

Sistema administrador de portafolios electrónicos de evidencias para la automatización de la evaluación

Zen Omael Robles Montero

Universidad Politécnica del Valle de México
zen_montero@yahoo.com.mx

Ricardo Pérez Calderón

Universidad Politécnica del Valle de México
rperez@upvm.edu.mx

Resumen

A través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el uso de la Internet ha roto las limitaciones de espacio y tiempo, lo que ha dado lugar a consecuencias en la educación. La globalización exige nuevos modelos educativos, siendo los profesores quienes los deben operacionalizar, por tanto, una de las actividades son las evaluaciones en los alumnos, las cuales quedan evidenciadas a través del portafolio electrónico de evidencias.

Abstract

Through the Information Technology and Communications (ICT), the use of the Internet has broken the limitations of space and time, which has led to consequences in education. Globalization requires new educational models, with the teachers who must operationalize therefore one of the activities are student evaluations, which are evidenced through the electronic portfolio of evidence.

Palabras clave: Portafolio, evidencias, evaluaciones, criterios, actividades.

Introducción

Actualmente la globalización, conocida como un proceso, el cual sin duda alguna, se inicia desde el siglo XV con el descubrimiento de América, y que consiste básicamente en ampliar los horizontes humanos al comunicar personas de diferentes culturas y grados de desarrollo social y económico; ésta ha hecho entrar a la humanidad en la era de la comunicación universal (Marín, 2001).

La globalización ha generado una sociedad de la información que cambia y multiplica las posibilidades de adquisición, gestión, actualización y acceso a cualquier tipo de dato a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones mejor conocidas como TIC (Repáraz, 2001), que son técnicas o tratamientos para el uso y transmisión de los datos a través del empleo de la computación, el Internet y las telecomunicaciones.

Las TIC, hacia el uso de Internet han roto las limitaciones del espacio y del tiempo en la comunicación humana, lo cual desde luego ha generado consecuencias en pro de la educación, ya que la globalización exige a la institución compaginar al menos una de sus funciones esenciales, como es la transmisión de una cultura y valores universales, a través de diversos medios de aprendizaje que no están limitados al aula de clase.

Con el uso de las TIC en la academia, los docentes logran que su uso sea planificado y estratégico a fin de lograr un ambiente ameno y significativo en el proceso educativo automatizado. El uso de los navegadores como Explorer o Firefox, entre otros, permiten visitar los sitios, en un medio accesible mejor conocido como la red de redes, es ahí, donde los alumnos tendrán la oportunidad de seleccionar la información que les sea útil, además de poder relacionarse con cualquier miembro de la comunidad estudiantil a través de diversidad de aplicaciones que hay dentro de ellas, como son: la redes sociales o el correo electrónico, entre otras.

1.1. Panorama general del caso de estudio: el Colegio Victoria Tepeyac

El Colegio Victoria Tepeyac es una institución educativa incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) que tiene como política interna dar educación a

los alumnos a través de la formación integral como personas y como miembros de la comunidad, por medio de la disciplina, el estudio y el conocimiento; y por consiguiente la búsqueda de la excelencia académica, el colegio aplica diversas técnicas de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles. Fortaleciendo cada uno de sus procesos tanto operativos como administrativos.

En la actualidad, el proceso de evaluación del Colegio Victoria Tepeyac se lleva a cabo a través de academias, las cuales presentan diversas características específicas en su manera de evaluar y de darle seguimiento a las actividades programadas en las materias. Una vez determinadas las características de la evaluación y las principales problemáticas de cada asignatura, se puede observar que todas ellas le dan un seguimiento manual a lo siguiente:

- a) Las asistencias, faltas, retardos y las justificaciones de los alumnos.
- b) Las participaciones del día.
- c) Los exámenes con diversos criterios como: el numero de aciertos y el promedio total
- d) El promedio toda la evaluación registrada en listas de asistencia de cada alumno por parcial o por materia.
- e) Finalmente, para asignar una calificación general por alumno se debe acceder a una página Web del sistema de la UNAM.

Para concluir se puede afirmar que si se contemplan todos los parámetros y tipos de evidencias en el ciclo de vida de sistemas, para el desarrollo del Sistema Automatizado de Portafolios de Evidencias Electrónico; va a representar un apoyo para las labores docentes y una mejora para la administración, son una solida comunicación con la comunidad escolar a través del uso del Sistema vía Web para la Toma de Decisiones con base en Portafolios de Evidencias Electrónicos.

En la actualidad el sistema educativo a nivel Medio Superior en México comprende el nivel de bachillerato y los demás niveles equivalentes, esta Educación Media Superior (EMS) se compone de una serie de modalidades que son la escolarizada, la semiescolarizada y la abierta. Este nivel lo cursan estudiantes con una edad promedio de

entre quince y dieciocho años que adquieren nuevos conocimientos, métodos y lenguajes (Cuadernillos de Educación y Desarrollo, 2009).

La EMS en la actualidad exige en los alumnos competencias reales, que proporcionen aprendizajes para potencializar habilidades en función a experiencias reales que le permitan desarrollarse en un mundo orientado al consumo de bienes y servicios; pero también exige un trabajo académico que se orienta hacia la satisfacción de las necesidades y demandas de los padres de familia.

La calidad educativa “Es el conjunto de procesos que forma parte del sistema educativo estatal y nacional, esta influye de manera natural, efectiva y repercute en los resultados de los alumnos, tangible, entre otros aspectos, a través de sus resultados académicos, y el hecho de una accesible incorporación al siguiente ciclo escolar” (Yzaguirre, 2005: 32).

Por consiguiente, la calidad educativa en la EMS exige de los docentes el cumplimiento del perfil requerido en función del proceso de enseñanza y aprendizaje que lo obliga a proponer y llevar a cabo la práctica de ideas novedosas que le sirvan para mejorar sus planes educativos y proyectos, lo cual sirve para la mejora de su proceso de evaluación. En la actualidad la EMS maneja varios modelos educativos, los más representativos son:

- a) Modelo de evaluación continua
- b) Modelo de competencias
- c) Modelo de evaluación continua con enfoques de competencias

El modelo de evaluación continua es un proceso de perfeccionamiento y optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje que tiene como finalidad detectar las dificultades y causas en el logro de las unidades didácticas y así, establecer correcciones o ajustes en cada una de las etapas del proceso en busca de un medio eficaz para el perfeccionamiento didáctico. Hoy en día, en el país este modelo educativo está vigente, un claro ejemplo de su uso, se verifica en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); por consiguiente, este es el modelo usado en el colegio Victoria Tepeyac.

Otro modelo de evaluación es el de competencias que surge debido a la globalización, al orden económico y social. Una característica que está presente en los sistemas educativos es el modelo de competencias en función de una globalización humanista (Ferrer, 1999). Este surge dentro de la UNESCO, con base en la Declaración Mundial sobre la Educación

Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, dentro de la cual se propone un nuevo modelo educativo centrado en el estudiante.

El modelo de competencias según el Instituto Politécnico Nacional (2004) se caracteriza principalmente por:

- La construcción que hacen los estudiantes de su propio conocimiento diseñan y definen sus propias trayectorias e intensidades de trabajo con el apoyo y la guía de sus profesores.
- La flexibilidad de planes y programas que reconocen las diferencias y requerimientos de los estudiantes.
- La distribución del tiempo que los docentes dedican a la planeación y el diseño de experiencias de aprendizaje.
- El desarrollo armónico de todas las dimensiones del estudiante la formación en los contenidos en donde se fomentan conocimientos propios de la profesión, y los conocimientos básicos que proporcionan las herramientas intelectuales esenciales para el aprendizaje permanente y la resolución de problemas complejos.
- El compromiso con la difusión y el fomento a la cultura científica y tecnológica, por lo que intensifica sus esfuerzos a efecto de que la sociedad reconozca la importancia del conocimiento tecnológico en el impulso al desarrollo y bienestar social.

Este modelo de competencias (conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades para desempeñar una determinada actividad) es el modelo que actualmente se encuentra vigente en el país y requiere según la UNESCO (1998) “... una renovación de los contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber, que han de basarse en nuevos tipos de vínculos y de colaboración con la comunidad”, se considera este modelo debido a que también es el que se encuentra vigente en el Colegio Victoria Tepeyac.

2 Antecedentes de la evaluación

La evaluación aparece como un campo emergente en la educación. Surge como un remplazo científico de la simple aplicación de los exámenes durante la transformación de industrial de los Estados Unidos (Díaz, 1982). Sin embargo el concepto de evaluación nace

con Henri Fayol en 1916 con su *Administración General e Industrial*, que establece los principios generales de la administración; que pasan a ocuparse en la educación como principios didácticos debido a que el trabajo del docente consiste en planear, realizar y evaluar.

La evaluación de Fayol se fundamenta en los cinco pasos que son la previsión, la organización, la dirección, la coordinación y el control. Del control de Fayol surge la evaluación, ya que la define como la forma de "... comprobar si todo ocurre conforme al programa adoptado, a las órdenes dadas y a los principios admitidos; tiene por objeto señalar faltas y errores a fin de que se pueda reparar y evitar la repetición" (Fayol, 1982, pp. 267). Al hacer una revisión de la evaluación en los años sesenta se puede retomar que los aportes más relevantes son:

- a) Una unidad conceptual que deriva sus planteamientos del campo de la administración científica en una búsqueda para incrementar la producción.
- b) La búsqueda de modelos y estrategias de evaluación que responden a una lógica que acepta como evidencia todo aquello que pueda ser registrado en valores numéricos.

En 1984 la asamblea General de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES) propone realizar la evaluación de múltiples aspectos a través del uso de indicadores porcentuales, para así estimar las horas clase y horas hombre que incluye el costo por docente y por alumno en clase teórica, seminario, laboratorio y recursos materiales (ANUIES, 1984).

En la actualidad, han surgido diversos modelos como los referidos anteriormente como el de la evaluación continua o el de competencias, pero, también ha surgido un nuevos modelos como es el de la evaluación continua con enfoques de competencias que surge en América Latina. Este modelo es una propuesta que afecta directa e indirectamente las políticas públicas sobre aprendizaje y las prácticas docentes en el aula de clases. Consiste en una cohesión del modelo de competencias en donde se combina el conocimiento, las aptitudes, las actitudes, los valores consistentes con el desarrollo y el aprendizaje natural, que inciden en la evaluación continua y que se refiere al proceso de recabar información

sobre cómo los estudiantes están avanzando en su aprendizaje y de utilizar esta información para tomar decisiones pedagógicas.

2.1. Software utilizado en la EMS

En su mayoría las instituciones escolares, llevan a cabo el proceso de evaluación automatizada, han creado diversos sistemas en función a su modelo educativo. A continuación se retoman algunas ideas de los diversos programas informáticos para la gestión y control escolar empleados principalmente vía Web, que servirán de fundamento al análisis y diseño del presente proyecto.

El sistema Eskolare es un sistema de administración y control escolar para todo tipo de planteles educativos (escuelas primarias, secundarias, bachilleratos, universidades, escuelas de inglés, etc.) en donde los usuarios pueden llevar un mejor control escolar en la gestión de calificaciones (Powered by Joomla, 2008). El sistema Eskolare sirve de ejemplo debido a la forma en cómo maneja los planteles educativos, lo cual se va aplicar en el análisis y diseño del sistema para volver al software multigrado (que funcione en cualquier grado escolar).

Otro sistema muy usado es el Sistema de Control Escolar de Grupo GES Sistemas Avanzados © (2006). Este sistema creado por la Universidad de Colima se encuentra instalado en cada uno de los planteles para llevar a cabo el control de la información, agilizando así los procesos escolares de captura de calificaciones y generación de boletas por alumno (Universidad de Colima, 2006). El sistema sirve de ejemplo para el análisis y el diseño de la generación de reportes de los portafolios de evidencias y por su ágil diseño en la generación de boletas

Otro sistema es mi-escuela.com que permite la administración y control escolar integral y flexible ideal para todo tipo de planteles educativos que facilita a los usuarios el control escolar, académico y administrativo de alumnos, cuentas por cobrar, maestros, aulas, grupos, calificaciones, materias, etc. (TECHNOWARE, 2006). Este sistema sirve de ejemplo por la manera de recopilar las calificaciones de los catedráticos y en la consulta de

notas, lo cual se puede implementar en el proceso de análisis y diseño de los reportes de calificaciones que solicita UNAM.

Un sistema usado principalmente por instituciones privadas es Innovat, que es un software para control escolar (Innovat Software para Escuelas, 2010), el cual se toma como ejemplo por su diseño en la captura de calificaciones (enfocada solamente al docente por grupo o por materia) y los concentrados por periodo (se puede elegir materia o cualquier periodo) que se pueden utilizar en el análisis y diseño de cada uno de los parámetros requeridos por las academias del Colegio Victoria Tepeyac.

Para crear un portafolio de evidencia de formato abierto lo siguiente es contemplar las diversas tecnologías utilizadas en las TIC y lo primero es contemplar el lenguaje de programación que, en este caso es C# que según Microsoft Developer Network (2011) "...es un lenguaje de programación que se ha diseñado para generar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework". este lenguaje de programación se caracteriza por ser simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos ya que permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C."

Para poder desarrollar un portafolio de evidencia es necesario contemplar una herramienta que pueda utilizar este lenguaje de programación llamado Visual C# que según Microsoft Developer Network (2011) "...es una implementación del lenguaje de C# con un completo editor de código, un compilador, plantillas de proyecto, diseñadores, asistentes para código, un depurador eficaz y de fácil uso y otras herramientas". Visual C# basa su funcionamiento en una biblioteca de clases de .NET Framework ya que ofrece acceso a numerosos servicios de sistema operativo y a otras clases útiles y adecuadamente diseñadas que aceleran el ciclo de desarrollo de manera significativa.

Una vez definido el lenguaje de programación y el editor de código necesario para lograr una correcta codificación del Sistema Administrador de Portafolios de Evidencias Electrónicas, lo siguiente es definir la base de datos que se va a usar que es MySQL que según su página MySQL (2011) "... es la base de datos open source más popular y, posiblemente la mejor del mundo, ya que contiene un sistema de administración de bases de datos relacional que utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información".

Para poder realizar un buen diseño del software y así lograr darle seguimiento correcto al análisis del problema en la investigación tecnológica (variables y parámetros solicitados por las academias del Colegio Victoria Tepeyac), es necesario contemplar un modelo de desarrollo de software que es XP que es una de las metodologías más exitosas en la actualidad, principalmente porque se utilizan en proyectos de corto plazo, con pocos recursos económicos y con entregas muy cortas. El funcionamiento del modelo XP se muestra en la figura 1.

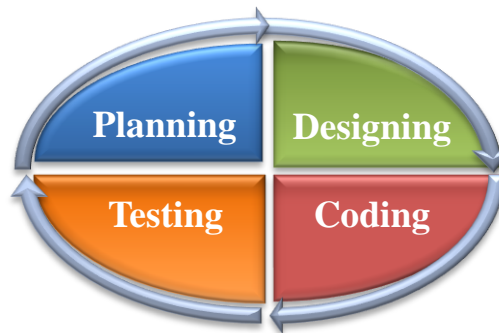


Figura 1. Diagrama del funcionamiento del modelo de desarrollo XP conformado por la fase de planeación, diseño, codificación y pruebas.

2.2 Metodología

Para poder entender el funcionamiento del Sistema Administrador de Portafolios de Evidencias Electrónicas se explicará brevemente cada uno de las áreas que lo conforman: El módulo Portada es el que sirve de enlace con el módulo Contraseña. Tan solo se usa una vez para mostrar los datos de la institución, el nombre del programa, la versión y la presentación inicial del sistema, la pantalla se muestra en la figura 2.



Figura 2. Pantalla de la Contraseña en C#.

La pantalla Menú Principal proporcionará el acceso a cada una de las partes del programa y la salida del mismo; además de dar una pequeña información de la función de cada botón, la pantalla en C# se ilustra en la figura 3.



Figura 3. Pantalla del Menu en C#.

La pantalla de Captura es la que sirve para capturar los resultados de cada una de las evidencias por consiguiente para considerar todos los parámetros requeridos por el docente la pantalla de captura se muestra en la figura 4.

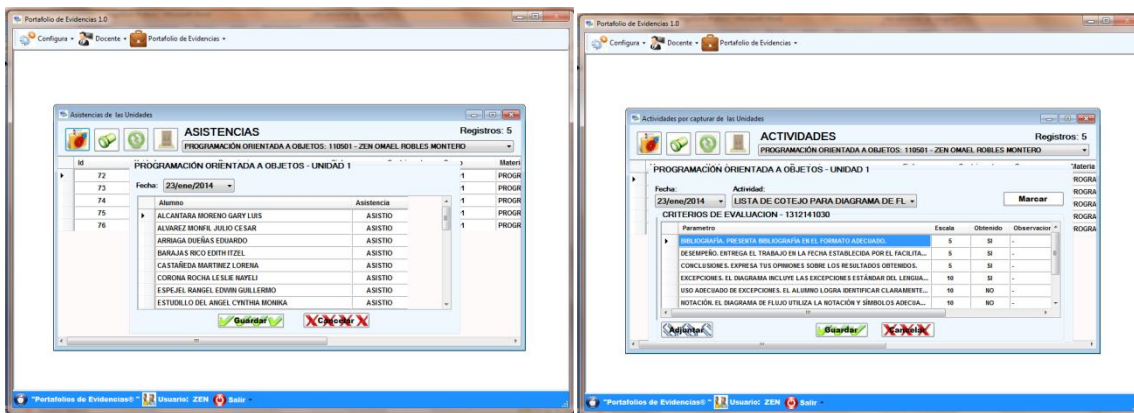


Figura 4. Pantalla de Captura de actividades en C#.

La pantalla de las consultas de cada materia del docente en función a los alumnos por unidad de aprendizaje, al reutilizar el diseño del módulo Captura, se ilustra en la figura 5.

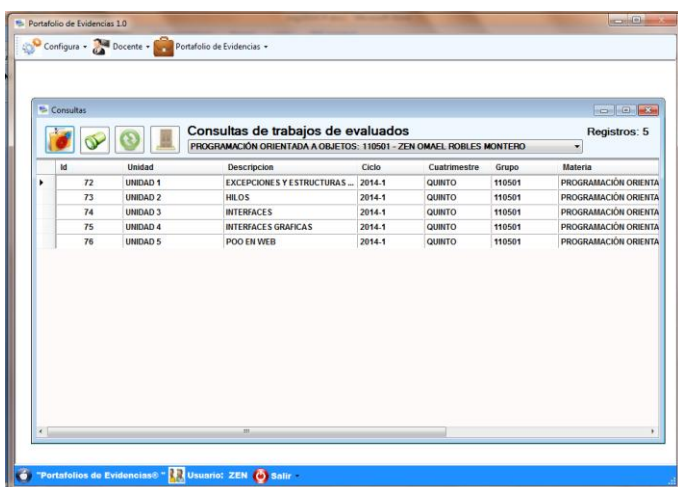


Figura 5. Pantalla de Consultas de actividades en C#.

Y por último la pantalla de la captura de la evaluación de cada alumno especificando el resultado de cada una de las actividades requeridas por el docente por consiguiente la pantalla en C# se ilustra en la figura 6.

The screenshot shows a software window titled 'Evaluación de las Unidades' with a menu bar containing 'Configura', 'Docente', and 'Portafolio de Evidencias'. Below the menu is a toolbar with icons for home, back, forward, and search. The main area displays a table with the following data:

No.	Matrícula	Alumno	Calificación
1	1312141012	ALCANTARA MORENO GARY LUIS	72
2	1312141013	ALVAREZ MONFIL JULIO CESAR	84
3	1312141022	ARRIAGA DUENAS EDUARDO	76
4	1312141039	BARAJAS RICO EDITH ITZEL	76
5	1312141039	CASTAÑEDA MARTINEZ LORENA	72
6	1312141063	CORONA ROCHA LESLIE NAVELI	12
7	1312141081	ESPEJEL RANGEL EDWIN GUILLERMO	72
8	1312141095	ESTUDILLO DEL ANGEL CYNTHIA MONIKA	92
9	1312141095	FLORES FLORINDO MICHELLE ARACELI	72
10	1312141114	GONZALEZ RODRIGUEZ ANDRES ENRIQUE	92
11	1312141117	GRANADOS SOLORIO PEDRO ALBERTO	84

At the bottom of the window, it shows 'Current Page No.: 1', 'Total Page No.: 2', and 'Zoom Factor: 100%'.

Figura 6. Diseño de la pantalla Evaluación en C#.

2.3. Resultados y discusión

1. Se puede afirmar que los portafolios de evidencias favorecen el rol del docente como evaluador, ya que le permiten calificar las evidencias mostradas por los alumnos en su cumplimiento con los objetivos de aprendizaje.
 - a) Los tipos de evidencias son evaluables directamente en el sistema como los siguientes:
 - ✓ las tareas,
 - ✓ los trabajos,
 - ✓ las participaciones,
 - ✓ las asistencias,
 - ✓ los exámenes
 - ✓ las prácticas
 - b) Los diversos criterios son aplicados directamente en el sistema como:
 - ✓ la ortografía,

- ✓ la redacción,
 - ✓ el objetivo,
 - ✓ el terminó en tiempo y que utiliza el docente para evaluar cada una de las evidencias
- c) Las estrategias para la solución de las problemáticas establecidas por cada academia y por los mismos docentes.
2. Se puede afirmar que al dar seguimiento a la captura de los diferentes parámetros requeridos en el punto anterior, se logra una fácil captura y automatización de la evaluación de alumnos.
 3. Se puede afirmar que al contemplar todos y cada uno de los parámetros, factores y variables el sistema representa un apoyo para las labores docentes y una mejora en la administración escolar y la comunicación con la comunidad escolar a través del uso del Sistema vía Web para la Toma de Decisiones con base en Portafolios de Evidencias Electrónicos.

Conclusiones

En tiempos futuros en nuestro país, este proyecto puede ser aplicado en cualquier institución educativa que desee incorporar estos instrumentos para agilizar los procesos de evaluación, mediante el uso del Sistema Administrador de Portafolios de evidencias Electrónicos de esta manera se podrá facilitar el trabajo de los docentes y de la comunidad escolar a través del uso del Sistema vía Web para la Toma de Decisiones con base en Portafolios de Evidencias Electrónicos.

Con base en las tendencias sobre educación en México, la iniciativa privada ha hecho uso de la aplicación de los Ipads en las escuelas desde niveles básicos hasta nivel superiores, sobre todo a nivel secundaria y preparatoria según el Economista.mx (2012) "... iniciativa creada por el grupo Santillana en donde unos 60 mil alumnos de 240 escuelas en el país iniciarán este ciclo escolar con el modelo de enseñanza Sistema Uno, que implementa el

uso del Ipad para transformar el sistema educativo en el país” y no muy lejanamente en instituciones públicas, por consiguiente este Sistema Administrador de Portafolios de evidencias Electrónicos debe ser capaz de adaptarse a las necesidades específicas que en un futuro se demanden. Para lograr este objetivo es necesario realizar un escalamiento.

El escalamiento que requiere el Sistema Administrador de Portafolios de Evidencias Electrónicos para poder estar en la futura tendencia de la educación en México y así aplicar la evaluación de forma transparente y en tiempo real consiste en emplear un nuevo sistema operativo, lenguaje de desarrollo y entorno de programación, que será descrito a continuación:

- iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es un sistema operativo móvil de Apple.
- Objective-C, lenguaje de programación orientado a objetos basado en el lenguaje C.
- Xcode, un entorno de desarrollo de Apple INC gratuito que permite desarrollar aplicaciones para Mac Os X, Ipad , Ipad y Iphone.

El resultado de la escalabilidad será un nuevo sistema para celulares Iphone, Ipad, Ipad y Mac OS X que permite realizar la evaluación en tiempo real y de manera transparente además de cubrir las futuras necesidades de los docentes en las nuevas tendencias de la educación y de los alumnos en lo que se refiere a evaluación y registro de evidencias.

Para terminar, es importante mencionar que la elaboración de este proyecto está sustentado de una tesis a nivel de maestría, lo cual produce la implicación en un proyecto de investigación tecnológica, capaz de ayudar a las nuevas generaciones de profesionistas a comprometerse con la evolución y desarrollo de nuevas tecnologías informáticas.

Bibliografía

- Adobe (2011). *Adobe Dreamweaver CS5.5*. Consulta realizada el lunes 16 de mayo del 2011. Disponible en, <http://www.adobe.com/es/products/dreamweaver.html>
- Anuies (1984). *Tendencias de la educación Superior en México: una lectura desde la perspectiva de la Complejidad*. Consulta realizada el miércoles 31 de enero del 2011. Disponible en, http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/04_Las_reformas_en_la_Educacion_Superior_en_Mexico.pdf
- Charo Repáraz Abaitua, José Ignacio Mir Montes, y Fernando García Fernández (2001). *Globalización: nuevas prácticas educativas*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre. Disponible en <http://www.unav.edu/web/estudios-sobre-educacion/articulo?idArticulo=1100165>
- Díaz B. Á. (1982). Tesis para una teoría de la Evaluación y sus derivaciones de docencia, *Perfiles Educativos*, Enero – Marzo Num. 15 pp. 15-37.
- Cuadernillos de Educación y Desarrollo (2009). *Calidad en la Educación Media Superior en México*. Consulta realizada el miércoles 13 de enero del 2011. Disponible en, <http://www.eumed.net/rev/ced/05/ghs.htm>
- El Economista. MX (2012). *Buscan cambiar el sistema educativo en México*. Consulta realizada el 15 de agosto del 2012. Disponible en, <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2012/02/16/buscan-cambiar-sistema-educativo-mexico>
- Eskolare powered by joomla! (2008), *Sistema de Control Escolar – Eskolare*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre. Disponible en <http://www.eskolare.com/>
- Ferrer, A. (1999). *Hechos y ficciones de la globalización, en Valero, Ricardo: Globalidad: una mirada alternativa*, México, Miguel Ángel Porrúa.
- Fiable Sistemas (2005), *Fiable Edusat*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre del 2010. Disponible en <http://www.fiable.com.mx/BeneficiosBasicosEduSoft.aspx>

Grupo Ges Sistemas Avanzados © (2010). *Control Escolar – GES 4*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre del 2010. Disponible en http://www.grupoges.com.mx/grupoges_escolarges.php

Fayol H. (1982). *Administración general e industrial*. México. Ed Unibiblos, pp. 267.

Innovat Software Para Escuelas (2010). *Innovat*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre del 2010. Disponible en <http://www.innovat.com.mx/>

IPN (2004). *Un nuevo modelo educativo para el IPN*. Consulta realizada el 20 de febrero del 2011. Disponible en, http://www.ipn.mx/wps/wcm/connect/Secretaria_Academica/sa/inicio/recursos_de_informacion/

Marín, M. Á. (2001). *Profesionalización Docente y Globalización*. Consulta realizada el miércoles 31 de enero del 2011. Disponible en, [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%202/Mesa%205\(b\)%20Personal%20acad%20E9mico,%20funciones,%20perfiles,%20etc/5.b.1..pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%202/Mesa%205(b)%20Personal%20acad%20E9mico,%20funciones,%20perfiles,%20etc/5.b.1..pdf)

Microsoft Developer Network: Visual C# (2011). Consulta realizada el jueves 24 de marzo del 2011. Disponible en <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/kx37x362.aspx>

Mysql: The World's Most Popular Open Source Database (2010). *MySQL*. Consulta realizada el miércoles 10 de noviembre del 2010. Disponible en www.mysql.com/

Technoware (2006), *Control escolar – Mi escuela*. Consulta realizada el sábado 6 de noviembre. Disponible en <http://www.mi-escuela.com/>

Yzaguirre Peralta Laura Elena (2005). *Calidad educativa e ISO 9001-2000 en México*. Consulta realizada el miércoles 10 de noviembre del 2010. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55130141>