



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

### “Construyendo Sitios Web con un CMS en la Universidad”

Lotzy Beatriz Fonseca Chiu \*

Luis A. Medellín Serna \*\*

Jorge Lorenzo Vásquez Padilla \*\*\*

#### Resumen

El trabajo tiene como finalidad difundir la experiencia de crear sitios web utilizando el CMS Drupal, desarrollados por estudiantes universitarios en equipos de trabajo como parte de los proyectos que se les solicitan en las materias de Tópicos Selectos de Informática I (Comercio electrónico) e Ingeniería del Software que impartimos en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara.

**Palabras clave:** Sitios web, CMS, Drupal, proyectos, estudiantes universitarios.

#### Building Websites with CMS in College

#### Abstract:

The paper aims to disseminate the experience of creating web sites using the Drupal CMS, developed by university students working in teams as part of the projects that were requested in the areas of Selected Topics in Computer



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

Science I (Electronic Commerce) and Engineering Software to teach in the University Center for Science and Engineering (CUCEI) at the University of Guadalajara.

**Keywords:** Websites, CMS, Drupal, projects, university students.

\* Licenciada en Informática, Profesor de Asignatura en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara, Asesor adjunto en UDG Virtual en LTI, Blvd. Marcelino García Barragán 1421, esquina Calzada Olímpica, Módulo O planta baja, C. P. 44430, Guadalajara, Jalisco, México. (33) 1378 5900 y Ext: 27732. Correo electrónico: [lbchiu@hotmail.com](mailto:lbchiu@hotmail.com).

\*\* Maestro en Sistemas de Información, Profesor de Tiempo Completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara, Presidente de la Academia de Ingeniería de Software, Blvd. Marcelino García Barragán 1421, esquina Calzada Olímpica, Modulo O Planta Baja, C.P. 44430, Guadalajara, Jalisco, México. (33) 13785900, Ext: 27732. Correo electrónico: [luis.medellin@cucei.udg.mx](mailto:luis.medellin@cucei.udg.mx).

\*\*\*Maestro, Profesor de Tiempo Completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara. , Blvd. Marcelino García Barragán 1421, esquina Calzada Olímpica, Modulo O Planta Baja, C.P. 44430, Guadalajara, Jalisco, México. (33) 13785900, Ext: 27732. Correo electrónico: [vasquezjorge21@gmail.com](mailto:vasquezjorge21@gmail.com).



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## 1 Introducción

Un sitio web es un conjunto de páginas web que se encuentran conectadas entre sí por medio de enlaces (links). Una página web puede contener texto, imágenes, audio y video. También, un sitio web suele organizar sus temas en secciones. Así, una sección trata de varios temas y un tema puede contener varias páginas<sup>1</sup>.

Un sitio web tiene un alcance global, es decir, puede llegar a usuarios de todas partes del mundo que tengan acceso a Internet. Pensando en este alcance global, es que surge la idea de que nuestros estudiantes universitarios que cursan materias de Tópicos Selectos de Informática I (Comercio Electrónico) e Ingeniería de Software en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías desarrollarán sitios web por equipos como parte de los proyectos solicitados en las materias que impartimos en la institución. Los estudiantes adquirirían la competencia de desarrollar sitios web creados por ellos mismos que les permitiría tener un alcance mundial para compartir conocimiento creado. Los criterios a tomar en cuenta son: Diseño, Funcionalidad, Módulos Instalados y Propósito del Sitio Web.

---

<sup>1</sup> ¿Qué es un sitio web? *Diseño, Creación y Desarrollo de Proyectos, Sitios, y Páginas Web. Expertos en Sitios Web.* (2013). Recuperado el 16 de mayo de 2013 de <http://www.expertosensitiosweb.com/preguntas/que-es-un-sitio-web>

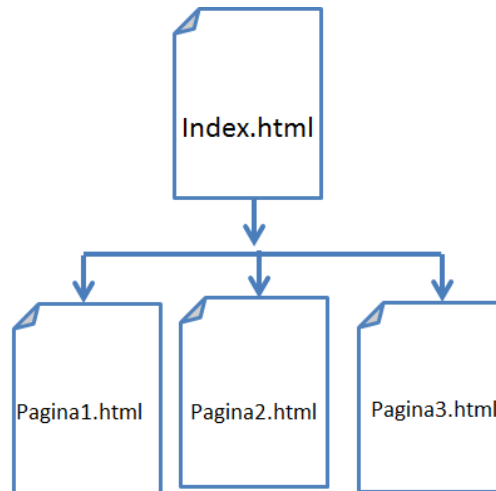


“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## 2 Estado del Arte

### ¿Qué es un sitio web?

Es un conjunto de páginas web relacionadas entre sí. Se entiende por página web tanto el fichero que contiene el código HTML como todos los recursos que se emplean en la página (imágenes, sonidos, videos, etc). En todo sitio web suele existir una página inicial o principal, generalmente contiene el menú a través de la cual el usuario puede visitar todas las páginas contenidas en el sitio web (Luján, 2002).



**Imagen 1.-** Estructura básica de un sitio web.

**¿Qué es un CMS?** Un CMS es básicamente un paquete de software que proporciona herramientas necesarias para la edición, publicación y administración de contenidos de un sitio web (Tomlinson, 2011). **¿Qué es Drupal?** Es un CMS de



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

código abierto y gratuito escrito en lenguaje PHP y distribuido bajo los derechos de propiedad intelectual GNU (General Public License). Drupal es el producto de un proyecto del estudiante, Dries Buytaert de una universidad alemana. **¿De qué se compone Drupal?** Drupal tiene un núcleo, que representa un conjunto de herramientas generales de un sitio web.

Los componentes principales del núcleo son:

Contenido, subida y descarga de archivos, menús, cuentas de usuario, permisos y derechos, taxonomía, blogs, foros de discusión, encuestas en línea (Tomlinson, 2011).

**¿Y si quiero más funciones aparte de las del núcleo de Drupal?** Existen miles de módulos personalizados contribuidos al proyecto Drupal por desarrolladores de todo el mundo. Para encontrar módulos contribuidos, pueden consultar: [www.drupal.org/project/modules](http://www.drupal.org/project/modules). El objetivo de la creación de sitios web sería desarrollarlos como proyectos para las materias de tópicos selectos de Informática I (Comercio Electrónico) e ingeniería de software pero, **¿Qué es un proyecto?** Un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y la utilización eficaz de recursos.

Los proyectos son una metodología integradora que plantea la inmersión del estudiante en una situación o una problemática real que requiere solución o comprobación. Se caracteriza por aplicar de manera práctica una propuesta que permite solucionar un problema real desde diversas áreas de conocimiento, centrada en actividades y productos de utilidad social.

Para el caso de particular del presente estudio, el profesor propuso de acuerdo a su materia un proyecto que los alumnos deberían realizar en el transcurso del semestre.

Etapas de un Proyecto

1.-Planeación. 2.-Recursos. 3.-Objetivos. 4.-Proceso. 5.-Resultados



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

En este caso los estudiantes tendrían que pasar por las etapas de un proyecto para finalizar sus proyectos en tiempo y forma, de acuerdo a las especificaciones y con la guía de su profesor de acuerdo a la materia. **Pero ¿Por qué utilizar la estrategia de desarrollo de proyectos?** (Pimienta ,2012 pag 133).

Porque permite desarrollar los diversos aspectos de las competencias, en su tres dimensiones de saber y articulando la teoría con la práctica.

- ✓ Favorecen prácticas innovadoras.
- ✓ Ayudan a solucionar problemas.
- ✓ Permiten transferir conocimientos, habilidades y capacidades a diversas áreas de conocimiento.
- ✓ Permiten aplicar el método científico.
- ✓ Favorecen la metacognición.
- ✓ Fomentan el aprendizaje cooperativo.
- ✓ Ayudan a administrar el tiempo y los recursos.
- ✓ Alientan el liderazgo positivo.
- ✓ Fomentan la responsabilidad y el compromiso personal.
- ✓ Contribuyen a desarrollar la autonomía.
- ✓ Permiten una comprensión de los problemas sociales y sus múltiples causas.
- ✓ Permiten un acercamiento a la realidad de la comunidad, el país y el mundo.
- ✓ Alientan el aprendizaje de gestión de un proyecto.
- ✓ Permiten desarrollar la autonomía y la capacidad de hacer elecciones y negociaciones.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

Se propuso a los estudiantes trabajar por equipos, en todas las materias que comprenden este estudio, por ser una estrategia que mejor se adaptaba a nuestro estudio. **¿Por qué trabajar en equipos?** la razón básica para la creación de equipos de trabajo reside en la expectativa de que ejecutarán tareas con mayor eficacia que los individuos, lo cual redundará en beneficio de los objetivos organizativos generales. Para comprender cómo hay que trabajar en equipos es importante tomar en consideración el contenido de la tarea y las estrategias y procesos empleados por los miembros del equipo para realizarla. Para funcionar con eficacia, los miembros de un equipo deben concentrarse activamente en sus objetivos, revisando con regularidad las formas de alcanzarlos y los métodos de trabajo del grupo. Asimismo, para fomentar su bienestar, el equipo debe reflexionar acerca de las maneras en que presta apoyo a los miembros, cómo se resuelven los conflictos y cuál es el clima social general del equipo.

Los aspectos más significativos del trabajo en equipo son:

- 1.-Alcanzar los objetivos del equipo.
- 2.-La participación activa dentro del equipo.
- 3.-La división de las tareas.
- 4.-Apoyo a la innovación.

### 3 Metodología

El desarrollo por equipos de proyectos se realizó en el calendario 2013 A entre jóvenes universitarios de las carreras de Ingeniería en Computación y Licenciatura en Informática que cursan las materias de Tópicos Selectos de Informática I (Comercio Electrónico) e Ingeniería de Software del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara, las edades de los estudiantes están entre 22-24 años de edad.



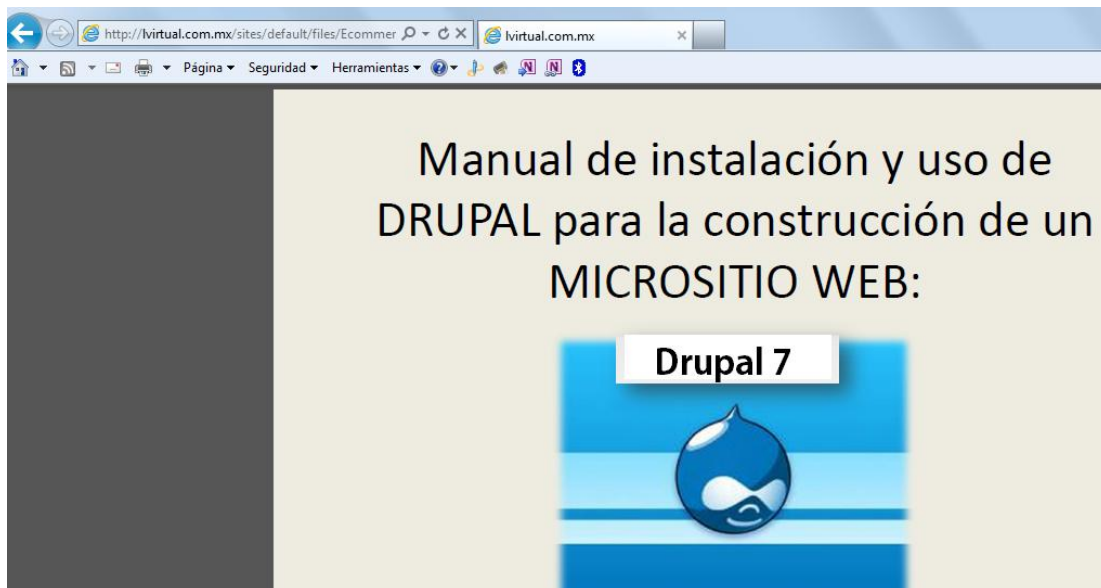
**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## 4 Desarrollo

### La estrategia didáctica en pasos:

- 1.- Se solicitó a los estudiantes que hicieran equipos de máximo 3 estudiantes.
- 2.- En horario de clases se les explicó a los alumnos en qué consistiría el proyecto.
- 3.- Se les especificó a los estudiantes que tendrían que desarrollar un sitio web con contenido propio, que se desarrollaría con el CMS Drupal.
- 4.- Se les proporcionó a los estudiantes un manual del uso de Drupal en formato .pdf.

Imágenes siguientes:



**Imagen 2.-**Manual de Drupal, desarrollado por los profesores.



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
**Multidisciplinario**  
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
 ISBN: 978-607-95635

**TEMA**

**1.- INSTALACIÓN LOCAL DE DRUPAL CON XAMPP Y WINDOWS.....**

1.1.- *INSTALAR XAMPLITE.....*

1.2.- *PARA INSTALAR DRUPAL.....*

1.3.- *CREAR BASE DE DATOS.....*

1.4.- *TERMINAR LA INSTALACIÓN.....*

**2.- PRIMERAS CONFIGURACIONES DEL SITIO WEB.....**

2.1.- *CONFIGURANDO ÚLTIMOS DETALLES DEL IDIOMA.....*

2.2.- *CAMBIANDO EL TEMA DE EL SITIO WEB.....*

**3.- CREANDO LAS PÁGINAS DEL SITIO.....**

3.1.- *INICIO.....*

3.1.1.- *QUITANDO ELEMENTOS PREDEFINIDOS DE LA PÁGINA DE INICIO.....*

3.1.2.- *CREANDO EL PDF DE LA PÁGINA “INICIO”.....*

3.2.- *DESCARGAS.....*

3.2.1.- *RUTA DE ARCHIVOS DESCARGABLES.....*

3.2.2.- *AGREGANDO EL MÓDULO CKEDITOR.....*

3.2.3.- *CÓMO AGREGAR IMÁGENES.....*

**Imagen 3.-** Parte del Índice del manual de Drupal desarrollado por los profesores.

5.- Los estudiantes decidieron el tema del cual desarrollarían el sitio web esto de acuerdo a lo solicitado por el profesor.

6.-Se acordó con los estudiantes que investigarían otros módulos aparte de los proporcionados en el manual desarrollado por los profesores.

7.- Se establecieron los tiempos de entrega del proyecto y que se evaluaría de acuerdo a los puntos establecidos por el profesor.

**5 Resultados**

**5.1 Sitios web desarrollados con el CMS Drupal creados por los estudiantes en imágenes:**



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
 Multidisciplinario  
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
 ISBN: 978-607-95635

The screenshot shows the FixWeb.mx website. At the top, there is a navigation menu with links for COMENTARIOS, HOME, SERVICIO, PLANES (selected), VIDEO, CONTACTO, and DESCARGAS. Below the menu, the main content area is titled 'PLANES' and features a comparison table of service plans. To the right of the table is a 'MAPA DEL SITIO' and a login section with fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', along with links for 'Crear nueva cuenta' and 'Solicitar una nueva contraseña'. A CAPTCHA is also present at the bottom right of the login section.

PLANES	BÁSICO	PLUS	PROFESIONAL
*Secciones:	5	10	20
*Formularios:	1	3	5
*Banners Animados:	1	2	4
*Galería de productos:	30	70	150
*Programación:	HTML, CSS, Flash	HTML, CSS, Flash, PHP, SQL	HTML, CSS, Flash, PHP, SQL, JS, C#
*Control Mediante:	cPanel 11	cPanel 11	cPanel 11
*Host:	Básico	Plus	Profesional
*Tiempo de Entrega:	2 semanas	3 semanas	5 semanas

Imagen 4.- Sitio web 1 desarrollado con el CMS Drupal por estudiantes.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

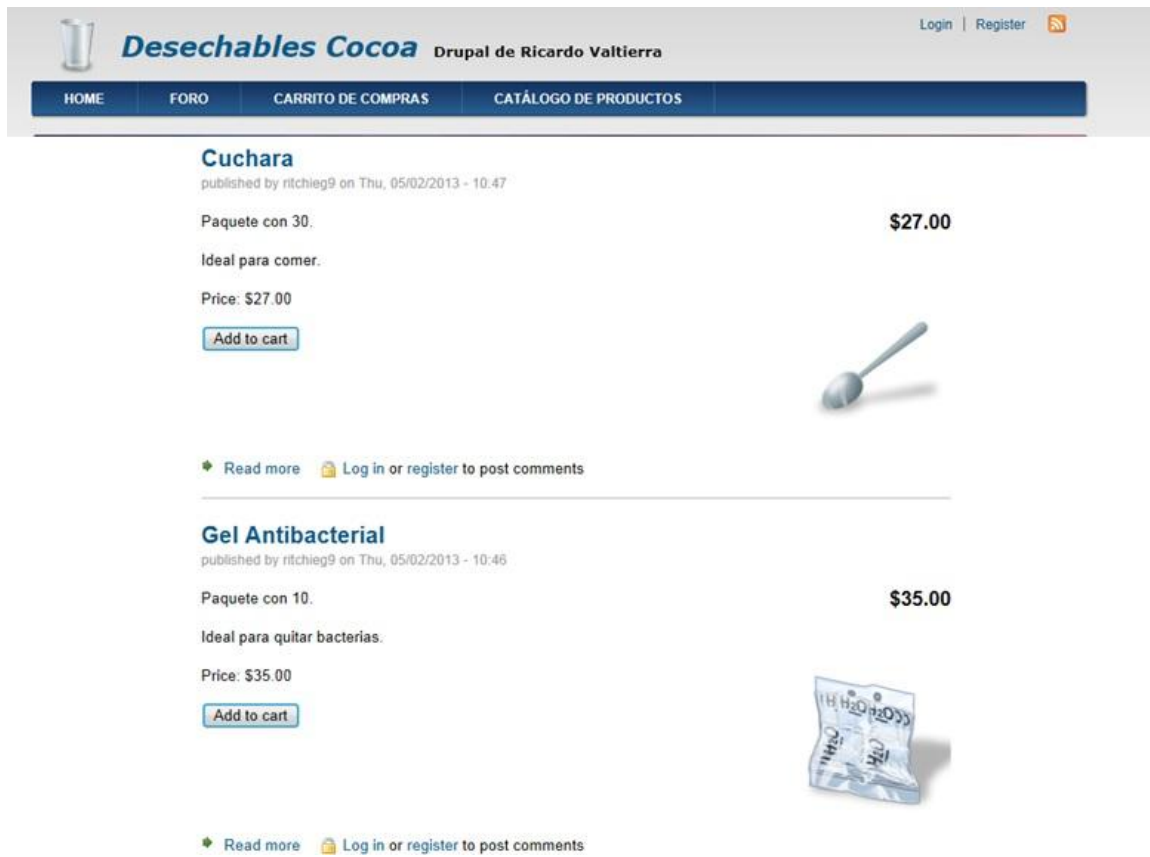


Imagen 5.- Sitio web 2 desarrollado con el CMS Drupal por estudiantes.

## 5.2 Resultados de la encuesta

Se elaboró una encuesta con las siguientes preguntas para observar el grado de aceptación de los alumnos en el uso del CMS Drupal (cabe resaltar que la encuesta se llevó a cabo a través de Facebook):

Encuesta materia Tópicos selectos de informática I:

La encuesta contenía las siguientes preguntas:

1.-¿El manual de Drupal 7 que te proporciono el profesor te ayudo a desarrollar tu sitio de forma?

a) excelente b) muy buena c)regular d)buena e) mala



# “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

2.-¿Consideras que aprendiste el uso de Drupal 7 de forma?

a) excelente b) muy buena c)regular d)buena e) mala

3.-¿Qué módulos aplicaste en tu sitio web que investigaste por tu cuenta?



**Nayeli Gonzalez**

1.- MUY BUENA 2.- MUY BUENA 3.- EL MODULO DE CHAT Y EL DE GALERIA DE FOTOS!!!

NAYELI GONZALEZ VALDEZ



**Raafael M Villa**

encuesta

1- b

2- b

3- views, administracion, blog,poll, devel



**Karen L'Rodriguez**

1.-¿El manual de Drupal 7 que te proporciono el profesor te ayudó a desarrollar tu sitio web de forma?

😊 MUY BUENA

2.-¿Consideras que aprendiste el uso de Drupal 7 de forma?

C) BUENA

3.-¿Qué módulos aplicaste en tu sitio web que investigaste por tu cuenta? el de videos, carrito de compras y el visor de imagenes

Ana Karen Gpe. Lozano Rodriguez

**Imagen 6.-** Encuesta contestada por estudiantes en Facebook de la materia de Tópicos selectos de Informática I.

**En la materia de Tópicos selectos de informática I se obtuvieron los siguientes resultados:**

Pregunta	Cantidad Estudiantes	Resultado
1	49	Muy buena



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
**Multidisciplinario**  
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
 ISBN: 978-607-95635

	1	Regular
	1	Excelente
2	50	Muy buena
	1	Buena

**Pregunta 3 usaron diferentes módulos, algunos se mencionan en las imágenes anteriores. En el calendario 2013 A.**

**Encuesta materia Ingeniería del software:**



**Teresa Campos**

1-Te sirvió el manual para aprender drupal de manera: muy buena

2.-¿cual fue el tema de tu sitio?  
 básicamente fue un tema en el cual recolecte todas las tareas del semestre y realice una pagina web donde el numero de tarea contenía un hipervinculo el cual te mostraba la tarea realizada

3.-instale blog para poder visualizarlo



**Juan Ramirez**

Hace 2 segundos

1-Te sirvió el manual para aprender drupal de manera: muy buena

2.- ¿cual fue el tema de tu sitio?  
 El tema fu realizar una pagina donde s encontraran contenidas las tareas realizadas en el semestre en la materia de Ing. del software.

3.-¿Cual fue el modulo que instalaste?  
 Básicamente solo instale el modulo que recomienda el manual llamado CKEDITOR, que facilitaba la inserción de imágenes y otro tipo de trabajos de una manera sencilla.



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

**Imagen 7.-** Encuesta contestada por estudiantes en Facebook de la materia de Ingeniería del software en el calendario 2013A.

## 6 Conclusiones

Los estudiantes universitarios inscritos en la materia de Tópicos Selectos de Informática I (Comercio electrónico) e Ingeniería de Software que se imparte en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara desarrollaron sitios web con contenido de calidad usando el CMS Drupal. Con el desarrollo de los sitios web usando el CMS Drupal los estudiantes desarrollaron competencias tecnológicas, pero también el trabajo colaborativo y solidario. El objetivo de que el estudiante aprendiera a desarrollar sitios web con un CMS se cumplió, además los estudiantes instalaron y usaron módulos adicionales que extendieron la funcionalidad de sus sitios web, investigaron de fuentes externas al manual proporcionado por los profesores para poder adquirir conocimientos más profundos sobre el uso y manejo de módulos adicionales del CMS Drupal.

## 7 Trabajo Futuro

Pensamos seguir trabajando con el CMS Drupal 7 para que los estudiantes construyan sitios web, pero pensamos en implementar el uso de otros CMS's como Joomla y Wordpress en el desarrollo de sitios web, con la finalidad de que los alumnos conozcan otros CMS's y sean capaces de manejar otros CMS's. Finalmente pensamos solicitar proyectos cada vez más complejos en cuanto a su desarrollo, diseño y funcionalidad.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

### 8 Referencias.

- [ 1 ]. Fernández, R. (2008). Educación y tecnología un binomio excepcional. Argentina: Grupo editor K.
- [ 2 ]. Gido, J. (2006). Administración exitosa de proyectos. México: Cengage Learning.
- [ 3 ]. Luján, S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club Universitario.
- [ 4 ]. Pimienta, J. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. México: Pearson.
- [ 5 ]. ¿Qué es un sitio web? Diseño, Creación y Desarrollo de Proyectos, Sitios, y Páginas Web. Expertos en Sitios Web. (2013). Recuperado el 16 de mayo de 2013 a las 21:24 de <http://www.expertosensitiosweb.com/preguntas/que-es-un-sitio-web>
- [ 6 ]. Tomlinson Tood (2011), Drupal 7. Madrid: Anaya Multimedia.
- [ 7 ]. West, M. (2003). El trabajo eficaz en equipo 1+1=3. Barcelona: Paidós plural.
- [ 8 ]. Ruiz, D. (1996). Medellín: Ciudad de extrañezas. En: Corporación Región, Penca de Sábila y Colegio Colombo-Francés (editores). Tiempos y espacios. Maestros gestores de nuevos caminos, Medellín
- [ 9 ]. Marchionini, G. (1990). Educational Computing Research: Status and Prospectus. The Research of School Library Media Centers. B. Woolls (Ed.) H. Willow Research and Publishing Castle Rock, CO. 189-200
- [ 10 ]. Kristof, R. y Satran, A. (1998). Diseño interactivo. España: Anaya Multimedia.
- [ 11 ]. Jonassen, D. y Grabinger, S. (1990). Problems and Issues in Designing