

Diseño del Sistema de información de apoyo al docente para la evaluación del estudiante

Ing. José Alejandro Pineda Aguillón

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco. Coacalco. Edo. De Méx. México
lalets09@hotmail.com

Ing. Raúl Sandoval Trejo

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco. Coacalco. Edo. De Méx. México
cielt@hotmail.com

C. Jorge Luis Hernández Cedillo

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco. Coacalco. Edo. De Méx. México
george_lic22@hotmail.com

C. Bertha Patricia Moreno Romero

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco. Coacalco. Edo. De Méx. México
patty_strawerry@hotmail.com

Área de participación: Licenciatura en Informática

Resumen

El presente trabajo muestra el proceso realizado para obtener el diseño de un sistema de información para el apoyo al docente en la evaluación del estudiante, donde se concentran los procedimientos realizados durante el proceso y los resultados finales de esta primera etapa del desarrollo del sistema.

Palabras clave: Sistema, evaluación estudiantil.

Introducción

Los sistemas de información son un conjunto de procedimientos ordenados que al ser ejecutados, proporcionan información para apoyar la toma de decisiones y el control de una determinada Institución. La información se define como una entidad tangible o intangible que permite reducir la incertidumbre acerca de algún estado o suceso, dicho con otras palabras, es un conjunto de datos que pueden ser manipulados para una interpretación fidedigna.

Los sistemas de información administrativa están volviéndose indispensables, a gran velocidad, para la planificación, la toma de decisiones y el control. La velocidad y exactitud con que los directivos pueden recibir información sobre lo que está funcionando bien o lo que está funcionando mal determinarán, en gran medida, la eficacia que tendrán los sistemas de control. Dado que los sistemas de información desempeñan un papel tan importante en la administración de instituciones educativas, se ha planteado el diseño de un sistema de información para evaluación para estudiantes del TESCO.

Evaluación

Se entiende por evaluación al proceso de mejora, por lo que se procura obtener información sobre el desarrollo de la asignatura en los distintos momentos, tales como el inicio, el proceso y el momento final, mediante el uso de técnicas e instrumentos.

Los nuevos desarrollos en evaluación han traído a la educación lo que se conoce como evaluación alternativa y se refiere a los nuevos procedimientos y técnicas que pueden ser usados dentro del contexto de la enseñanza e incorporados a las actividades diarias el aula (Hamayan, 1995, p. 213).

Tipos de evaluación

Evaluación Continua: La evaluación continua pretende que el alumno vaya aplicando, durante todo el ciclo de aprendizaje sus conocimientos, para poder aprobar.

Evaluación por Criterio: El alumno no se compara con los demás alumnos y se enfoca en la situación actual de aprendizaje del alumno.

Evaluación Formativa: Se aplica desde el inicio de la formación del alumno con procesos medios que tienen función de diagnóstico e incluso se llena al final para generar una reorientación de todos los elementos.

Evaluación Global: Fija la atención en el conjunto de las áreas y, en particular, en los diferentes tipos de contenidos de enseñanza (hechos, conceptos y sistemas conceptuales; procedimientos; actitudes, valores y normas).

Evaluación Inicial: Se realiza mediante un análisis y aplicación de pruebas para determinar en que nivel se encuentra el alumno.

Evaluación Integradora: Valora el trabajo realizado por el alumno sin necesidad de alcanzar los objetivos establecidos.

Evaluación Normativa: Se realiza mediante normas y estadísticas que determinan en que lugar se encuentra el alumno dentro del entorno.

Evaluación Cualitativa: Fija más la atención en la calidad de las situaciones educativas creadas que en la cantidad de los resultados obtenidos.

Evaluación Sumativa: Considera los resultados logrados por el alumno al final del proceso de enseñanza aprendizaje y, al último, considerarlos como evaluación final.

En estos tiempos las actividades que se desempeñan dentro de una institución educativa en cuanto a la evaluación al estudiante tienen un rol bastante austero, en cierto sentido, ya que se aplican procesos que pueden ser automatizados y no manuales; definitivamente, el profesor se tiene que ir adaptando a herramientas tecnológicas y hacerse del conocimiento de las mismas. Con esto se quiere decir que e-learning en instituciones educativas es un tema que se debe aplicar en forma cotidiana, para que el alumno tenga mayor facilidad de acercarse a la información teniendo, al mismo tiempo, oportunidad el tutor de apoyar el aprendizaje del alumno (Entonado, 2009). Un sistema muy completo donde se aplican módulos necesarios para poderlo clasificar como un sistema de apoyo no sólo para docentes sino también para alumnos se llama Moodle. Moodle es un sistema para la creación de cursos y sitios web en un entorno de internet, esta herramienta tiene derechos reservados y está diseñado para dar soporte a un marco de educación social. Es un software libre donde el usuario puede hacer modificaciones siempre y cuando acepte lo establecido en la licencia o nombres de autor; Moodle puede funcionar en cualquier plataforma que soporte programación php y cualquier sistema de base de datos, en especial MySQL.

Materiales y Métodos

La presente investigación se refiere al diseño de un Sistema de información, que se puede definir como un conjunto de elementos que interactúan entre sí y que van orientados a la administración de datos e información organizados para cubrir algún objetivo. La característica principal de estos sistemas de información son el de optimizar procesos dentro de una institución u organización que maneje recursos, ya sea datos personas o actividades, que se pueden organizar y almacenar en un sistema programado para que este realice tareas o actividades específicas. La finalidad del sistema de información es el de disminuir los procesos y optimizarlos con el fin de que el usuario pueda enfocarse en otras tareas que necesiten de su presencia para poder resolverlas, específicamente, en lo que se refiere al proceso de evaluación de los alumnos, entrega de calificaciones y, en consecuencia, disminución de recursos respecto al tiempo que involucra para los docentes realizar lo anterior y el uso del papel utilizado.

Investigación Documental.

La base del sistema es el conocimiento de las necesidades de los profesores al momento de evaluar. Se realizaron entrevistas con diferentes herramientas para obtener la información necesaria para la determinación de requerimientos del usuario final del sistema.

Marco Teórico.

Se efectuó la investigación documental a través de artículos, libros y revistas de temas relacionados con sistemas de información que pudieran apoyar en la realización del proyecto construyendo un marco de referencia para satisfacer las necesidades del usuario, acoplándolo a los estándares que se manejan en instituciones y normas que se apliquen al sistema educativo de la institución.

Análisis de retícula y selección de materia.

Se realizó el análisis de las materias de la Licenciatura en Informática para determinar qué materias y estrategias eran apropiadas para evaluar mediante el sistema.

Elaboración de instrumentos y aplicaciones de entrevista.

De acuerdo a la información requerida para el sistema se procedió a la elaboración de encuestas a profesores con el fin de recabar información para los requerimientos de los módulos del sistema.

Procesamiento y análisis de las entrevistas.

Se procesó y analizó la información que proporcionaron los docentes, mediante la aplicación de encuestas.

Determinación de requerimientos.

Mediante las entrevistas realizadas se determinó un conjunto de requerimientos y necesidades del usuario final para así poder maximizar la oportunidad del sistema a lograr sus objetivos.

Determinación de módulos del sistema.

Para poder determinar los módulos del sistema se realizó un diagrama de casos de uso con el fin de poder aplicar de forma correcta y optimizada los procesos (figura 1).

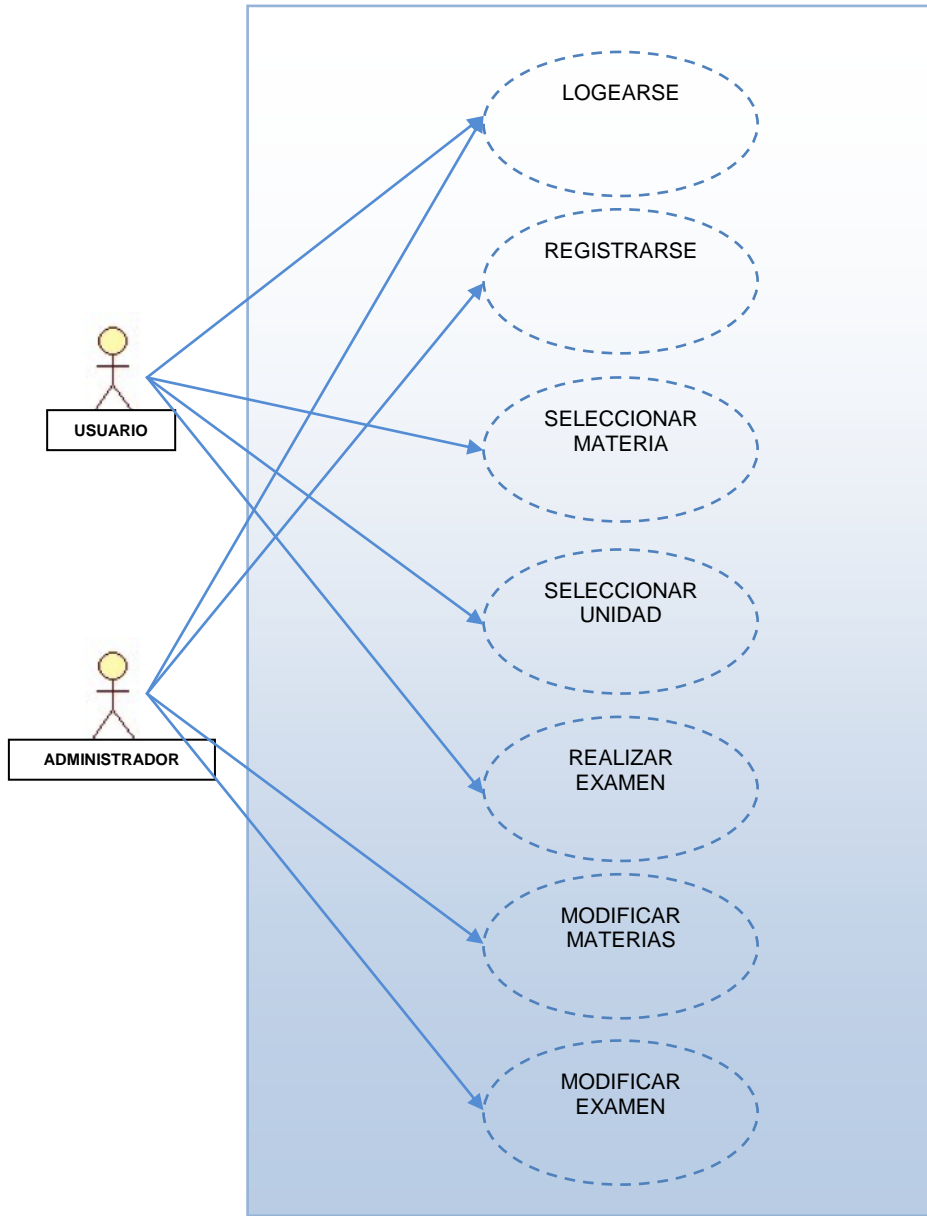


Figura1. Diagrama de Casos de Uso.

Diseño de la base de datos.

Después del análisis de los módulos del sistema, se procedió a realizar el diagrama entidad relación para tener una primera vista de lo que sería la interacción de la base de datos (figura 2).

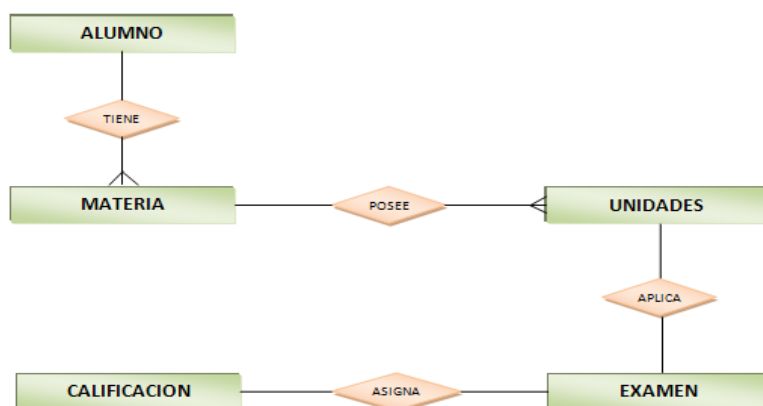


Figura 2. Diagrama entidad relación.

Ya identificadas las relaciones que la base de datos sostendrá se procedió a generar el diccionario de bases de datos, tomando en cuenta todas las tablas que se habían obtenido del análisis previo de las herramientas implementadas para este fin. Las tablas analizadas son la de Alumno, Materia, Unidad de la materia, Examen y Evaluación. A continuación se muestra el diccionario de datos de la tabla Alumno donde se concentran los datos necesarios para identificar correctamente a la entidad dentro de la base (Tabla 1).

CAMPO	DOMINIO	TIPO DE CAMPO	INDIZACION	VALIDACION
ID_ALUMNO	Número con el que se va a identificar cada alumno	Numérico	Número del alumno	Entrada obligatoria
PATERNO	Primer apellido del alumno	Carácter	Número del alumno	Solo entradas únicas
MATERNO	Segundo apellido del alumno	Carácter	Número del alumno	Solo entradas únicas
NOMBRE (S)	Nombres del alumno	Carácter	Número del alumno	Solo entradas únicas
CARRERA	Nombre de la carrera del alumno	Carácter	Número del alumno	Solo entradas únicas
GRUPO	Numero de grupo del alumno	Numérico	Número del alumno	Solo entradas únicas

Tabla 1. Diccionario de datos de la tabla alumno.

Resultados y Discusión

El proceso de diseño del sistema deó excelentes resultados, ya que el análisis de la redícula y el estudio de las tecnologías existentes para la aplicación del sistema proporcionaron una idea clara de los alcances y limitaciones del proyecto. Se llegó a concretar la base de datos y aunque no es la versión ideal si es la versión ideal para iniciar el desarrollo de la interfaz que tendrá el sistema. Es importante mencionar que se concluyó de una manera satisfactoria esta etapa inicial que era la de analizar las materias y elegir la ideal para un sistema de este tipo, y se realizó un buen diseño basado en las especificaciones y requerimientos obtenidos durante la investigación documental. A continuación se presentan imágenes del prototipo del sistema que será implementado.



Fig. 2 Pantalla principal.



Fig. 3 Se ingresa usuario y clave para el registro al sistema.

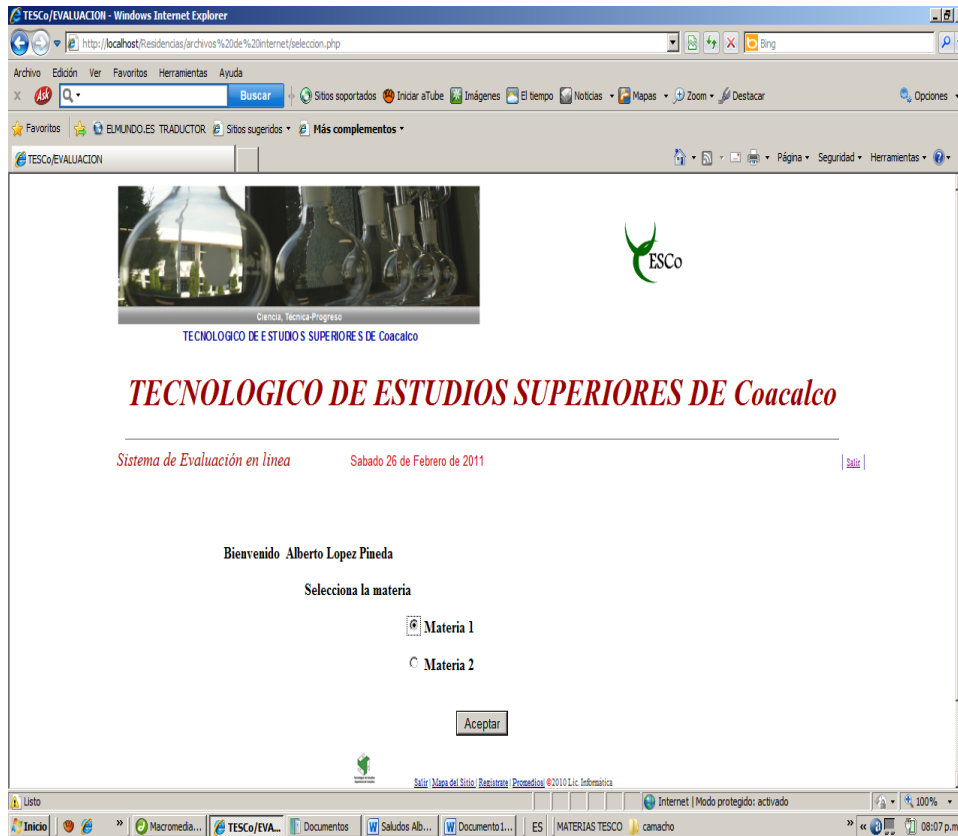


Fig. 4 Selección de materia.

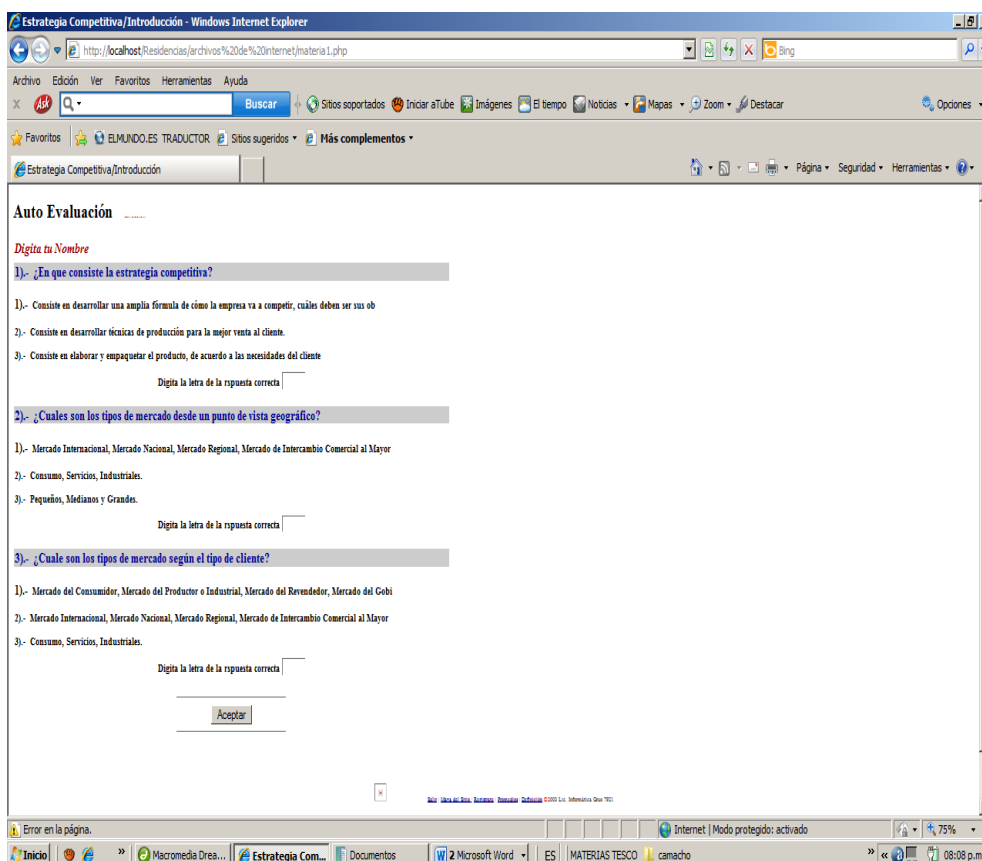


Fig. 5 Examen.



Fig. 6 Reporte de resultado del examen.

Conclusiones

Hoy en día la Informática es un factor importante para empresas e instituciones educativas, la tecnología está adquiriendo mayor fuerza ya que la necesidad del ser humano hace que sea un estilo de vida y día a día existen más desarrollos tecnológicos, como aplicaciones de software para simplificar y optimizar las actividades del ser humano.

Para las instituciones educativas existen muchos sistemas que optimizan las actividades de la institución. El Sistema de Información que se diseñó cumple con lo anterior, favoreciendo que el docente cuente con tiempo disponible para realizar otras actividades adicionales a calificar, capturar y dar revisión a los alumnos quienes conocerán, de forma instantánea los resultados de los exámenes aplicados. La siguiente etapa del proyecto será la realización de pruebas piloto.

Referencias

- ¹ Acreditacion. Recuperado el 25 de febrero de 2011, de <http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/JORGE%20MONTROYA/3%BA%20ENCUENTRO%20207%20Y%208/evaluacion.pdf>
- ² Consejería de Educación, C. Gobierno de Canarias. Recuperado el 02 de marzo de 2011, de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/3/Usrn/decurfp/program/Evalua/evalua1.htm>
- ³ Hansen, G. W. (2008). Diseño Y administracion de base de datos. España: Pearson education.
- ⁴ Moodle. (2010). Recuperado el 18 de octubre de 2011, de http://docs.moodle.org/es/Acerca_de_moodle
- ⁵ Sudarshan, S. K. (2008). Diseño y administracion de bases de datos. Mexico: Pearson education.

Acerca de los Autores

El Ing. en Comp. José Alejandro Pineda Aguillón recibió el grado de Ingeniería en Computación por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), en 2007. Actualmente está por concluir estudios de Maestría en Ciencias de la Computación por la UAEM y trabaja como profesor de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO), sus intereses de investigación están relacionados con el desarrollo de software enfocado a la instrumentación virtual y desarrollo de tecnología educativa.

El Ing. en Comp. Raúl Sandoval Trejo recibió el grado de Ingeniería en Computación de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), en 2009. Actualmente está por concluir estudios de Maestría en Ciencias de la Computación por la UAEM y trabaja como profesor de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO), sus intereses de investigación están relacionados con el desarrollo de técnicas de extracción de parámetros de dispositivos electrónicos experimentales de dos y tres terminales.

El C. Jorge Cedillo actualmente está por concluir estudios de Licenciatura en Informática en el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO), el presente trabajo forma parte de las actividades de realizadas durante sus residencias profesionales en el TESCO.

La C. Bertha Patricia Moreno Romero actualmente está por concluir estudios de Licenciatura en Informática en el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO), el presente trabajo forma parte de las actividades de realizadas durante sus residencias profesionales en el TESCO.

Autorización y renuncia

Los autores del presente artículo autorizan al Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo) para publicar el escrito en la Revista de Divulgación Institucional TESCOATL. El TESCo o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que está expresado en el escrito.