

# Sistema para el Control de Expedientes en ITEA

Adelina Paredes Zamora<sup>1</sup>, Raymundo Montiel Lira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, Puebla, México.  
{adelina.przm@itsmt.edu.mx, montiel\_1.raymundo@itsmt.edu.mx}

**Resumen.** El INEA es una Institución educativa que atiende a personas mayores de 15 años que por alguna situación no tuvieron la oportunidad de aprender a leer o a escribir, prepara a quienes no han concluido su primaria o secundaria para terminarla con la ayuda de la creación de su Programa Educativo. El INEA se apoya en su sistema computacional llamado SASA, que lleva el seguimiento académico de los educandos. Sin embargo, este sistema no lleva el control de los expedientes, los cuales puede provocar algunos problemas. Es por eso que se propone el desarrollo de un sistema computacional que lleve el control de los expedientes, datos de los educandos, de los técnicos, en el Instituto Tlaxcalteca de la Educación para los adultos.

**Palabras Clave:** Seguimiento académico, Arquitectura cliente-servidor.

## 1 Introducción

El rezago educativo representa una de las mayores deudas sociales del país. Según el Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el INEGI, concluye que el 40.7 % de la población de 15 años y más está en rezago total en la educación básica, donde el 6.9 % son analfabetas, el 12.9 % no han concluido la Primaria, y el 20.9% no han concluido la Secundaria. [1]

Desde hace varios años, el gobierno ha creado diversos programas para tratar de disminuir los índices de personas mayores a 15 años con rezago educativo, con programas destinados a la culminación de la educación Secundaria, Primaria o para darles la educación básica, con el fin de que las personas analfabetas aprendan a leer y escribir.

En 1971, el centro de Estudios y Procedimiento Avanzados en la educación (CEMPAE), identificó las necesidades de los adultos para el diseño de un modelo de educación, elaborando los primeros libros de texto de primaria para los adultos, que fueron utilizados en el programa de primaria para adultos (PRIAD) [2].

En 1975 se promulgó la ley Nacional de Educación para Adultos y se creó el Sistema Nacional de educación para Adultos. [2]

En 1981 por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación, se crea el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), es un organismo descentralizado de la administración pública federal, con la personalidad jurídica patrimonio propios, y cuya creación reafirma la decisión del gobierno de la República de solucionar el inmenso problema que significa la existencia de un gran número de mexicanos de 15 años y más que carece de la educación básica [3].

## **2 Sistema Automatizado de Seguimiento y Acreditación (SASA)**

Debido al gran número de personas que atiende el INEA, en conjunto de cada una de sus delegaciones, se creó un sistema para el control del avance académico de las personas que acuden ha dicho instituto.

SASA es el sistema de registro nacional y control electrónico de la incorporación, acreditación, avance académico y certificación de los adultos que atiende el INEA dentro de sus programas educativos.

El SASA permite la consulta del avance académico (boleta de calificaciones), desde cualquier parte de la República que tenga conexión a Internet, lo que facilita al usuario conocer el resultado en la presentación de exámenes y el grado de avance alcanzado en sus estudios al día que hace la consulta.

El SASA, es un sistema que se utiliza en las 32 Entidades del país y que se alimenta en 458 Coordinaciones de Zona a nivel nacional con los registros de los movimientos de incorporación, atención educativa y acreditación de exámenes de alrededor de 1'300,000 jóvenes y adultos que atiende el INEA y de igual modo integra el registro histórico de los educandos que concluyeron su nivel de estudio y que obtuvieron su certificado.

## **3 Instituto Tlaxcalteca de Educación para los Adultos (ITEA)**

INEA proporciona, a través de algunas delegaciones, los servicios de educación básica: alfabetización, primaria, secundaria y educación para la vida y el trabajo.

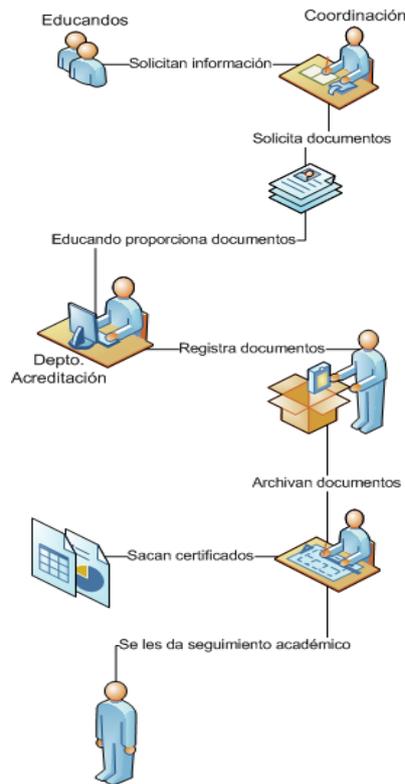
En Agosto de 2005 que el Estado de Tlaxcala asumió la responsabilidad para abatir el rezago educativo y se creó el Instituto Tlaxcalteca para la Educación de los Adultos (ITEA).

El Decreto de Creación del ITEA fue publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Tlaxcala, el 22 de Mayo del 2001 [4]. El ITEA opera en todo el estado de Tlaxcala a través de 7 coordinaciones de zona, cada una atiende a un número de municipios.

El ITEA cuenta un proceso para llevar a cabo el registro y seguimiento académico de los educandos, como se muestra en la Fig. 1. El personal de ITEA solicita algunos documentos necesarios que el educando deberá proporcionar.

El departamento de acreditación recibe los documentos de los educandos (acta de nacimiento, CURP, boletas de calificaciones, certificados si es el caso, etc.), para registrar sus datos en un sobre llamado “expediente del educando”, para después ser guardados en este mismo. Posteriormente, el sobre con los documentos del educando, se guardan en archiveros que se encuentran en la coordinación correspondiente del

educando, al mismo tiempo los datos básicos personales de los educandos, son almacenados en el SASA.



**Fig. 1.** Proceso del seguimiento académico de los educandos

A cada sobre se le asigna un número de folio, que ayuda a llevar el control del expediente. Dado que el SASA no lleva el control de expedientes de los educandos, el departamento de acreditación de cada coordinación se apoya de una hoja de cálculo. En esta hoja solo se almacenan el número de folio y el nombre del educando.

Esto puede provocar algunos problemas como:

- Duplicación de expediente. Pueden existir 2 expedientes de una sola persona, ya que no se verifica la existencia de un expediente para un educando a registrar
- Expedientes incompletos. Expedientes creados con documentos no completos y/o actualizados (fotografías recientes).
- En los expedientes incompletos, no se puede saber con eficiencia los documentos faltantes.

- El estado del expediente. Puede faltar un expediente en el archivero de una coordinación sin tener el control del motivo, por alguna de las siguientes razones:
  - Para realizar los trámites de un certificado de primaria o secundaria, se tiene que llevar a la SEP el expediente completo del educando para cotejo de datos.
  - Porque el técnico docente desea verificar los datos del educando.
  - Por agregar nuevos datos al expediente por parte del asesor
  - Por corregir el número de folio.
  - Cambiar el sobre por uno en mejor estado.
  - Simplemente extravío de un expediente

Es por eso que se pretende realizar un sistema computacional distribuido en el modelo cliente-servidor, que lleve el control de los expedientes y administración de la información que se maneja en ITEA correspondiente al departamento de acreditación.

Además de reducir el tiempo en el registro de un nuevo educando, en la búsqueda de un expediente, así como en la generación de reportes.

## **4 Bases de Datos**

Un sistema de bases de datos es un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados. Los usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos, por ejemplo: agregar nuevos archivos, insertar datos, recuperar datos, modificar datos, eliminar datos y eliminar archivos [6].

### **4.1 Modelo Cliente-Servidor**

La arquitectura cliente-servidor permite al usuario en una máquina, llamada el cliente, requerir algún tipo de servicio de una máquina a la que está unida, llamado el servidor, mediante una red como una LAN (Red de Area Local) o una WAN (Red de Area Mundial). Estos servicios pueden ser peticiones de datos de una base de datos, de información contenida en archivos o los archivos en sí mismos, o peticiones de imprimir datos en una impresora asociada.

## **5 Propuesta de solución**

El sistema tiene como fin, el llevar el control de los educandos, su avance académico y su expediente, además de las micro-regiones que existen en una coordinación, sedes, aplicadores, técnicos, asesores y la generación de reportes.

Este sistema se desarrolló en el lenguaje de programación C# de Microsoft Visual Studio 2008 y en el SMBD SQL Server 2005.

Para el desarrollo de un proyecto de software, se debe de regir en base a un modelo de desarrollo. A continuación se mencionan las etapas utilizadas:

- Análisis de requerimientos del sistema.
- Determinar cuáles son las necesidades que tiene el cliente. Para esto se realizó una serie de entrevistas con el personal del ITEA y se determinaron los siguientes requerimientos del sistema. El sistema deberá:
- Gestionar las altas de registros de nuevos educandos con sus datos personales.
- Buscar el registro de un educando por medio de la clave CURP.
- Hacer modificaciones al registro de un educando a excepción de los campos de la CURP y fecha de registro.
- Gestionar la búsqueda de los docentes registrados por medio de la clave CURP.
- Eliminar o modificar el registro de docentes mediante la clave CURP.
- Dar de alta, modificar o eliminar sedes por medio de su clave de sede.
- Gestionar lo referente a los expedientes (creación, modificación, estado del expediente, documentos faltantes a un expediente y búsqueda).

### 5.1 Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso se suelen utilizar en el modelo del sistema desde el punto de vista de sus escenarios para representar las acciones que realiza cada tipo de usuario.

Los elementos que pueden aparecer en un diagrama de casos de uso son: actores, casos de uso y las relaciones entre ellos. Un caso de uso es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica.

Un actor es una entidad externa al sistema que realiza algún tipo de interacción con el mismo. La Fig. 2, muestra un diagrama de caso de uso de usuario.

### 5.2 Diagrama de Estado

Los diagramas de estado describen gráficamente los eventos y los estados de los objetos. Los diagramas de estado son útiles, entre otras cosas, para indicar los eventos del sistema en los casos de uso.

Un evento es un acontecimiento importante a tomar en cuenta para el sistema. Un estado es la condición de un objeto en un momento determinado: el tiempo que transcurre entre eventos.

Una transición es una relación entre dos estados, e indica que, cuando ocurre un evento, el objeto pasa del estado anterior al siguiente. La Fig. 3, muestra un diagrama de estado.

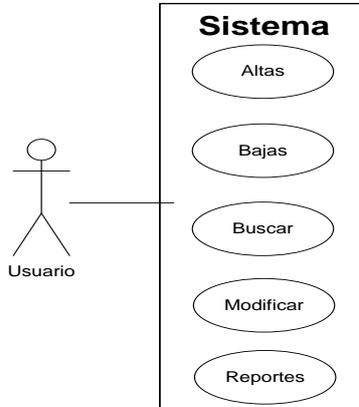


Fig. 2. Diagrama de Casos de uso (vista Administrador)

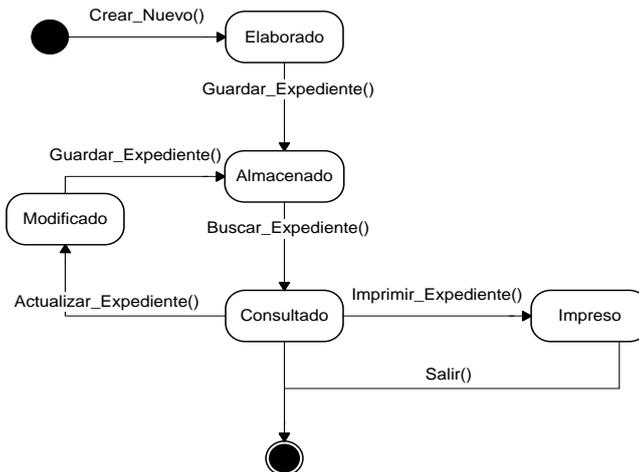


Fig. 3. Diagrama de Casos de uso (vista Administrador)

### 5.3 Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase.

### 5.4 Codificación

Una vez que los algoritmos de una aplicación han sido diseñados por medio de todos los diagramas elaborados en la etapa de diseño, ya se puede iniciar la fase de codificación.

## Resultados

A continuación se muestra el resultado del desarrollo del sistema. La pantalla principal del sistema con un menú principal, donde se podrá hacer la selección obtener información sobre un micro-región, sede, aplicador, técnico, etc.

Cuando un nuevo educando se da alta al sistema, se tiene que proporcionar los datos como son, CURP, Nombre, Apellidos, fecha de nacimientos, etc. Además de los documentos entregados, esto ayudará a llevar el control de su expediente, como se muestra en la Fig. 4.

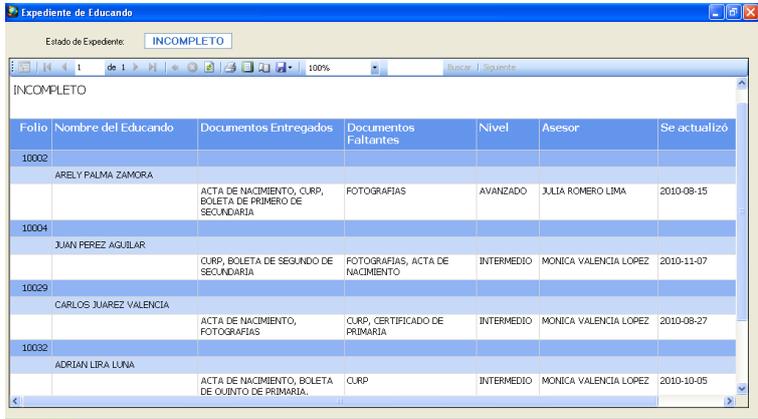
En la Fig. 5, se muestra el expediente completo de cada educando, por ejemplo si se desea saber quien le pertenece el folio numero 10038 solo lo escribimos el numero y damos clic en buscar, posteriormente se coloraría el dato buscado.

Fig. 4. Alta de un educando

Folio	Curp de Educando	Nombre de Educando	Documentos	Nivel	Asesor	Se actualizó
10038	PAZA971222MTRLRMD02	ARELY PAREDES ZAMORA	ACTA DE NACIMIENTO, CURP, BOLETA DE PRIMERO DE SECUNDARIA, FOTOGRAFIAS	AVANZADO	JULIA ROMERO LIMA	2010-10-15

Fig. 5. Búsqueda de un expediente

En la Fig. 6, se muestra el reporte de la búsqueda de todos los expedientes incompletos, donde se muestra tanto los documentos que contiene el expediente y los documentos que falta proporcionar, así mismo la fecha de la última actualización del expediente.



Folio	Nombre del Educando	Documentos Entregados	Documentos Faltantes	Nivel	Asesor	Se actualizó
10002	ARELY PALMA ZAMORA	ACTA DE NACIMIENTO, CURP, BOLETA DE PRIMERO DE SECUNDARIA	FOTOGRAFIAS	AVANZADO	JULIA ROMERO LIMA	2010-08-15
10004	JUAN PEREZ AGUILAR	CURP, BOLETA DE SEGUNDO DE SECUNDARIA	FOTOGRAFIAS, ACTA DE NACIMIENTO	INTERMEDIO	MONICA VALENCIA LOPEZ	2010-11-07
10029	CARLOS JUAREZ VALENCIA	ACTA DE NACIMIENTO, FOTOGRAFIAS	CURP, CERTIFICADO DE PRIMARIA	INTERMEDIO	MONICA VALENCIA LOPEZ	2010-08-27
10032	ADRIAN LIRA LUNA	ACTA DE NACIMIENTO, BOLETA DE QUINTO DE PRIMARIA	CURP	INTERMEDIO	MONICA VALENCIA LOPEZ	2010-10-05

Fig. 6. Reporte de expedientes incompletos

## Trabajos Futuros

Hasta este momento, el sistema esta propuesto para ser utilizado en la coordinación 05 ubicada en Tlaxcala y se está en espera de respuesta para poderse implementar dentro de ITEA y ser utilizado en las 7 coordinaciones del estado de Tlaxcala.

## Conclusiones

La implementación de un sistema conlleva la elaboración y dedicación de manera plena, por ello es necesario tomar en cuenta de forma minuciosa cada uno de los elementos que lo conforman, se requiere de una gran cantidad de tiempo y un arduo número de tareas para realizar todas la fases o etapas para su creación.

## Referencias

- [1] [http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/rezago\\_censo2010\\_nd.pdf](http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/rezago_censo2010_nd.pdf)
- [2] <http://df.inea.gob.mx/resena.html>
- [3] <http://df.inea.gob.mx/historia.html>
- [4] [http://www.inea.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=178](http://www.inea.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=178)
- [5] [http://www.inea.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=79&Itemid=235](http://www.inea.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=235)
- [6] Date, C. (2001). "Introducción a los sistemas de bases de datos", Ed. Pearson, Séptima Edición, México.
- [7] Silberschatz, A., Korth, H. (2002). "Fundamentos de base de datos", Ed. McGraw-Hill, Cuarta Edición, México.