeniería de manera rápida y sencilla.

Referencias

- [1] BricoGeek. Consultado el 15 de agosto de 2014 en: <http://blog.bricogeek.com/>
- [2] TutoElectro Consultado el 15 de agosto de 2014 en: <http://www.tutoelectro.com/>
- [3] Código Facilito. Consultado el 15 de agosto de 2014 en: <http://codigofacilito.com/>
- [4] tdrobotica. Consultado el 15 de agosto de 2014 en: <http://tdrobotica.co/>
- [5] Khan Academy. Consultado el 15 de agosto de 2014 en: <https://www.khanacademy.org/>

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2014 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)