

Génesis de la Página Web de las Academias de Matemáticas de la UPIICSA, como una propuesta de innovación educativa en la Educación Superior.

Lagunes Toledo Ana María. UPIICSA.IPN a-lagunes@hotmail.com

García García Ernesto. UPIICSA.IPN egarciag36@hotmail.com

Mendoza Melken Luis Fernando. UPIICSA.IPN lfmelken@hotmail.com

Resumen

Con fundamento en el Nuevo Modelo Educativo del Instituto Politécnico Nacional en el cual nos propone a los docente el desarrollo de diferentes competencias en nuestros estudiantes , así como romper el paradigma de una educación tradicional, los profesores de las academias de matemáticas de la UPIICSA visualizamos la necesidad de diseñar un cambio en la manera de aprender y de enseñar, poniendo en práctica estrategias para orientar y acompañar el aprendizaje, con el objetivo de potenciar las posibilidades de los estudiantes, brindar asesorías, autorizar y establecer vínculos de comunicación abiertos y dinámicos entre el aula politécnica y la sociedad en general. En este trabajo presentamos una propuesta de transformación de los espacios de aprendizajes disponibles para los alumnos de manera que al utilizar las nuevas herramientas tecnológicas logremos despertar en ellos la motivación, aumentar el interés y el deseo de aprender, así como brindar mayor facilidad para disponer de información y materiales de apoyo generada en nuestras academias por nuestros profesores e investigadores. Con la convicción de que innovación en educación superior requiere poner en juego toda la red de elementos y sistemas que forman parte de nuestra comunidad educativa en pro de una mejora continua , compartimos la Página Web planeada, diseñada y estructurada por alumnos y profesores del Área de matemáticas y con el apoyo de nuestras autoridades respectivas.

PALABRAS CLAVES. Innovación, mejora continua, cambio, transformación, página WEB, motivación

Summary

With foundation on the New Educational Model adopted by the Instituto Politécnico Nacional, which proposes the development of a variety of competences in our students, as well as to break the paradigm of traditional education systems; the teachers from the



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Academies of Mathematics of the UPIICSA find it necessary to design a change in the way of teaching and learning through strategies for boosting the potential of students giving them more options, to counsel them, to establish communication links between classroom and society. In this work we intend to transform the learning areas in order to motivate students through the use of new technology; it will be also useful for making available for students the use of additional supporting material created by our teachers and researchers. Convinced that innovation means to risk elements of our educational system in order to improve, we present this new website which was planned, designed and structured by mathematic students and teachers and supported by our institutional authorities.

KEYWORDS: innovation, update, change, transformation, website, motivation.

Metodología

1.- Dentro de algunos de los profesores de las Academias de matemáticas surgió la inquietud de la necesidad de desarrollar una página Web donde tanto profesores y alumnos pudieran interactuar de manera permanente, un espacio en donde se comparten materiales didácticos de apoyo a disposición los estudiantes, bancos de reactivos para estudiar para exámenes a título de suficiencia, materiales para trabajo cooperativo etc.

2.- Como primer paso se registró el programa "ESPACIO VIRTUAL DE APOYO ACADÉMICO" (EVAA) con el número de clave 20022a0654 con el número de registro 07060/1106 con su correspondiente autorización por las autoridades respectivas.

3.- Instalación Xampp

4.- Instalación de Joomla

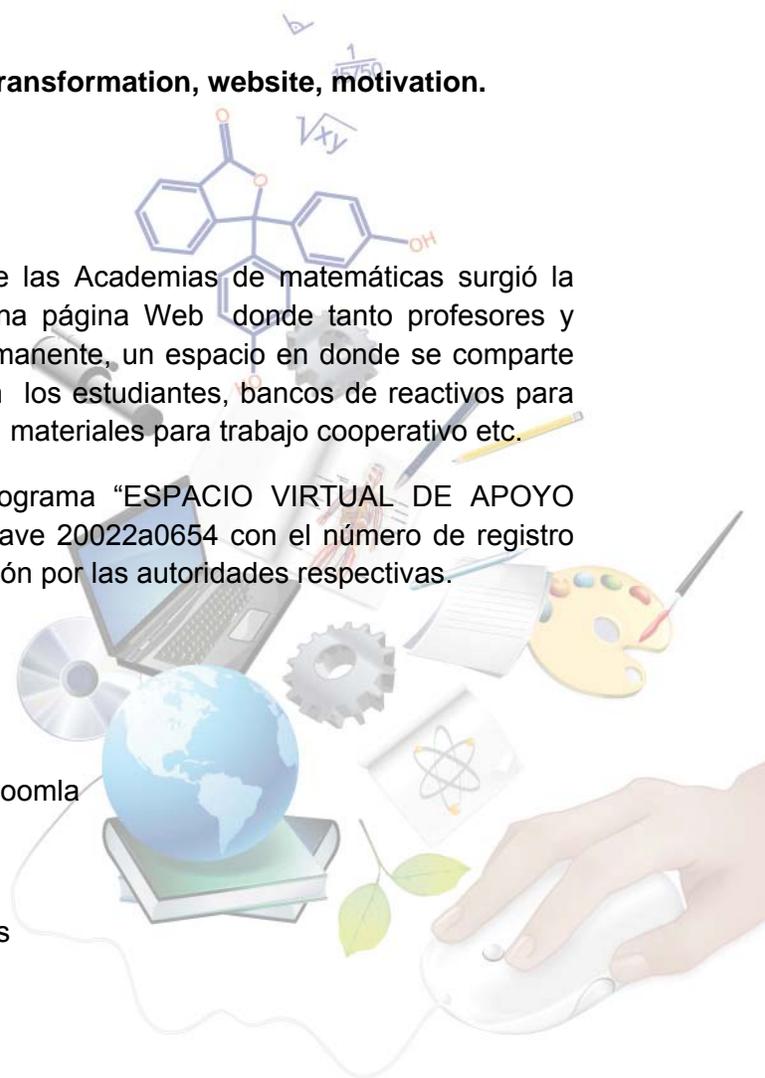
5.- Configuración de la Base de datos desde Joomla

6.- Gestión Básica del contenido

Desarrollo de la estructura de la Base de datos

Desarrollo de la estructura de la página web

Diseño de la interface para la página Web



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Creación de las secciones y categorías de la página web

Se realizaron pruebas de carga de la página en el servidor

7.- Mantenimiento y Mejora Continua.

Instalación del foro

Exámenes en línea

Banco de reactivos

INFORMACION DEL SISTEMA:

PHP construido sobre:	Windows NT PALMAS 5.2 build 3790
Versión de la Base de Datos:	5.0.67-community
Versión de PHP:	5.2.6
Servidor Web:	Apache/2.2.9 (Win32) DAV/2 mod_ssl/2.2.9 OpenSSL/0.9.8i mod_autoindex_color PHP/5.2.6
Interfaz servidor web a PHP:	apache2handler
Versión de Joomla!:	Joomla! 1.0.12 Stable [Sunfire] 25 December 2006 01:00 UTC
Navegador del usuario:	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.1; SV1; GTB6)

Más información ver Anexo 1. Descripción Técnica de Herramientas utilizadas

Resultados

Los resultados obtenidos de la realización del proyecto denominado “Espacio Virtual de Apoyo Académico” en adelante EVAA es la publicación del sitio Web alojado en los servidores de la UPIICSA con lo cual se permite el acceso al mismo no solo a través de la



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

red interna escolar si no también a través de Internet es decir desde cualquier computadora con acceso a Internet en cualquier parte del mundo. Lo que significa que a partir de este momento el sitio Web "EVAA" está en línea para ser visitado por cualquier alumno, profesor o cualquier otra persona que así lo desee.

Dado que el sitio fue desarrollado totalmente por profesores de las Academias de Matemáticas y estudiantes de la UPIICSA, el cual pertenece al Instituto Politécnico Nacional y el mismo no ha asignado un dominio propio, por lo tanto para acceder al mismo es necesario ingresar la siguiente dirección IP en nuestro navegador:

<http://148.204.210.132/>

Después de ingresar a esta dirección IP a través de nuestro navegador se desplegará la pantalla de bienvenida misma que a continuación se muestra al igual que otras pantallas principales del sitio así como una breve descripción de cada una:

Pantalla de Bienvenida:



Esta, la denominada página principal o de bienvenida es la que se muestra cuando el usuario accede al sitio, la cual está conformada por 3 elementos principales que son:

Menú Principal:

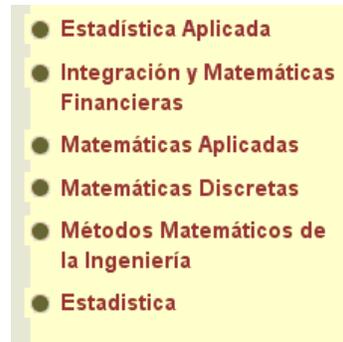
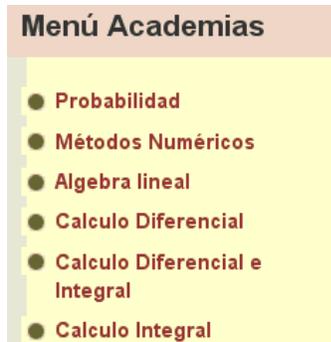


Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

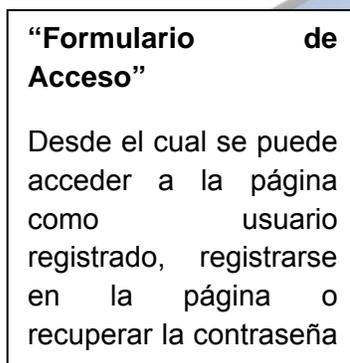


El cual muestra 7 botones en forma de pestañas los cuales permiten acceder a distintos módulos del sitio. Dichos Módulos serán mostrados más adelante.



El cual en forma de lista muestra los nombres de las materias que conforman la Academia de Matemáticas los cuales contienen hipervínculos o “links” que al hacer clic en ellos nos llevan a la página “principal” de cada una de las Academias. Lo cual se mostrará con un ejemplo más adelante.

Finalmente, el tercer elemento principal de la página de inicio es



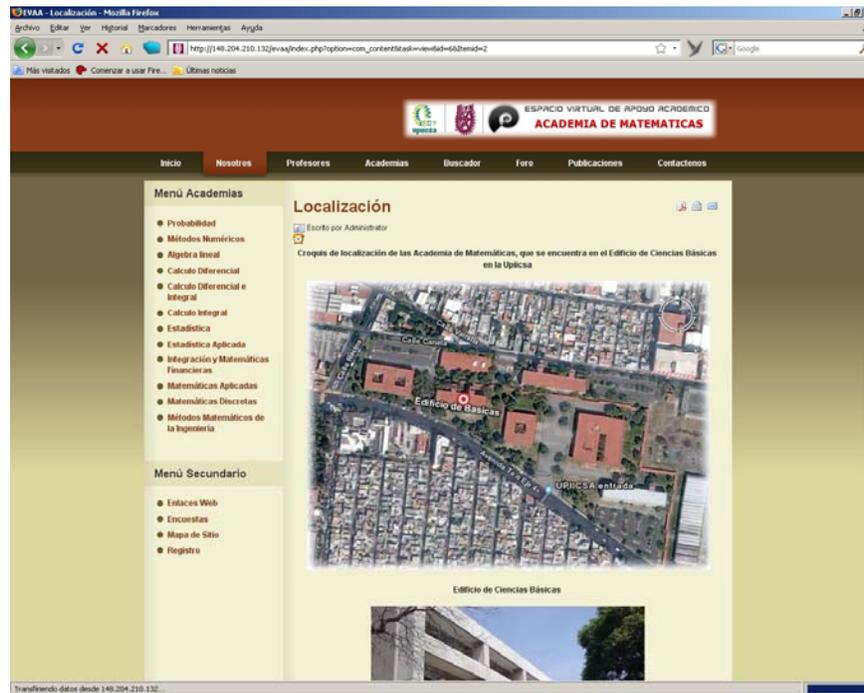
A continuación se mostraran y explicaran los elementos que conforman el menú principal.



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Al hacer clic en el botón “Nosotros” del “Menú Principal” se mostrará información relacionada a las Academias de Matemáticas como por ejemplo: Misión, Visión y su plano de ubicación:

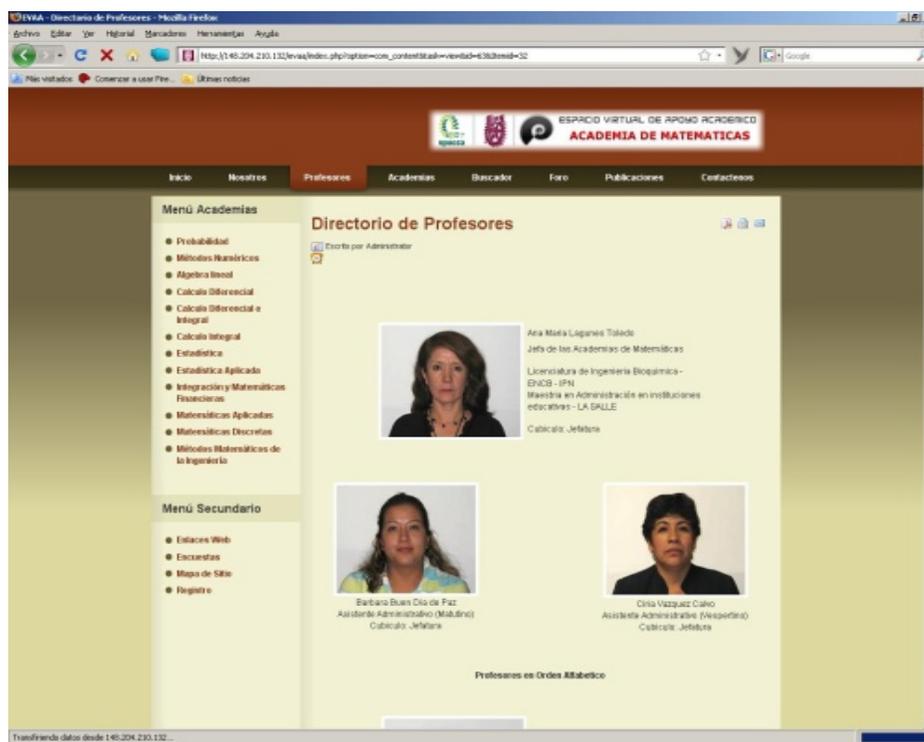


Otro elemento del “Menú Principal” es el botón “Profesores” el cual nos lleva a una página en la cual se enlistan todos los profesores que conforman la “Academia de Matemáticas”

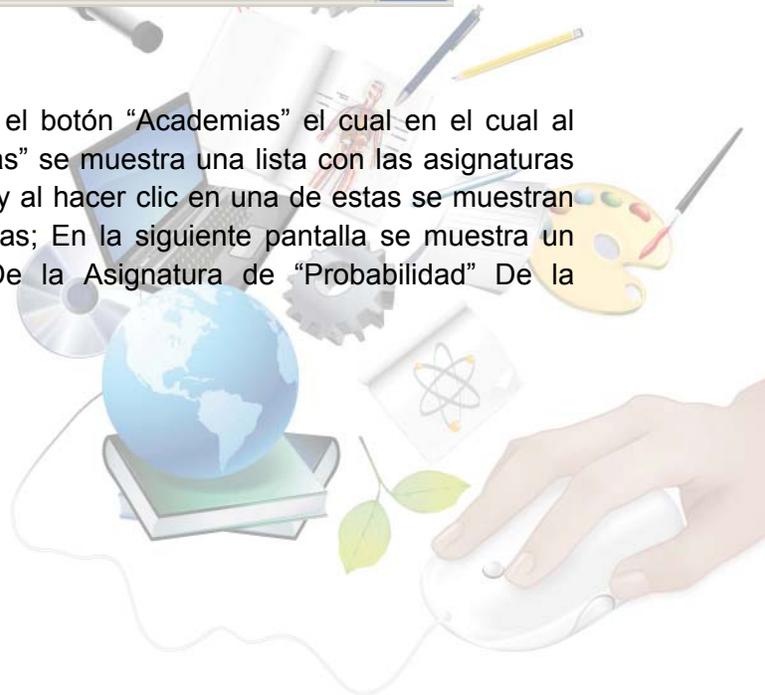


Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

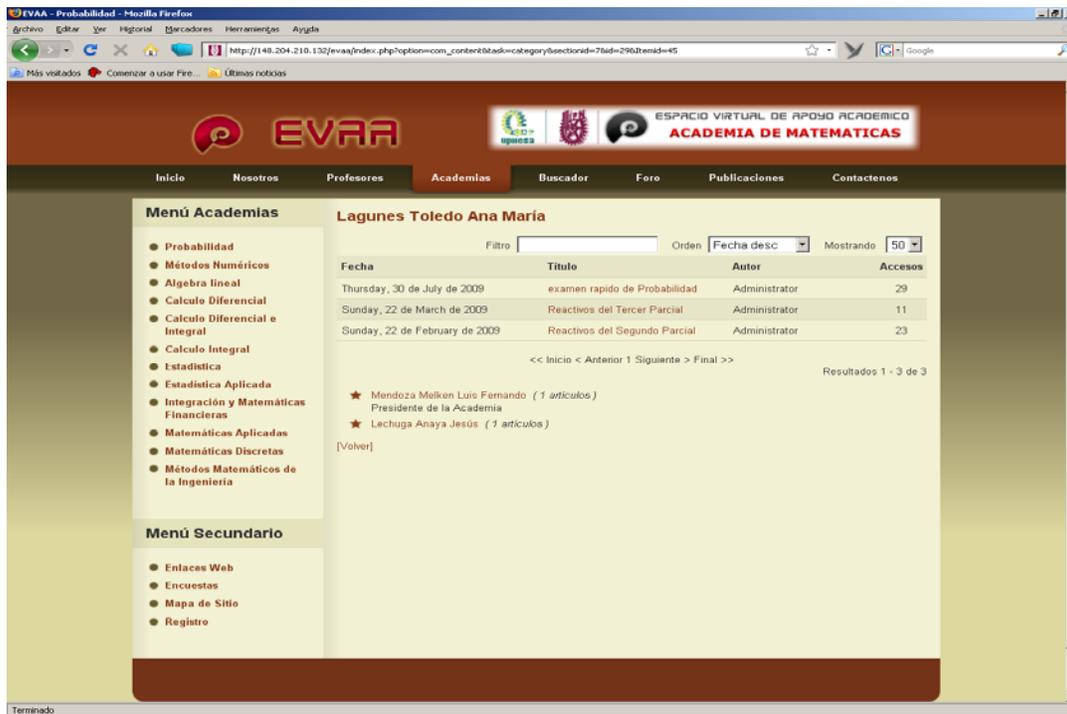


El siguiente elemento del menú principal es el botón “Academias” el cual en el cual al igual que en el denominado “Menú Académico” se muestra una lista con las asignaturas que conforman la academia de matemáticas y al hacer clic en una de estas se muestran los profesores asignados a cada una de estas; En la siguiente pantalla se muestra un ejemplo del botón o menú “Academias” De la Asignatura de “Probabilidad” De la Profesora “Ana María Lagunes Toledo”

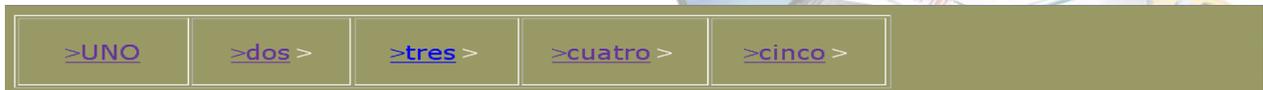


Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009



Como se muestra en la pantalla anterior, en esta se enlistan todos los elementos publicados por el profesor seleccionado en este caso la profesora Ana María; Un ejemplo de esto es al hacer clic en el link llamado "Examen Rápido de Probabilidad" el cual como su nombre lo indica nos direcciona a un examen de probabilidad en línea:



UPIICSA-IPN

BUEN DIA!!!

BIENVENIDO AL PRIMER EXAMEN INTERACTIVO DE LA UPIICSA

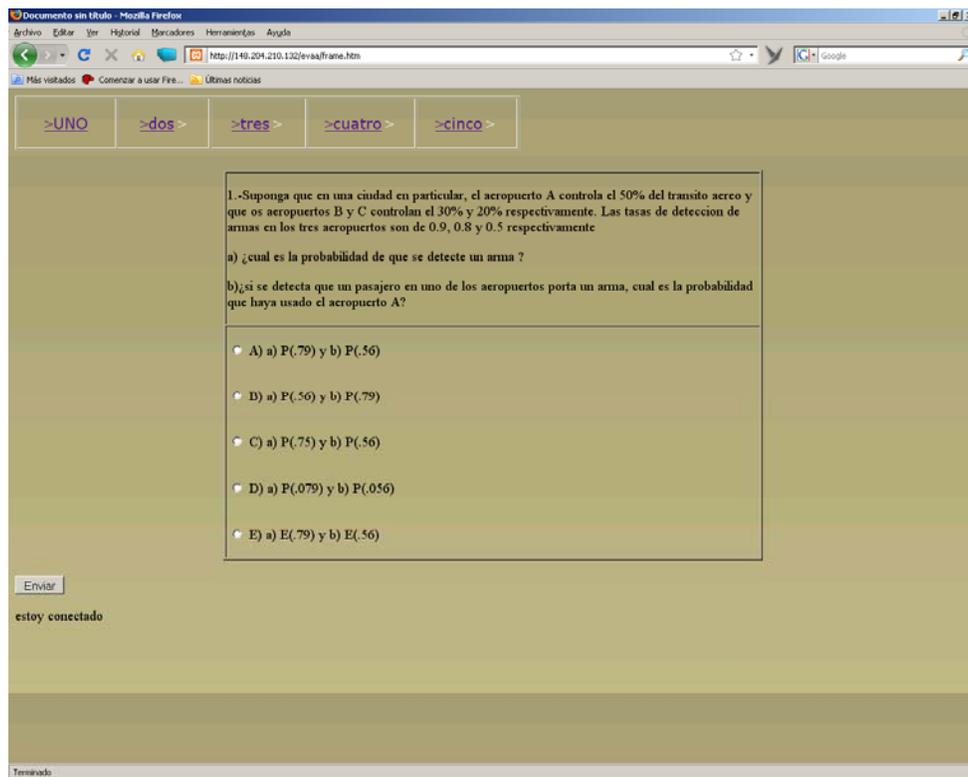
PARA INICIAR LA PRUEBA, ELIGE LA PREGUNTA DESEADA

SUERTE!!!

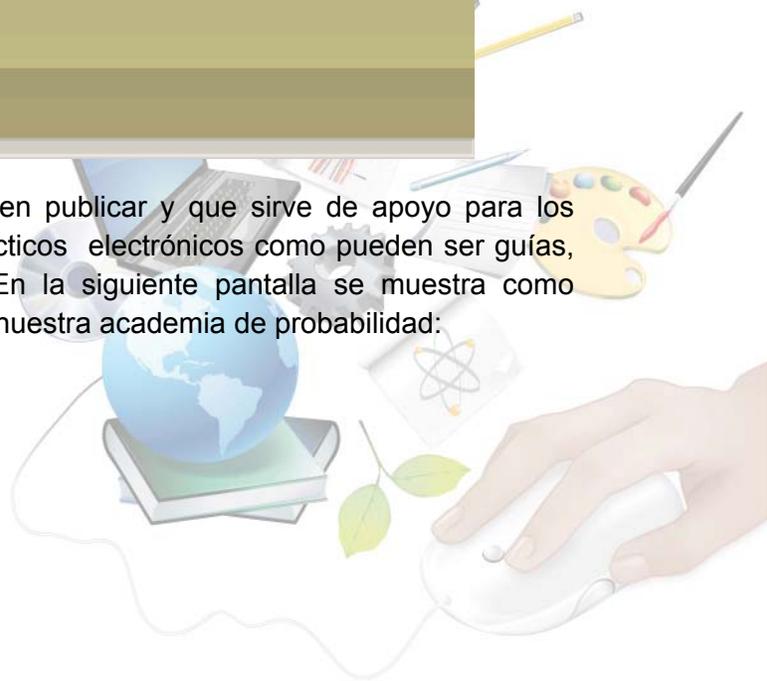


Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009



Otro ejemplo de lo que los profesores pueden publicar y que sirve de apoyo para los alumnos son toda clase de documentos didácticos electrónicos como pueden ser guías, banco de reactivos, exámenes tipo, etc. En la siguiente pantalla se muestra como ejemplo un banco de reactivos elaborado por nuestra academia de probabilidad:



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

The screenshot shows the EVAA website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Inicio, Nosotros, Profesores, Academias, Buscador, Foro, and Publicaciones. Below this is a 'Menú Academias' section with a list of subjects: Probabilidad, Métodos Numéricos, Algebra lineal, Calculo Diferencial, Calculo Diferencial e Integral, Calculo Integral, Estadística, Estadística Aplicada, Integración y Matemáticas Financieras, and Matemáticas Aplicadas. The main content area is titled 'Reactivos del Segundo Parcial' and includes a PDF icon with the Adobe logo and a 'Descargar' button. Below the button, it says 'Modificado el (Sunday, 22 de February de 2009)'. There are also navigation links: '< Anterior' and 'Siguiete >'. A '[Volver]' link is located at the bottom left of the main content area.

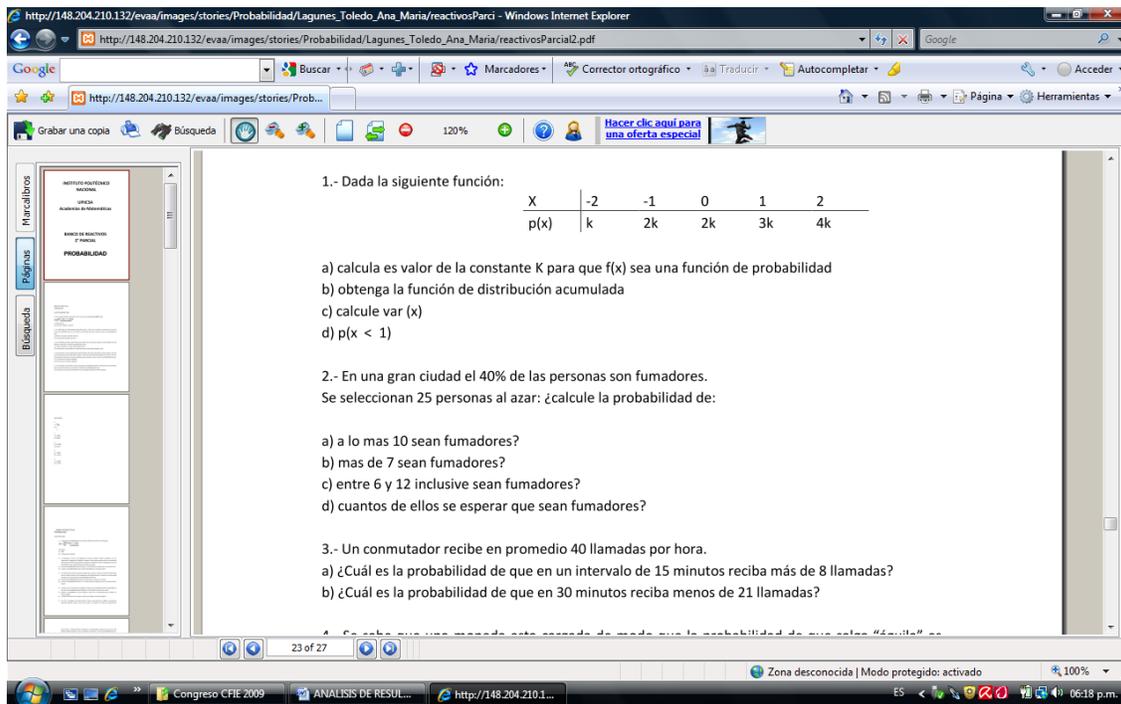
Al hacer clic en el botón descargar automáticamente se inicia la descarga de un archivo PDF el cual contiene una serie de problemas con su respectivo resultado:



Congreso Internacional de Innovación Educativa

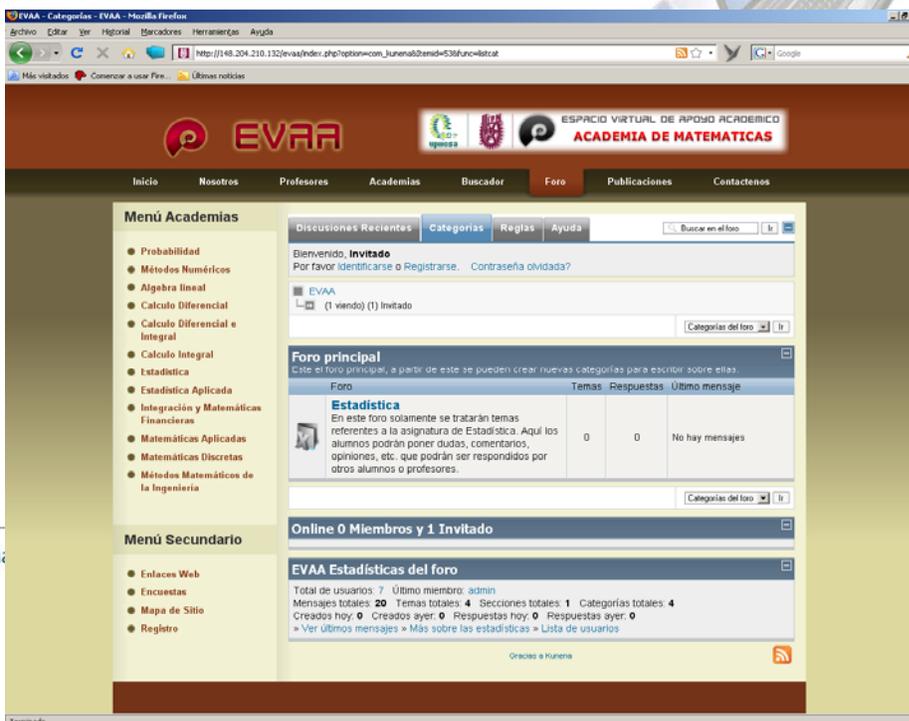
la innovación educativa, una estrategia de transformación

Del 14 al 16 de octubre de 2009



Como se pudo observar este, el modulo de las “Academias” es el modulo más complejo del sitio pues aquí se almacena y se muestra toda la información que los profesores de cada una de las asignaturas que conforman la “Academia de Matemáticas” desean publicar como forma de apoyo a los estudiantes.

El siguiente elemento del menú principal es el llamado “Foro”



Dicho modulo funciona como cualquier otro foro de Internet en el que los usuarios Abren un tema específico y postean sus dudas y/o comentarios y estos son respondidos por otros usuarios del foro:



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

El penúltimo módulo del Menú Principal es el Botón “Publicaciones” en el cual se enlistan y clasifican por asignatura todas las publicaciones generadas por los profesores investigadores de las Academias de Matemáticas que pueden servir como material de



apoyo o consulta para los estudiantes:

Más información ver anexo 2 (Anexo 2. Módulo de Contáctenos y Formulario de acceso y Buscador)

Conclusiones

1.- En este momento nos encontramos al final de la primera etapa de nuestro proyecto que consistió en el diseño y construcción de la página WEB con resultados plenamente satisfactorios. Esta fase no llevó cerca de un año y medio de tiempo de arduo trabajo y se lograron vencer algunos obstáculos técnicos que se presentaron en su desarrollo.

2.- Ahora probaremos con una prueba piloto su funcionalidad. Para el semestre agosto-diciembre de 2009 iniciaremos la segunda etapa del proyecto, se trabajará la página



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

WEB con dos secuencias de Probabilidad de la carrera de Ingeniería en Informática en la UPIICSA a cargo de la profesora Lagunes Toledo. Cada secuencia tiene inscritos a 50 alumnos. Se realizará la fase de monitoreo y observación, reporte de resultados y el impacto de la innovación educativa a nivel piloto. En función de los resultados se tomará la decisión si es factible utilizarla para las aproximadamente 250 secuencias que dará servicio las academias de Matemáticas para el semestre Enero-Junio de 2010

Bibliografía

Bautista, P.G., Borges S.F., & Forés, M.A. (2006) Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje. Madrid: NARCEA, S.A. DE EDICIONES

Tejedor, F.J. & Valcárcel, A.G. (1996) Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Madrid. NARCEA, S.A. DE EDICIONES

Dede, C (2000) Aprendiendo con tecnología. Argentina: PAIDOS

De la torre, S (1994) Innovación curricular. Proceso, Estrategias y Evaluación. Madrid: DYKINSON, S:L:

Bartolomé, A.R. (1999) Nuevas Tecnología en el aula. Materiales para la Innovación Educativa. España: GRAO de Serveis Pedagògics

González, C.O. & Flores, F.M (1999) EL trabajo docente. Enfoques innovadores para el diseño de un curso. México: Trillas

Diaz-Barriga, A.F. & Hernández R. G. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw Hill

Ficha Curriculares de los autores

M en C Ana María Lagunes Toledo

Ingeniero Bioquímico por ENCB del IPN, Maestría en Administración en instituciones educativas por la Universidad La Salle

Su desempeño profesional incluye

- Docente-investigador en el área de matemáticas en la UPIICSA y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México
- Jefe de las Academias de matemáticas de la UPIICSA desde 2006 hasta la fecha



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Lic. Luis Fernando Mendoza Melken

Licenciado en Física y Matemáticas por la ESFM del IPN, Maestría © en Ingeniería de Sistemas por la ESIME.

Su desempeño profesional incluye:

□□ Docente – investigador en el área de matemáticas en la UPIICSA y el Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México

□□ Jefe de las academias de Matemáticas y jefe de academias en la UPIICSA – IPN

□□ Coautor de los libros: Cálculo Diferencial, Probabilidad, Integración y Matemáticas Financieras, y

Álgebra Lineal

□□ Becario de la DEDICT – COFAA (Investigación) y al Desempeño Académico (EDD) - IPN

□□ Ha recibido las distinciones:

o Profesor fundador de la UPIICSA – IPN

o Premio “Maestro Rafael Ramírez

o Presea “Juan de Dios Batiz”

Lic Ernesto García García

Licenciado en Física y Matemáticas por la ESFM del IPN, Maestría en Administración por la UPIICSA

Su desempeño profesional incluye:

□□ Docente – investigador en el área de matemáticas en la UPIICSA

□□ Jefe de departamento de Ciencias Básicas de la UPIICSA – IPN. Subdirector Técnico de la UPIICSA

□□ Coautor de los libros: Cálculo Diferencial, Probabilidad, Integración y Matemáticas Financieras, y

Álgebra Lineal

□□ Becario de la DEDICT – COFAA (Investigación) y al Desempeño Académico (EDD) - IPN



Anexo 1. Descripción Técnica de Herramientas utilizadas

MySQL.- Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Apache.- El **servidor HTTP Apache** es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (http) de la Apache Software Foundation.

PHP.- es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

PHP es un acrónimo recursivo que significa **PHP Hypertext Pre-processor** (inicialmente PHP Tools, o, *Personal Home Page Tools*). Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

Perl.- es un lenguaje de programación diseñado para toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado shell (sh), AWK, sed, Lisp y, en un grado inferior, de muchos otros lenguajes de programación.

Estructuralmente, Perl está basado en un estilo de bloques como los del C o AWK, y fue ampliamente adoptado por su destreza en el procesado de texto y no tener ninguna de las limitaciones de los otros lenguajes de script.

La implementación de la página se llevo a cabo teniendo ya en cuenta las herramientas que se iban a necesitar como el servidor de alojamiento, la implementación de nuestro motor de servicios, nosotros escogimos el Xampp ya que contiene empaquetado el Apache, MySQL, PHP, Perl y hace más fácil la instalación de estos y su configuración,



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

para crear la página escogimos la aplicación Joomla que es un sistema manejador de contenidos y hace más dinámico y fácil la creación de páginas Web, a continuación se describe las características y como se implementaron cada uno.

XAMPP.- Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP esta disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.

Joomla

Joomla "todos juntos" es una aplicación de contenidos Web (CMS o Content Management System), que permite crear sitios Web elegantes, dinámicos e interactivos sin necesidad de conocimientos técnicos especializados.

Con Joomla podemos crear sitios Web que traten sobre noticias, sitios corporativos, sitios Web de presencia, portales comunitarios se trata de un sistema de código abierto construido en lenguaje PHP bajo una licencia GPL que utiliza una base de datos MySQL para almacenar el contenido y los datos de configuración del sitio.

FORO

Se buscaron extensiones y/o complementos de uso libre que permitieran la implementación de un foro que se pudiera administrar desde el sistema Joomla. Se investigaron y se probaron dos herramientas Agora Forum y Kunena Forum de las cuales se eligió Kunema Forun por su facilidad de configurar, a el hecho de ser muy amigable en su uso, esta disponible en español y puede personalizarse a presentación al usuario (frontend)

SERVIDOR PALMAS DEL EDIFICIO DE GRADUADOS.UPIICSA

Marca. DELL, Disco Duro. 80 GB, Memoria 2 GB, Procesador: XEON, Velocidad 2.4 GHZ

Anexo 2. Modulo de Contáctenos y Formulario de acceso y Buscador

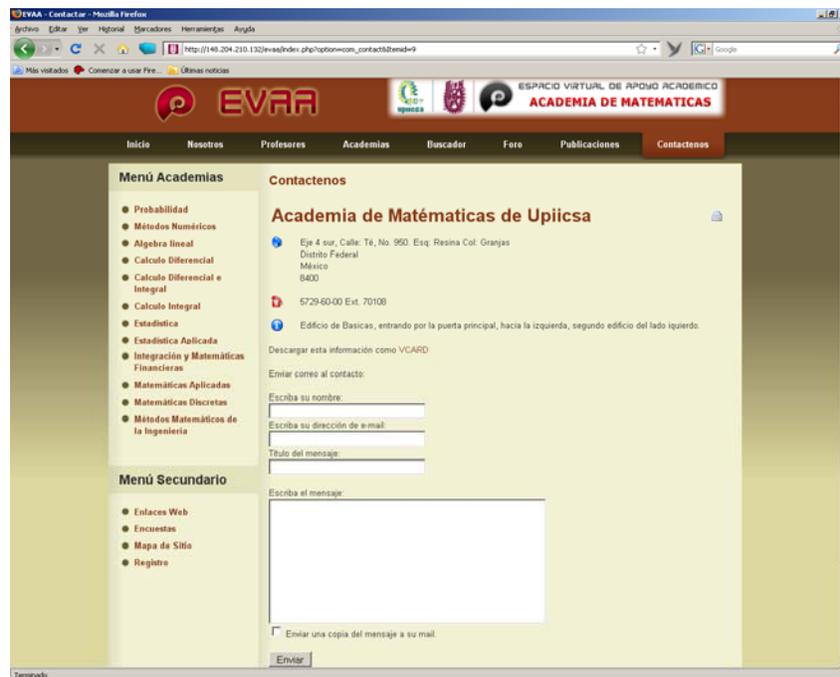
Por último, pero no menos importante tenemos el modulo de "Contáctenos" el cual muestra los datos de contacto de la academia así como un formulario que permite al



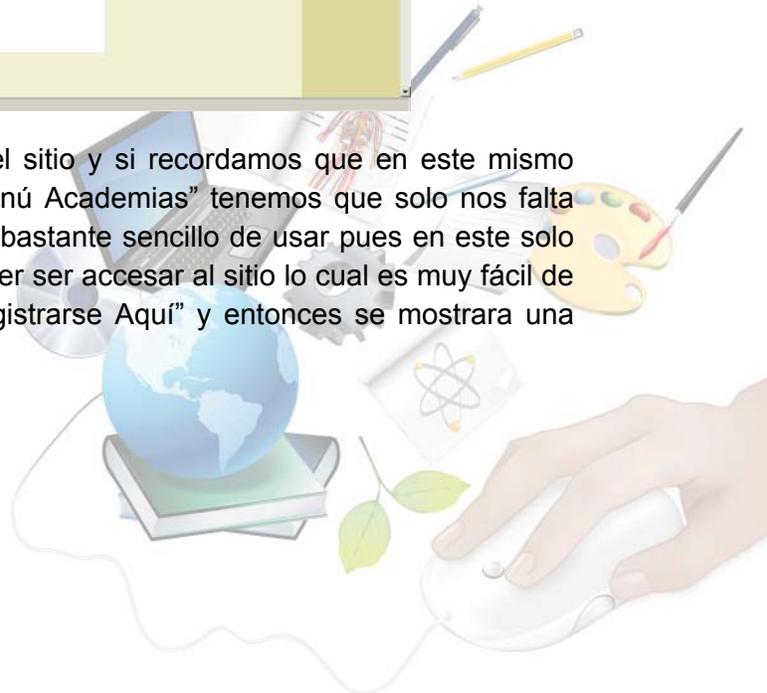
Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

visitante del sitio ponerse en contacto con los administradores del mismo; todo esto vía Internet:



Con todo esto finaliza el “Menú Principal” del sitio y si recordamos que en este mismo también se mostraron los resultados del “Menú Academias” tenemos que solo nos falta explicar el “Formulario de Acceso” el cual es bastante sencillo de usar pues en este solo se nos pide un usuario y contraseña para poder ser accesar al sitio lo cual es muy fácil de obtener. Basta con hacer clic en el link “Registrarse Aquí” y entonces se mostrara una pantalla como la siguiente:



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009



Lo único que hay que hacer aquí es llenar correctamente los datos solicitados y hacer clic en el botón “Enviar Registro” y enseguida nos llegara un “aviso” a nuestro correo electrónico confirmando que fuimos dados de alta en el sitio y posteriormente lo único que hay que hacer es regresar al Formulario de Acceso y escribir el nombre de usuario y la contraseña que acabos de registrar y hacer clic en el botón “entrar”



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

Formulario de acceso

Usuario

Clave

Recordarme

[¿Recuperar clave?](#)

[¿Quiere registrarse? Regístrese aquí](#)

Una vez realizado esto estaremos accediendo en el sistema y con esto podremos participar en los foros, tener acceso a algunos contenidos especiales que solo están disponibles para usuarios registrados entre algunos otros beneficios.

El siguiente modulo del menú principal del sitio es el botón "Buscar" el cual muestra una página como la siguiente:



Como se puede observar este es un modulo muy simple y fácil de usar, pues desde aquí se pueden hacer búsquedas en todo el sitio con simplemente escribir la palabra o



Congreso Internacional de Innovación Educativa

la innovación educativa, una estrategia de transformación
Del 14 al 16 de octubre de 2009

palabras que se desean buscar y hacer clic en el botón “buscar” y automáticamente el motor de búsqueda del sitio realizara los algoritmos pertinentes para realizar las búsquedas y mostrar los resultados en pantalla:

