



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**A R A G Ó N**

**“PROCESO DE TRANSFORMACIÓN AL SISTEMA  
WEB DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
ESCOLARES DE LA FES ARAGÓN”.**

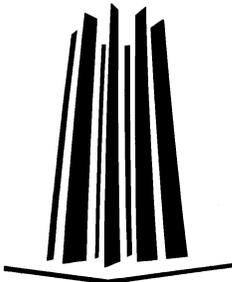
**INFORME DEL EJERCICIO  
PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN  
P R E S E N T A:  
JOSÉ ALBERTO TREJO CAMPOS**

***ASESOR: ING. JUAN GASTALDI PÉREZ***

SAN JUAN DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO

MAYO DE 2007





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

Gracias Dios por estar conmigo desde el inicio de mi vida, por ayudarme a superar cada uno de los retos, y porque se que estarás hasta el final.

Gracias a la UNAM por darme la formación académica que necesitaba para poner en marcha los proyectos alcanzados.

Gracias a mis padres por darme los elementos para tomar las decisiones adecuadas y darme su apoyo para adquirir la vida profesional que hasta el momento tengo.

Gracias a cada una de las personas que laboran en el Departamento de Servicios Escolares por el apoyo otorgado para la conclusión y puesta en marcha del sitio de escolares.

Clama a mi y yo te responderé y te enseñare cosas grandes y ocultas que tu aún no conoces  
Jeremías 33:3

## DEDICATORIAS

*Ing. Ricardo Gutiérrez Orozco*

Por el apoyo otorgado para el comienzo y conclusión de el proceso de titulación, por la presión que tubo hacia mi para animarme al término

*Ing. Juan Gastaldi Pérez*

Por la presión otorgada para la concluir este trabajo

*Lic. Ma. Teresa Luna Sánchez*

Por ser la Jefa del Departamento, siendo así la persona que apoya el trabajo realizado.

*Nunca hay que rendirse*

*Los sueños:*

Para ser un sueño lo primero que tiene que ser es un pensamiento en tu mente, para que ese sueño se cumpla hay que luchar y nunca rendirse para conseguirlo, para que al despertar se haga realidad.

Mas allá de los sueños



# ***INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL***

**PROCESO DE TRANSFORMACIÓN AL SISTEMA  
WEB DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
ESCOLARES DE LA FES ARAGÓN**



# ÍNDICE

<i>Índice</i>	<i>I</i>
<i>Introducción</i>	<i>IV</i>
<b>CAPITULO 1 Antecedentes del Sistema</b>	<b>1</b>
Primera Experiencia	2
Conocer el sistema de inscripciones	3
Programa para generar el sorteo	10
Programa Imp_gmp	11
Programa Todito y reducción de tiempos	11
Resguardo de la información de inscripciones	12
Creación de Formatos para egresados. Llenado de campos	13
Necesidad de transformación del papel a sistemas	14
Creación de programas para la transformación	20
Informes, primer paso a las estadísticas	23
Programas visuales	25
Programas de primer ingreso y crecimiento	25
Programa para el control de credenciales provisionales	30
Captura de Actas de calificación de semestres pasados	35
Proyecto de Constancias de Estudios	38
<b>CAPITULO 2 Sistemas Web</b>	<b>39</b>
Que es un servidor WEB	40
Web es un sistema Hipertexto/Hipermedia	41
Servidores Web mas importantes	41
Personal Web Server	42
Internet Information Server - IIS	43
Apache	43
Lenguaje HTML	45
Páginas estáticas Vs. Dinámicas	45
Páginas dinámicas	45
Lenguajes del lado del cliente	46



---

Qué es Javascript	47
Qué es Visual Basic Script	48
Creación del HTML con Hojas de Estilo - CSS	48
Lenguajes de lado servidor	49
¿Qué es ASP?	49
¿Qué es PHP?	50
Recursos para la Implementación	52
Curso de programación de paginas web	54
Surgimiento de Windows NT	55
Windows 2000 y Windows 2003	55
Instalación de Windows 2000	56
Instalación de Windows 2003 Server	58
Instalación de Apache	58
Instalación de PHP	62
Configurando el httpd.conf para PHP	62
Configurar php.ini	63
Probar la configuración	64
Protección de carpetas	64
Crear archivo de contraseñas sin encriptar	64
El fichero access.conf	65
Creación de contraseñas encriptadas	66
Añadir usuarios a un archivo de contraseñas encriptadas	67
Configuración de php.ini para la creación de archivos PDF	68
Servidor Web y PHP listos	69
<b>CAPITULO 3 Base de Datos</b>	<b>70</b>
Servidores de Bases de Datos	71
PHP con Base de Datos	71
Conexión de PHP con MySQL	71
¿Qué es ODBC?	72
Ventajas del uso del ODBC	72
Desventajas del ODBC	73
Access en Windows 98	73



---

¿Que es SQL Server?	74
Instalación de SQL Server	75
Iniciar, pausar y detener SQL Server	79
Importar y exportar datos con SQL Server	79
Creación del ODBC para SQL Server	82
Conexión de PHP con ODBC	85
Creación de Tablas en Base de Datos	86
Diccionario de Datos	87
<b><i>CAPITULO 4 Transformación del Web para Servicios Escolares</i></b>	<b>98</b>
Primer proyecto del web	99
La primer página	101
Creación de Consta	101
Pruebas con Personal Web Server y ASP	105
Puesta en marcha del proyecto con PHP	111
Contador de visitas	117
Seguridad IP	118
Creación de un Logotipo para Servicios Escolares	119
Crecimiento del Sistema	120
Guardar información del alumno	124
Tramite de credencial	125
Un poco de ordenamiento	128
Elaboración de Carta pasante por el formato pdf	129
Trámites en línea para el alumno	132
Consulta de la Fecha de Sorteo	134
Solicitud de Credencial	135
Administración del Sistema WEB	136
Presentación de la última versión del Sistema WEB	140
Trámite de Certificados	143
Alta del Sitio en Google	148
Estadísticas de Netcraft del sitio de Servicios Escolares	149
<b><i>Conclusiones</i></b>	<b>151</b>
<b><i>Bibliografía</i></b>	<b>154</b>

---



---

## **INTRODUCCIÓN**

En la búsqueda de nuevos sistemas para el mejoramiento del Departamento de Servicios Escolares, fue de suma importancia hacer modificaciones para que el proceso de ejecución se realizará de forma más rápida. Se realizaron pruebas sobre sistemas gráficos que compartieran una misma base de datos, para llegar a la creación de un sistema web que además de ser gráfico permitiera compartir información.

Clipper es una herramienta muy valiosa para el desarrollo de sistemas bajo MS-DOS y su mayor potencial esta en la manipulación de Tablas en dBase para ser compartidas en red, esta particularidad facilito que toda la administración escolar en el departamento se desarrollará en este sistema. Al analizar detenidamente cada uno de estos programas fue preciso mejorarlos, creando una liga de usuario y contraseña para cada una de las personas que están involucradas con esté proceso, se colocaron condiciones que el usuario anteriormente a su consideración validaba, ahora serían validadas por el sistema. Así se creo una cultura de almacenamiento y resguardo de forma ordenada.

Con Clipper se desarrolló el programa para la Modificación de Historias Académicas que con la liga de usuario y contraseña se asignaron privilegios a las personas responsables de cada sección, quedando como un simple usuario que solamente puede consultar las actas de examen, teniendo como objetivo principal eliminar la elaboración a máquina de escribir de estas actas, además de crear una base de datos con las equivalencias realizadas desde el inicio.

En la búsqueda de mejorar el sistema de Servicios Escolares se crearon sistemas en un ambiente gráfico, teniendo en cuenta la herramienta principal de Clipper *la red*, a lo cual se realizan las pruebas en Visual Basic y con la poca experiencia se desarrolló un programa para tener el control de los alumnos de primer ingreso y el control interno de



---

las credenciales. Estos dieron origen a la creación de la base de datos que hoy conforma el sistema web de Servicios Escolares.

Surgió la idea de crear constancias en tiempo real en un sistema gráfico, realizando varias pruebas en diferentes sistemas pero no se logro concluir este proyecto. Se retoma la idea junto con las pruebas realizadas para aplicarlas con el servidor que fue proporcionado por la Dirección General de Administración Escolar, así se comenzó a investigar la forma de crear un sistema basado en la Transferencia de Información por Dirección IP, lo primero que se hizo fue instalar un sistema operativo que fuera la plataforma para instalar el conjunto de programas que permitieran cumplir con este objetivo, además nos proporcionará los servicios necesarios.

Instalado el sistema operativo Windows 2003 Server, se configuró el servicio SMS para el envío y recepción de mensajes electrónicos, el servicio de ftp para la transferencia de archivos. Se necesito de un servidor *WEB* que lanzará el servicio a Internet, el más óptimo y eficiente fue *Apache*, uno de los más seguros para esta tarea, pero no era suficiente, pues se requirió crear páginas dinámicas, esto se logró enlazando el Servidor Apache con *PHP*, una vez enlazados PHP daría el soporte para crear el enlace con el sistema de base de datos. Uno de los servidores más confiables para el almacenamiento de datos es *SQL Server*, ya que este almacenaría la información de todo el sistema de base de datos. Dada la existencia de la estructura de Clipper, lo único que se realizó fue la importación hacia SQL.

Se agregó para la propia seguridad del sistema un enlace con el servicio de ODBC, con el que se creó un enlace entre la base de datos y el sistema, con capa de seguridad, pues este interpretaría de forma estándar todas las peticiones de consultas y ejecución.

Se comenzó a programar en PHP para la consulta de los datos para hacer posible crear las constancias en tiempo real, este fue un logro; principio para nuevas consultas y crecimiento del sistema web. A partir de este momento se desarrolla la consulta de domicilio, el proceso de credencialización (que posteriormente seria uno de los servicios



con los que actualmente cuenta el alumno de la FES Aragón a través de Internet), y la creación de la carta de pasante.

Consolidado el proceso en Servicios Escolares, se puso en marcha un módulo para que el alumno tuviera acceso a esta información, se crea la consulta de la fecha de inscripción, el trámite de credencial, la elaboración de la papelería personalizada de inscripción, teniendo como única condición para el acceso a este servicio la actualización de los datos personales por semestre.

Lo único que faltaba era darle la difusión necesaria para ser fácil de encontrar a través de Internet, para dar de alta la página de Servicios Escolares se empleo GOOGLE, una de las páginas más populares desde ese tiempo y logrando con ello el fácil acceso a esta.

# CAPITULO 1

## **ANTECEDENTES DEL SISTEMA**



## ANTECEDENTES DEL SISTEMA

### **Primera Experiencia**

El departamento de Servicios Escolares de la FES Aragón ha tenido muchos cambios desde sus inicios, pero sólo podré mencionar en éste informe los que me han tocado a partir de cuando inicie labores.

Agosto del 2000

Entro a laborar al departamento, aunque oficialmente mi contrato comienza a correr a partir del 29 de Septiembre de 2000. Era el mes que se regresaba del periodo vacacional. Se tenían las vacaciones de agosto para aprender a programar en clipper, en este sistema se encuentra el departamento. Los primeros días encuentro que se iban a realizar inscripciones al semestre 2000-3, semestre que fue adicional por la huelga terminada en inicios de este mismo año. El primer reto que me encuentro es el programa de inscripciones, tenía que ser programado para que los alumnos pudieran inscribir como máximo el doble de asignaturas a las que normalmente registraban por semestre, sin conocerlo bien me adentre a las líneas de este programa. Creí que era fácil, sólo tenía que modificar el número máximo del índice del arreglo donde se guardan las variables de las asignaturas. El proceso de inscripciones corría sin ningún problema, Ingenierías, Ciencias Políticas, lo que le llamamos demás (Arquitectura, Diseño, Economía, Pedagogía y Planificación p/des. Agrop.).

El día que los alumnos de la carrera de Derecho se inscribían, sucedió que el programa en ocasiones desbordaba el índice del arreglo de las asignaturas, la primer pregunta que me hice fue ¿por qué?, se modificó lo mismo que los demás, ¿porque los demás programas a los cuales se les modificó de la misma manera, no reflejaron el mismo problema?, ese día cheque las líneas del código fuente, pero no encontré cual era el problema principal, ¿por qué se desbordaba el índice del arreglo?, así paso el tiempo. El Ingeniero Nemesio Luis Galván Flores quien estaba a cargo del sistema en el momento, no entendía tampoco que era lo que le pasaba al programa. Esa experiencia no la puedo olvidar: fue el día que más presión tuve, las líneas del programa son alrededor de 1300 y analizar cada una era algo imposible, la presión de los alumnos que al paso del tiempo comenzaban a desesperarse, expresándolo con los chillidos.



Solo faltaba una persona que comprendía el programa más que nosotros, era el Ingeniero Oscar Estrada García, quien estaba laborando antes que yo, cuando llegó comenzó a analizar los arreglos de manera que encontró el problema, era un contador que salía del rango en el arreglo porque no se tenía el límite adecuado.

Estamos hablando que llevábamos como dos horas de retraso, ya que el servicio se comenzó a dar desde las 9:00 de las mañana, y eran aproximadamente casi las 11:00, lo recuerdo bien. Teniendo una aglomeración de alumnos en las ventanillas, se comenzó a dar salida de poco a poco, una vez que se resolvió el problema.

### ***Conocer el sistema de inscripciones***

Esta experiencia me sirvió para decir lo siguiente “nunca más tendré el mismo problema dos veces”. Era tanto mi deseo que no volviera a pasar lo mismo en el proceso de altas, bajas y cambios de asignaturas que se realizaba una semana después, al siguiente día saque copia del código fuente del programa y no pare hasta que lo comprendí por completo, comencé a examinar línea por línea, funciones que eran nuevas para mi, empecé a separarlas en programas individuales, recordé lo que algunos maestros dentro de la carrera mencionan acerca del dicho que es aplicable a la programación “divide y vencerás”. Inicé a corregir algunas cosas que a mi parecer se podían simplificar una vez terminado el proceso de inscripciones.

Conocer el sistema me llevó a saber los pasos que lleva este para efectuar el proceso de inscripciones:

- 1.- Si el programa que se esta utilizando es para varias carreras, presenta el menú de carreras que pueden realizar inscripciones ese día, para saber a donde se dirigirá la búsqueda y resguardo de la información ya que esta contenida en diferentes carpetas.
- 2.- Limpia la pantalla y comienza a colocar el esqueleto de la pantalla a utilizar. Se comienza un ciclo infinito, donde solo es posible romper colocando la palabra “salir”, este ciclo sirve para introducir el número de cuenta y buscarlo.
- 3.- Una vez encontrado el número de cuenta del alumno se procede a poner el encabezado, este tiene el número de cuenta, nombre, nacionalidad, sexo, generación, última inscripción a ordinarios, el día, la fecha de inscripción del alumno y el plan de estudios al cual pertenece.



- 4.- Se verifica que no cuente con algún adeudo en biblioteca o en Servicios Escolares.
- 5.- Verifica que no se este inscribiendo en otra máquina o si ya esta inscrito.
- 6.- Muestra si tiene algún problema con Dirección General de Administración Escolar (DGAE), no debe tener adeudo de documentos.
- 7.- Una vez que el alumno no se tiene ningún problema, se coloca el esqueleto de las asignaturas.
- 8.- Se realiza un ciclo infinito para la lectura de las asignaturas que serán inscritas. En cada una de las carreras el caso de verificación es diferente.
- 9.- Al leer la asignatura, lo primero que se realiza es verificar si existe, para posteriormente comparar con el plan de estudios del alumno para asegurar que la asignatura sea la correcta.
- 10.- Se pide el grupo a inscribir; verificando con las asignaturas-grupo abiertas por la jefatura de carrera. Se indicará un mensaje si la asignatura no fue abierta en ningún grupo o si el grupo esta saturado.
- 11.- Teniendo el número de asignaturas verificadas en cada uno de los grupos se procede a romper el ciclo con “9999” para guardan los datos en base y asignar el folio de inscripción, o con “9876” para cancelar la inscripción.
- 12.- Por último se manda a imprimir el comprobante de inscripción.

Este es el proceso resumido de lo que inicialmente comprendí del sistema, ya que contaba con más funciones que en ese momento desconocía.

### *Mejorar el sistema*

La función principal que se tiene al ser administrador de un sistema, es el mejoramiento de éste, realizando un diseño organizado. El mejoramiento se da con respecto a las necesidades de cada usuario u organización.

El sistema de inscripciones comienza a tener sentido para mi, aunque no completamente, porque había cosas que no entendía por completo, pero que al paso del tiempo se deberían de ir aclarando. Parto de este planteamiento para comenzar a describir cada una de las tareas que se realizaron para el mejoramiento del sistema; claro, todo esto a grandes rasgos.



### *Creación de Usuario – Contraseña*

La seguridad, es otro de los puntos para mejorar el sistema. En este tiempo se podía entrar al programa de inscripciones con tan solo colocar el nombre de usuario, éste podría no ser el real. Se deseaba tener mejor control, por lo cual, se comenzó a colocar a la entrada el usuario y contraseña. Se pide llenar un formato con datos personales como nombre, fecha de nacimiento y contraseña para colocar en sistema.

Apellido paterno :	_____
Apellido materno:	_____
Nombre(s) :	_____
Fecha Nac.:	_____

Para el semestre 2001-1 se debe entrar al sistema de inscripciones con usuario y contraseña, esto hace que ahora no solo deba introducir el usuario, si no además la clave secreta que identifica al usuario. Ahora con la contraseña estamos seguros que la persona que escribe el usuario es la correcta, aunque claro, siempre y cuando la persona no la haya comprometido.

A partir de este momento se tiene en cuenta que cada programa que se realice para Servicios Escolares y sea para uso del personal que está en el departamento tendrá que tener la petición del usuario y contraseña.

### *El estado de las asignaturas de los alumnos*

Durante el primer semestre trabajando en Servicios Escolares, se nota que existe un apartado en el programa que notifica el estado de cada una de las asignaturas, cuando lo observe por primera vez no entendí claramente como funcionaba, ni de donde verificaba esta información, por lo cual me doy a la tarea de resolver este caso. Debo mencionar que se crea un código para el estado de las asignaturas, colocándoles el valor de “1” cuando la asignatura esta acreditada, “2” cuando la asignatura tiene dos inscripciones (basado en el Reglamento General de Inscripciones en el artículo 33, que



menciona que un alumno no podrá inscribir más de 2 veces una asignatura en periodo ordinario) y “0” cuando la asignatura esta reprobada.

En 1998 se cambian las calificaciones de letra a número, desapareciendo la MB, B, S, NA y NP para convertirlos a valores numéricos 10, 9, 8, 7, 6, 5. Esto implicaba que la tabla de los datos tiene calificaciones en letras y números, aprobatorios y reprobatorios. Lo primero que se realiza para resolver este problema es colocar una columna a la tabla de los datos para asegurar que la asignatura esta aprobada o no, colocando en esta columna un “1”, si la asignatura esta aprobada con las calificaciones aprobatorias de MB, B, S, 10, 9, 8, 7, 6, AC (Acreditada), RE (Revalidada) y CO (Convalidada). Colocando también un “0” si la asignatura esta reprobada con calificaciones reprobatorias 5, NA, NP o 04 (este último se reemplazó por la NP que anteriormente se tenia). De la amplia gama de asignaturas que vienen en este archivo lo segundo que se hizo es quitar lo inutilizable como por ejemplo los extraordinarios reprobados, solo sirven extraordinarios que fueron acreditados. En este archivo viene el historial completo, si un alumno ha realizado siete inscripciones a extraordinario de una misma asignatura y están reprobadas, sin inservibles, por lo cual serán eliminadas para disminuir las asignaturas que se analizarán. El tercer paso que se tuvo que realizar es ordenar por cuenta del alumno, plan de estudios, asignaturas y la clave de aprobación “0” o “1” antes mencionada. Una vez que creamos este ordenamiento lo copiamos a una tabla diferente donde está última será la tabla que analizaremos.

Una vez creado el código y con base al archivo que envía la DGAE de la historia académica de alumnos, se comenzó el análisis para realizar el programa para crear el código de “1, 2 y 0” que mencioné con anterioridad. El programa realiza una búsqueda del primer registro al último, donde toma como primer punto de referencia el número de cuenta del alumno, el plan de estudios y la asignatura para su análisis. Si en el siguiente registro el número de cuenta y plan de estudios es mismo, pero la asignatura cambia el programa deja el estado de la asignatura como esta, porque solo hay uno y solo un registro, independientemente si esta aprobado o reprobado.

Tomando como referencia otra vez el número de cuenta, plan de estudios y asignatura del segundo registro lo comparamos con el tercero, sí el número de cuenta, plan de



estudios y asignatura es el mismo se crea una variable temporal que tendrá el valor de 2, ya que significa que el alumno tiene dos registros a ordinario, el programa regresa al registro anterior y lo borra quedando solamente solo uno, por último se verifica que la asignatura esta aprobada, si es así solo se destruye la variable temporal que contenía el valor de "2", pero si esta reprobada reemplaza el valor de la calificación por el valor temporal de la variable, es decir, el "2" ya que tiene dos registros reprobados en ordinario.

El tercer caso es variable, porque compara el registro actual de número de cuenta, plan y asignatura con el siguiente registro, si no es el mismo comienza el análisis de nuevo con la siguiente, pero sí al comparar es la misma, significa que el alumno acreditó la en extraordinario, ya que recordemos que borramos los extraordinarios reprobados y que hasta el momento no hemos preguntado que tipo de examen es, una vez recordado esto, se realizará la siguiente operación; borrará el registro anterior ignorando el estado de la asignatura ya que significara que el registro anterior tiene un valor de "0" o de "2", dejando solo el registro de la materia aprobada en extraordinario. Cabe mencionar que en este último caso puede existir el error y que el tercer registro encontrado también sea un ordinario, aunque imposible pero cierto, esto hace indicar una cosa, el programa tiene que mencionar que existe el tercer registro de ordinario e ignorar el cambio de estado de la asignatura, para que el usuario tenga la decisión de ignorar el estado y de validar la información.

Este proceso se realiza con la finalidad de saber el estado de las asignaturas así como el de todos los alumnos de la facultad en sus diferentes planteles.

### *Solo un programa a la vez*

En las inscripciones del semestre 2001-1, se notó que los usuarios al no usar el programa y estar activado el protector de pantalla de Windows reiniciaban el sistema de inscripciones porque pensaban que se había cerrado, cuando ocurría por tercera vez el programa marcaba que no podía abrir un determinado archivo. Al principio pensábamos que tenia algún problema el programa, pero analizando nos damos cuenta de lo que ocasionaba este problema, por lo cual para el semestre 2002-1 se creó la función que regresa el nombre de la máquina, este nombre se guarda en una tabla cuando se inicia el programa y se borra al momento de salir.



Así, tenemos la seguridad de que solo una vez se ha entrado al sistema, si se desea iniciar nuevamente el programa lo primero que hará es consultar la tabla para verificar que el nombre de la máquina no este en uso.

#### *Creación de la captura del monto*

Para el semestre 2002-1 se realizaba el pago anual de inscripción, para este momento era un problema saber cuanto había pagado el alumno, por lo cual, se agrego una ventana donde se pide el monto, está aparecerá siempre y cuando el monto pagado sea igual a cero. Será solicitado cada semestre y aparecerá en la esquina superior derecha de la pantalla cada vez que se busque al alumno, para saber la cantidad aportada anualmente.

#### *Creación de la captura de domicilio*

Siguiendo con el mejoramiento del sistema, podemos mencionar que se tiene la necesidad de conocer el domicilio de los estudiantes. Para el semestre 2003-1 se pone una pantalla adicional al sistema donde se debe introducir el domicilio del alumno antes de comenzar la inscripción. Está guardará el semestre de actualización en la base de domicilios tomando los datos de la hoja que se le entrega al alumno cuando recogía la papelería. La primera vez que se capturó el domicilio en programa fue en el periodo de inscripciones, esta información era almacenada una tabla independiente, pero por razones de límite de archivos abiertos en el config.sys de Windows 98, en el periodo de altas y bajas no se pudo abrir la tabla de domicilios, por lo cual se toma la decisión de colocar más columnas en el directorio de plantel-carrera para insertar ahí el domicilio, desde este momento fue el lugar ideal para estos datos, aun cuando las reglas de información marque que existe una redundancia en los datos.

#### *Generalizar los conceptos de inscripción*

Para el semestre 2002-2 se realizó un formato el cual tiene las variables que a consideración cambian entre las 12 carreras del sistema escolarizado, se pone en este las variables y un espacio para las consideraciones especiales que no se encuentran dentro.



Se pide poner a consideración si la inscripción se debe realizar por bloque, el máximo número de asignaturas que debe inscribir el alumno, si permite dar de alta una materia de recursamiento en el periodo de inscripciones, si puede inscribirse en turno mixto y si requiere sello y firma para inscribirse o para romper alguna de estas condiciones. Estas son independientes en cada uno de los periodos, en inscripciones o periodo de altas, bajas y cambios. Por ejemplo, la carrera de Derecho en el periodo de inscripciones puede inscribir un máximo de cinco asignaturas pero para el periodo de altas, bajas y cambios se le da la opción de inscribir una más, esta última como recursamiento.

### ***Carrera***

Condiciones de Inscripción del semestre **2002-1** (*Semestre pasado*)

Periodo	Inscripción por Bloque	Máximo de Asignaturas	Inscrip. De asignaturas de Recursamiento	Turno Mixto	Sello y Firma	Observación a la condición
Inscripción	Si/No	XX	Si/No	Si/No	Si/No	
Altas, Bajas y Cambios	Si/No	XX	Si/No	Si/No	Si/No	

Condiciones de Inscripción del semestre **2002-2**

Periodo	Inscripción por Bloque	Máximo de Asignaturas	Inscrip. De asignaturas de Recursamiento	Turno Mixto	Sello y Firma	Observación a la condición
Inscripción						
Altas, Bajas y Cambios						

***Condiciones Adicionales***

\*

\*

En semestre siguientes se han aplicado algunos detalles al programa, condiciones particulares de cada carrera.



### **Programa para generar el sorteo**

Para el semestre 2001-1 se tuvo que generar el sorteo de inscripciones, éste es un listado de los alumnos que pueden escribirse al semestre, otorgándole para ello un día y una hora específica, me comentaron que existía un programa que lo elaboraba, realice una búsqueda pero no se encontró, solo existía el programa que lo imprime, por lo cual se me encomendó la tarea de realizar el programa para generarlo. Los criterios son: deben de ser alumnos que se inscribieron al semestre que termina ordenados por promedio en orden descendente de mayor a menor.

Los pasos para realizar esta tarea fueron: sacar del archivo a los alumnos que tuvieron inscripción al semestre que termina, una vez generado se procedió a colocar a esta tabla el promedio, tomándolo del archivo proporcionado por la DGAE llamado “resumen de historias académicas”, posteriormente se obtiene el turno de la tira de materias, donde el tercer dígito del grupo hace referencia, si está va de 0 a 4 el turno es matutino, pero si encuentra dentro del rango de 5 a 9 el turno es vespertino, por lo tanto el turno se obtendrá del número mayor, cabe mencionar que en algunas carreras se tiene el turno mixto, a lo cual si el número de materias de turno matutino es igual al número del turno vespertino, se toma la decisión de asignar al alumno al turno vespertino, esto por tener un número menor de alumnos en este turno.

Para los alumnos de primer ingreso que pasan a segundo semestre se les coloca un promedio de 10, porque no contamos con promedio, así sabemos que la primera hora es solo para alumnos de primer ingreso o con promedio de 10.

Una vez que tenemos los criterios, dividimos a los alumnos del turno matutino y del turno vespertino en archivos separados, para crear un índice del promedio por cada uno de ellos con orden descendente, tomando el número máximo de registros para ser divididos entre cinco que serán las horas de cada turno, se calcula cuántos alumnos estarán en la primera hora y de manera equitativa va generando los horarios para las cinco horas de labores.

Ahora solo falta juntar los dos archivos a uno solo donde será el archivo a imprimir con el programa que mencionamos al principio de este párrafo que imprimía en un listado



### ***Programa Imp\_gmp***

El programa Imp\_gmp realiza la impresión de las asignaturas que la jefatura de carrera requiere cada semestre, este reporte sirve para verificar que las asignaturas en sistema son las que se ofrecerán para inscripciones, entregando el diagnóstico de los cupos de asignaturas-grupo al final de este proceso. De ahí su nombre IMPPrime Grupo, Materias, Profesores (IMP\_GMPS). Como es un programa de impresión, lo primero que pregunta es el semestre actual, después pide el tipo de reporte ya sea ordinario o extraordinario, después pregunta si es un “Reporte de grupos” o un “Diagnóstico de Inscripciones”, una vez que tenemos los datos generales se puede realizar la impresión del reporte por carrera. Además proporciona la vista en pantalla, en algunas ocasiones existe algún error y por lo cual la impresión se detiene, cuando esto ocurre el programa permite imprimir el reporte completo o por páginas, colocando la página inicial y final.

### ***Programa Todito y reducción de tiempos***

Después de tener la inscripción de los alumnos en sistema, se empieza a procesar esta información. Se realizaba la validación de cada una de las asignaturas y la conversión hacia el formato que necesita la Dirección General de Administración Escolar (DGAE), para lograr esto se tenían tres programas, uno procesaba las inscripciones verificando cada una de las asignaturas con la tabla que menciona su estado, colocando las materias inválidas en un archivo llamado “Art27”, otro programa más procesaba las altas, bajas y cambios de asignaturas, realizando la misma tarea, colocaba las asignaturas inválidas en el archivo llamado “Art27”, si nos damos cuenta el nombre del archivo es el mismo, significaba que se tenía que terminar el proceso de inscripciones al 100% y después proseguir con altas, bajas y cambios porque el segundo programa encimaba el archivo llamado “Art27”. El último mezclaba el archivo procesado de las altas, bajas y cambios de asignaturas al archivo de inscripciones, que generaba el archivo final y era el que se mandaba la administración central.

Se comienza a analizar cada programa, lo primero que se hizo fue corregir el problema de búsqueda que ocasionaba que se tardaría en procesar dicha información con funciones mejoradas reduciendo el tiempo, otro problema que se detectó fue que el programa se detenía al encontrar un error y no informaba de éste para localizarlo,



recuerdo que lo único que mencionaba era que existía error en un determinado número de cuenta, por eso ahora reporta a pantalla los errores a detalle para ser localizados rápidamente por el administrador estas dos cosas mejoraron el tiempo de proceso ya que se tenía que repetir con las doce carreras.

Esto era muy tedioso por lo que se crea un programa que tenía a los tres, es decir, con este solamente se tenía que ejecutar, seleccionar la carrera para comenzar a procesar el archivo de inscripciones, el de altas, bajas y cambios de asignaturas, para generar el archivo final. Una mejora más que se realiza para confirmar que el archivo final tiene la información correcta, se hace un análisis de las materias inscritas en la tabla de altas, bajas y cambios, obteniendo las asignaturas proporcionadas para dar de alta y las dadas de baja. Realizando un cálculo aritmético sabemos si existe error al término del proceso.

*Asignaturas Inscritas en periodo de Inscripción*

*- Asignaturas de Baja*

*+ Asignaturas de Alta*

---

*= Número de Registros Procesados*

Se realiza una operación aritmética para regresarlo a pantalla, notificando sí concluyo correctamente o existe un error, dando como resultado el número de registros procesados, número de altas, número de bajas y número de cambios.

### ***Resguardo de la información de inscripciones***

Desde el semestre 2000-3 se realizaba el respaldo de la información que era capturada cada semestre, esta estaba desordenada en varios lugares, podía llegar a ser hasta tres o cuatro copias de lo mismo, el problema era que ocupaban espacio en el servidor.

A partir del semestre 2001-2, se trata de recabar esta información para tener solo una copia. Se crea una carpeta por cada semestre para almacenar las cuatro subcarpetas de la estructura principal del sistema.



La información fue incrementándose hasta el punto de saturar el servidor, se tenía que dar una solución antes de que dejará de responder por falta de espacio, está fue la más rápida y sencilla posible teniendo en cuenta el principio de *no alteración de datos*, para ser respaldados como originalmente fueron creados, aprovechamos la organización (por carpetas) para quemarla en Discos Compactos (CD's), para ello se pide a la escuela su compra. Al momento de comparar la información del servidor con la contenida en el CD, se procede a eliminar las carpetas del semestre y así liberar espacio.

Al realizar una consulta de semestre anteriores la hacemos de los CD's de manera organizada, esta puede ser revisada en cualquier momento, no puede ser alterada por ningún motivo, esto ha servido para dar validez y confiabilidad al sistema desde mi punto de vista, caso particular para sustentar este planteamiento, es cuando llega un alumno y comenta que en el semestre 2002-2 por ejemplo, no inscribió una asignatura, así con sustento en el sistema y la información almacenada le puedo mostrar el día, la hora de su inscripción, que asignaturas fueron inscritas, que movimientos se realizaron durante este semestre, la persona que lo atendió, se le puede dar un informe detallado de su inscripción y poder así validar su inscripción.

### ***Creación de Formatos para egresados. Llenado de campos***

Solo por mencionar este punto se comenta la transformación de los documentos realizados por la sección de egresados. Esta sección es la encargada de generar los formatos que servirán para el trámite y resolución de la titulación.

Al momento de entrar a este departamento se generaban en máquina de escribir eléctrica, la sección estaba en el proceso de transformación creando formatos en computadora, me toca realizar solo una parte de este proceso, se crea el machote del documento para ser llenado electrónicamente. Recuerdo que los formatos más importantes que estaban en proceso de transformación eran la "acta de examen profesional", la "constancia del examen" que se entrega al alumno y "la circular de la fecha del examen". Con los conocimientos de Word se realiza la protección de los formatos para que sean llenados solo los campos necesarios para su realización, tomando en cuenta que los formatos no deben de ser cambiados y ser idénticos en todos los casos.



Después que se realiza el cambio de estos documentos se procede al cambio total de los formatos realizados en esta sección, como por ejemplo el formato de la “agenda”, donde están programados los exámenes profesionales, la constancia que se le otorga al alumno al obtener la “Mención Honorífica”, el formato de “Oficio de Director” donde son anotados los documentos que se enviaran a firma de la Directora, los archivos de “Revisión” y “Certificados”, en estos están los trámites de revisión de estudios y certificados parciales o totales respectivamente del alumno. Recuerdo que al introducir a la computadora los formatos y protegerlos, las personas no comprendían bien el cambio pero poco a poco fueron tomando experiencia.

### ***Necesidad de transformación del papel a sistemas***

Al transcurrir el tiempo, me doy a la tarea de congeniar con el personal que labora en este departamento, mas específicamente con la Sra. Martha Guerrero quien era jefe de Sección y conocía desde hace ya mucho tiempo el proceso que se lleva en el departamento. Observando la forma de trabajar de estas personas, noté que la mayoría del trabajo se realizaba en papel.

El primer programa que se realiza en forma oficial sirvió para capturar las actas de equivalencia académica en la computadora y así realizar una base de datos de los alumnos con las asignatura que se le habían sido revalidadas. El trabajo en ocasiones se podría repetir ya que eran varias las personas que realizaban las actualizaciones de plan de estudios. Así, antes de efectuar el trámite se tenía que revisar que no se haya realizado. Al realizar el acta el programa indica si la asignatura que se va a revalidar ya está revalidada, recordemos que nos regimos al plan de estudios de las carreras y las equivalencias entre ellos, además sirve para realizar las actas de los alumnos que desean estudiar en nuestra institución provenientes de otras instituciones, al comparar los planes de estudios la jefatura de carrera considera las asignaturas que se le revalidarán con respecto al plan de estudios del plantel origen.

### ***Explicando el funcionamiento del programa***

Como mencione anteriormente los programas al momento de entrar, solicitaban un usuario y su contraseña

Una ventaja de colocar usuario y contraseña a los programas es de poder otorgar privilegios o limitaciones, prueba de ello es este programa, dependiendo del usuario son las opciones a las cuales tiene derecho. El poder consultar y realizar las actas de equivalencia o de tan solo poder consultarlas, como se muestre en las siguientes imágenes.

```
A) CONSULTAR ALUMNO
B) CONSULTAR ACTA
S A L I R
```

```
A) CONSULTAR ALUMNO
B) CONSULTAR ACTA
C) CAPTURA DE ACTA
D) CAPTURA DE TRAMITE
E) LISTA DE FOLIOS
S A L I R
```

Cuando el usuario tiene permiso para realizar diferentes tipos de acta, muestra o no, el menú de elección para elegir el acta a realizar, como habíamos mencionado este formato no solo permitía hacer el acta de equivalencia, además permite tener varias opciones:

```
1) CAMBIO DE PLANTEL REINGRESO
2) CAMBIO DE CARRERA(P.I. INTERNO Y S.U.A.)
3) CARRERA SIMULTANEA
4) SEGUNDA CARRERA
5) ACTUALIZACION DE PLAN DE ESTUDIOS
6) AÑOS POSTERIORES AL PRIMERO (-AC-)
7) AÑOS POSTERIORES AL PRIMERO (-RE-)
S A L I R
```

*Tipos de actas*

El área de revisión de estudios realiza actualización de plan de estudios y no les aparece la pantalla anterior, por lo cual solo podrán realizar actas de actualización.

Una vez seleccionado el tipo de acta se procede a pedir los datos del encabezado como el número de cuenta del alumno, nombre dividido por apellido paterno, materno y su(s) nombre(s), año de ingreso, periodo escolar que se realiza el acta. De la institución origen se pide el plantel, carrera y plan de estudios, si es encontrado en el sistema se coloca el nombre inmediatamente, de lo contrario se pedirá colocar el nombre a estos datos, esto en el caso de otra escuela o carrera que no se encuentre dentro nuestra Facultad. Se pide posteriormente el plantel, carrera y plan de estudios destino, colocándose inmediatamente el nombre de esté con los datos proporcionados, confirmando por último los datos. Si alguno de ellos no es correcto se pide que se modifiquen, estos pasos se muestran en la siguiente pantalla del programa:

```
CUENTA : 093266525
APELLIDO PATERNO: TREJO
APELLIDO MATERNO: CAMPOS
NOMBRE : JOSE ALBERTO
AÑO DE INGRESO : 1996
INGRESO LECTIVO : 20012

PLANTEL ORIGEN : 411
CARRERA ORIGEN : 116
PLAN DE ORIGEN : 0083
E. N. E. P. ARAGON ING.MEC.ELECT-ING. MECANICA

PLANTEL DESTINO : 411
CARRERA DESTINO : 110
PLAN DE DESTINO : 0082
E. N. E. P. ARAGON INGENIERIA EN COMPUTACION
LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? : S
```

Se procede al llenado del acta colocando primero los datos del plan origen, la clave de la asignatura que se le revalidara, si la asignatura existe en la tabla respectiva mostrará el nombre, caso contrario procederá a la captura del nombre.

```
CLAVE :0190
NOMBRE : METODOS NUMERICOS
CREDITOS: 6
```

Después pedirá los datos de la asignatura que se revalidará, la calificación que obtuvo, el folio de acta en donde fue asentada, el tipo de examen que se realizó y el período en el cual fue obtenida.

Paso seguido se procede a la captura de los datos de la asignatura que será incorporada al historial académico pidiendo la clave de la asignatura, al momento de encontrar la correcta se muestra el número de créditos y la calificación, esta puede ser alterada con respecto a la primera. En algunos casos se pueden revalidar dos asignaturas a una, por lo cual la calificación que tendrá en el nuevo plan será el promedio de estas dos. Caso contrario se puede revalidar una asignatura obteniendo por esta dos asignaturas en el nuevo plan, la calificación que se obtendrá en el nuevo plan será de la asignatura revalidada.

```
ACTUALIZACION DE PLAN DE ESTUDIOS
093266525 TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO INGRESO: 1996
PLI-CARR-PLAN-----NOMBRE
411 116 0079 E.N.E.P. ARAGON INGENIERIA MECANICO ELECTRICISTA
411 116 0085 E.N.E.P. ARAGON ING.MEC.ELECT-ING.ELECT Y ELECTR.

No=ORIG=DEST=CUE.= MATERIA CA=CR FOLIO =EXA=PER.
1 0079 0064 ECUAC.DIFEREN Y EN DIF 10 5543211 ORD 20111
0085 1107 INTRODUC. A LA ING. 10 06
2 0079 9999

LOS DATOS ESTAN CORRECTOS <S/N>?: S
06/08/2006
```

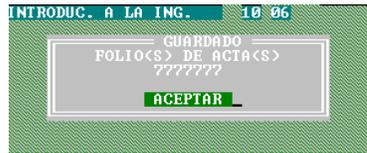
Se repite este procedimiento por cada asignatura que se revalide pidiendo confirmar que los datos están correctos, al terminar con cada una de ellas se procede a cerrar el acta colocando la asignatura “9999”, preguntando que si desea guardar en la base de datos. Se procede a guardar los datos, mostrando en una ventana el número de datos a guardar, pidiendo el número de folio que tendrá el acta

```
GUARDANDO
GUARDANDO 1 DATOS
ESPERE UN MOMENTO
FOLIO : 777777
```

Una vez que fue colocado el número del acta y que se verificó que el folio no ha sido utilizado en alguna otra ocasión, se procede a guardar los datos, realizando un promedio de las asignaturas que se revalidaron y sacando un porcentaje de las asignaturas en el nuevo plan con respecto a los créditos totales del plan de estudios.



Terminado el proceso informa que los datos han sido guardados los datos del acta 7777777.



La pantalla final es la pantalla de *modo de impresión*, donde muestra el encabezado que tendrá el acta como título el tipo de acta, datos del alumno, datos del origen y plan de estudios destino.



Pantalla de modo de impresión

En la parte media aparecen las asignaturas que se revalidaron, en la parte izquierda las asignaturas del plan de estudios origen y en la parte derecha las asignaturas del plan destino, divididos por una línea de color verde. En la parte inferior aparecen los datos generales, la fecha de realización, promedio, duración en semestres del plan de estudios destino, semestre lectivo de incorporación al historial, porcentaje con respecto a los créditos, usuario que realizó el acta.

El acta impresa consta de tres partes:

- 1.- *El encabezado.*- fecha, folio, número de cuenta del alumno, plan de estudios *origen y destino.*
- 2.- *Cuerpo del acta.*- asignaturas que se incorporarán al historial, cerrando con una línea punteada.



3.- Datos generales.- promedio del acta, porcentaje de asignaturas revalidadas, semestre lectivo y la firma de autorización del plantel destino, en este caso la del jefe de la Secretaría Académica LIC. ALBERTO IBARRA ROSAS.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
ACTA DE EQUIVALENCIA ACADEMICA

1 DE 1		
FECHA DE ELABORACION		
DIA	MES	AÑO
20	09	2006

<input type="checkbox"/> CAMBIO DE PLANTEL REINGRESO	<input checked="" type="checkbox"/> ACTUALIZACION DE PLAN DE ESTUDIOS
<input type="checkbox"/> CAMBIO DE CARRERA (PI. INTERNO Y S.U.A.)	<input type="checkbox"/> LICENCIATURA DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA CON RECONOCIMIENTO DEL NIVEL TECNICO
<input type="checkbox"/> CARRERA SIMULTANEA	<input type="checkbox"/> AÑOS POSTERIORES AL PRIMERO (AC)*
<input type="checkbox"/> SEGUNDA CARRERA	<input type="checkbox"/> AÑOS POSTERIORES AL PRIMERO (RE)*

FOLIO DEL ACTA
6542785
NUMERO DE CUENTA
40408416-1

APELLIDO PATERNO	NOMBRE PATERNO	NOMBRE MATERNO	AÑO DE INGRESO LICENCIATURA
ORTEGA	CASTORELLA	ANA LUISA	2004

PLANTEL Y CARRERA ORIGEN	SISTEMA ESC. SUA.	PLANTEL	CARRERA	PLAN
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS	X	2500	0202	2050
PLANTEL Y CARRERA DESTINO	SISTEMA ESC. SUA.	PLANTEL	CARRERA	PLAN
F.E.S. ARAGON LIC. EN COMUNICACION Y PERIODISMO	X	4043	0200	0073

CLAVE	ASIGNATURA	CALIFICACION	FOLIO DEL ACTA	TIPO DE EXAMEN	PERIODO	CLAVE	EQUIVALENCIA	CALIFICACION	CRE-DI-TOS
0001	TALLER DIS.EDIT COMP	RE	6542785	ORD.	2006-2	1627	TRAB.ED.IMP.CORR. EST	RE	08
0002	TALLER DE FOTOGRAFIA	RE	6542785	ORD.	2006-2	1002	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	RE	04
0003	TALLER REALIZ.DE TV	RE	6542785	ORD.	2006-2	1633	TALL. TELEVISION I	RE	08
0005	OPINION PUBLICA	RE	6542785	ORD.	2006-2	1020	OPINION PUBLICA	RE	08
0004	CULTURA CINEMATOGRAFICA	RE	6542785	ORD.	2006-2	1826	APREC. CINEMATOGRAF.	RE	08
*****									

* D G I R E	CARRERA DESTINO	AUTORIZACION PLANTEL DESTINO
-------------	-----------------	------------------------------

DURACION EN SEMESTRES	20		
TOTAL DE CREDITOS	315		
CREDITOS EQUIVALENCIA	12		
NOMBRE Y FIRMA	PROMEDIO	SEMESTRE DE INGRESO LECTIVO	NOMBRE Y FIRMA
	10	20071	LIC. ALBERTO IBARRA ROSAS

ESCALA DE CALIFICACIONES MB=10.9, B=8.7, S=6.5, NA Y NP (SIN EQUIVALENCIA) AC= ACREDITADO RE= REVALIDADO

ANEXAR FBC-02 ACEA/11-99



### **Creación de programas para la transformación**

Al pasar tiempo, se realiza un análisis de un archivo que envía DGAE, este sirvió para generar el sorteo para inscripciones, se llama “Resumen de Historia Académicas”, el archivo es un resumen de la historia académica por alumno y plan de estudios respectivo, cada registro indica el plantel, carrera, tipo de ingreso al plan de estudios, el número de asignaturas aprobadas, reprobadas, reprobadas con 5, acreditadas con “S”, “B”, “MB”, 10, 9, 8, 7, 6, “AC”, “RE”, “CO”; número de asignaturas aprobadas y reprobadas, número de créditos optativos, créditos obligatorios, promedio, periodo inicial y final, etc.

Al observar este archivo, veo que se podía generar con la historia académica de los alumnos, y no depender mucho de la DGAE. Se creó un programa que generaba toda esta información, tratare de explicar el análisis que se realizó para lograr este objetivo. Se crean las tablas de trabajo: HIST4XX” donde se leerá la información de las historias académicas, “HISTO4XX” será la tabla de trabajo y “RSA4XX” la tabla del resumen de historias académicas, sí se observa cada uno de estos archivos tiene una terminación “4XX”, esté es el plantel que estamos trabajando.

Para efectos de administración escolar la Facultad esta dividida en siete planteles: Plantel “401” (Arquitectura), tiene a las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial. Plantel “404” (Ciencias Políticas), consta de las carreras de Relaciones Internacionales, Sociología y Comunicación y Periodismo. Plantel “407”, esta la carrera de Derecho en el sistema abierto y escolarizado. Plantel “408” le pertenece a Economía. Plantel “410”, perteneciente a Pedagogía. Plantel “411” (Ingenierías), como su nombre lo indica se encuentran las tres ingenierías, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Civil e Ingeniería en Computación. Plantel “420” sólo tiene la carrera de Planificación para el Desarrollo Agropecuario.

Una vez que se tiene creado el archivo de trabajo de cada plantel, se procede a agregar los datos a la tabla HIST4XX. Estos datos son archivos planos recibidos de la DGAE divididos en tres partes, historia de alumnos activos, inactivos y exalumnos, donde se puede agregar la lectura de actas de los exámenes ordinarios o extraordinarios recientes.



En este momento tenemos la lectura de los datos en un archivo que reconoció el formato de envío llamado HIST4XX, para el análisis de las calificaciones de las asignaturas sólo importa saber si la asignatura está aprobada o reprobada, por lo cual se procede a copiar la tabla a HISTO4XX, donde se tiene una variable más llamada CLA de clave de aprobación de la asignatura, que será reemplazada por el programa con “1”, cuando la calificación sea aprobatoria y “0” cuando sea reprobatoria. Una vez reemplazado CLA por 0’s y 1’s, realizamos el índice por CUENTA, PLAN DE ESTUDIOS, CLAVE DE ASIGNATURA Y CLAVE DE APROBACIÓN, cabe aclarar que este índice tiene un ordenamiento lógico y lo que se desea por el número de registros es un ordenamiento físico, se copia a un archivo de trabajo llamado “HISTORIA”, este último tiene el ordenamiento físico.

Teniendo el archivo físicamente ordenado comenzamos el análisis, para esto requerimos saber el semestre que lo tomamos de la tabla que tiene las características de las asignaturas, la tabla donde almacenaremos la información llamada “RSA4XX”. El análisis se realiza del primer registro al último, se ejecuta un ciclo infinito tomando en consideración el número de cuenta y plan de estudios, rompiéndolo cuando alguno de estos dos cambie. Para la comparación dentro del ciclo se toma la asignatura, el semestre de inscripción, calificación, código de aprobación, grupo y tipo de examen. Se agrega un registro en la tabla resultado “RSA4XX” con la cuenta y plan de estudios, se inician a cero cada una de las variables de conteo, la de calificaciones, el contador de número de aprobadas y reprobadas, número de ordinarios y extraordinarios, número de créditos obligatorios y optativos. Recordando la frase mencionada “divide y vencerás”, se crean funciones para realizar las tareas necesarias y conocer para saber el último semestre de inscripción y contar las calificaciones.

Para saber el periodo inicial y final del alumno con respecto al plan de estudios se tomó el semestre de inscripción de la primera asignatura y se colocó tanto en el periodo inicial como en el final; de la segunda materia se compara contra el inicial, si es menor es reemplazado, caso contrario se compara con el final, si es mayor se reemplaza el final, en este caso se debe tener en consideración el tipo de examen de la asignatura, si fue ordinario se coloca en la variable de *Examen de Término* un “9” que significa que fue el último periodo en cuestión, si fue un extraordinario se verifica el jurado de



inscripción, la variable *Examen de Término* se coloca “1” cuando comienza con “EA” o con “EC” que significa que se realizó en la primera vuelta, si el grupo inicia con “EB” o con “ED” se coloca “2” en la variable, significa que se hizo en la segunda vuelta. Si no se cumple alguna de las dos comparaciones solo se ignora, porque significa que es materia revalidada, a este tipo se les coloca como grupo la constante “ACEA” para ser identificadas.

Hasta este momento sabemos el semestre de inicio y término del alumno, ahora vamos a conocer el último ciclo de escolaridad, los créditos obligatorios y optativos obtenidos con respecto al plan de estudios, para posteriormente realizar el conteo de calificaciones. Tomamos la clave de asignatura y plan de estudios para buscar en la tabla de características de materias, se obtienen dos datos el primero es el ciclo escolar, indicado con “01” a “10” de primero a décimo respectivamente y “40” cuando es optativo, para saber el último ciclo de escolaridad se realizan comparaciones desde la primera hasta la última de las asignaturas, inicialmente se coloca el ciclo en la variable de la tabla resultante y enseguida comparar con cada una, si valor es mayor se reemplaza la variable. El segundo dato es el número de créditos que se saca a partir ciclo escolar, si va de “01” a “10” el valor de créditos de la materia se suma al valor total de los créditos obligatorios, caso contrario, el valor se suma a los créditos optativos.

Dentro de este conteo se contabilizan las calificaciones, incrementando a 1 el valor de la variable específica, esto para saber cuantas asignaturas tienen una evaluación de “MB”, cuantas con “B”, cuantas con “10”, ..., y así sucesivamente. Por último se realiza el conteo del número de ordinarios y extraordinarios aprobados y reprobados, para esto se toma el tipo de examen y la calificación obtenida, para incrementar la variable correspondiente.

Una vez que se tienen estos datos se realiza un barrido sobre la tabla resultante “RSA4XX” para realizar el cálculo del promedio de cada alumno tomando en cuenta el número de “MB”, de “B”, “S”, “10”, ..., así por todas las calificaciones promediabiles, para reemplazar el valor en las variables de *Total de asignaturas*, *Número de puntos* y *promedio*.



Lo último que se realizó a este programa es un barrido sobre la tabla resultante para determinar si el alumno a terminado con el 100% los créditos obligatorios y optativos, esta comparación se realizó con la tabla que tiene el número total de créditos obligatorios y optativos de los planes de estudios, así por cada uno de los alumnos, si el número de créditos obligatorios es mayor o igual al número de créditos del plan de estudios y esta misma comparación para los créditos optativos es afirmativa, significa que el alumno a cubierto la totalidad del plan de estudios, por lo cual ha terminado la carrera y se reemplaza la variable llamada Término con un "1" y con un "0", si no ha concluido.

### ***Informes, primer paso a las estadísticas***

El archivo que se creo para el resumen de historias académicas, junto con el directorio de alumnos, han servido para resolver estadísticas que no había pensado. No se menciona como se resuelven, pero si como ha servido el resumen de historias académicas para resolver los casos mencionados.

Una estadística que siempre se pide a Servicios Escolares es el número de alumnos inscritos con promedio mínimo de 8.5, adicional a esto que deban de ser regulares de las diferentes carreras.

Otro ejemplo que puedo mencionar, es cuando por primera vez se piden datos estadísticos a la Facultad para la asignación del presupuesto anual, este reporte consta de varios puntos

- Alumnos regulares.- Alumnos inscritos con avance en créditos acorde con el tiempo.
- Alumnos con posibilidad de continuar con estudios de postgrado.- Alumnos que concluyen sus estudios con promedio mínimo de 8.0
- Eficiencia Terminal.- Alumnos que concluyen el 100% de créditos después del tiempo establecido por el Art. 22.
- Alumnos de alto rendimiento académico.- Alumnos regulares con promedio mínimo de 9.0.



- Alumnos sin reprobación.- Número de alumnos inscritos que no han reprobado asignaturas.
- Abandono con avance mayor al 50%.- Alumnos que cubren al menos el 50% de los créditos del plan de estudios y que no se inscriben al siguiente año.
- Reprobación en el primer semestre.- Alumnos que reprueban mas del 50% de las asignaturas en el primer semestre.
- Reprobación de exámenes.- Número de exámenes ordinarios y extraordinarios reprobados por ciclo escolar.

Cuando pide datos estadísticos el INEGI los pide de una forma muy singular, esta organización pide lo siguiente:

- Reporte de alumnos de primer ingreso que realizaron inscripción a la Facultad, dando los resultados por sexo y por edad de las diferentes carreras.
- Reporte de alumnos egresados del año escolar de la Facultad, dando los resultados por sexo y por edad de las diferentes carreras.
- Reporte de alumnos de reingreso de las diferentes carreras del Sistema Escolarizado, dando los resultados por sexo, semestre de inscripción y por edad.
- Reporte de alumnos regulares de las diferentes carreras del Sistema Escolarizado, dando los resultados por sexo, semestre de inscripción y por edad.

Otro reporte que también en ocasiones se pide al departamento de Servicios Escolares, es el seguimiento que se da a los alumnos, por ejemplo tomando a la generación 2001 se pide cuantos ingresaron a la Facultad, cuantos de esta generación se reinscribieron al semestre 2001-2 y así sucesivamente para que final sepamos cuantos han terminado la carrera.

Esto da una idea del comportamiento del alumnado de inicio a fin de su carrera, la vida académica o de su deserción.



### **Programas visuales**

Al estar desarrollando sistemas, se pensó como una posibilidad a corto plazo la migración a otro tipo de sistemas, en la búsqueda de estos se realizan pruebas con programas visuales los cuales tienen una programación más sólida y robusta. Los primeros se crean son desarrollados en Visual Basic, uno de los lenguajes más flexibles y sencillos

### **Programas de primer ingreso y crecimiento**

Al paso del tiempo comienzo a observar el trámite de los alumnos de primer ingreso, el proceso es el siguiente:

El alumno llega a escolares con la carta de aceptación, recibo de pago y la fotografía tamaño infantil. Se buscaba una hoja que tenía impresa dos tiras de materias, estas hojas provenían de la DGAE estaban ordenadas por carrera y por nombre, una vez encontrada la hoja se le entregaba una copia de la tira de asignaturas y con eso el alumno queda inscrito en el plantel, sólo falta reportar a la DGAE quienes concluyeron el trámite y quienes no. La forma más rápida de realizar este proceso era notificar los alumnos que no terminaron el trámite. Este proceso se realizó para la generación 2001 y 2002, por que para la generación 2003 cambia, de tal forma que ahora deben ser capturados en un sistema que se generó con el propósito de la inscripción de los alumnos de primer ingreso.

Para la generación 2003 se tiene a prueba un sistema para contabilizar a los alumnos inscritos por carrera teniendo un mejor control, al momento de la inscripción se comenzó a capturar la cuota que se realiza anualmente. Este estaba a prueba, teniendo en cuenta que podía tener éxito o no. Recuerdo que en ese tiempo la inscripción de los alumnos de primer ingreso se realizó en la biblioteca con un equipo de cómputo de 4 máquinas, estas no estaban en red o sea que podía ser capturado en una o en otra máquina, pero que al final del día se tenía que juntar estos archivos para generarlo en uno sólo, así al final sólo uno debería tener la información real y ser comparado con las cartas de aceptación, esto a través de un listado que se les entregó para comparar y realizar la validación del sistema.

Para explicar un poco el procedimiento de la inscripción que se realiza para la generación 2003 y 2004, comenzaré diciendo que el programa se realiza en Visual Basic y con una Base de Datos en Access se importan las tablas de alumnos de primer Ingreso y contraseñas de acceso a sistema para implantar en éste. Este es el primer programa que tiene nombre y versión, del cual se crearon 3. El nombre del programa es "SICOSES", que sale de la Iniciales de "Sistema de COmputo de Servicios EScolares", al momento de generarlo se coloca acompañado al nombre, la versión de compilación.

Explicando un poco el funcionamiento del programa se comenta que lo primero que se realiza es la captura del usuario y su contraseña:

Identificacion

Usuario : jose

Contraseña : \*\*\*\*\*

Aceptar Cancelar

Una vez verificados estos datos, se presenta la siguiente pantalla, esta es la *pantalla de trabajo e información*, donde en la parte inferior es colocado el usuario que esta utilizando el programa.

Sicoses - Primer Ingreso 2003-2004 (20041.3) - Credenciales

Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
"ARAGÓN"  
Sistema Escolarizado

Cuenta :  Buscar

Nombre, versión y uso

Casilla de Búsqueda

Usuario

JOSE

En esta se pide cada número de Cuenta para validarlo y poder presentar los datos generales del alumno, como nombre, grupo, carrera y generación. Presenta también el domicilio del alumno que posteriormente veremos la razón de mostrarlo. El paso siguiente después de validar, es presentar una ventana donde informa que el alumno no se ha inscrito, preguntando si desea Inscribir:

The screenshot shows a registration form with the following fields:

- Cuenta: 072159536
- Nombre: LEDEZMA\*PALACIOS\*JORGE ALBERTO
- Domicilio:
  - Calle: TORRES ADALID 1466 DEPTO 1
  - Colonia: NARVARTE
  - Delegacion: BENITO JUAREZ
  - Cod. Pos.: 03020
  - Telefono: 57970998
  - Celular: 0
  - E-mail: @
- Datos de Inscripción:
  - Generación: 2004
  - Grupo: 1101
  - Carrera: Pedagogía

A dialog box titled "No inscrito" is displayed in the foreground, containing the text: "Alumno todavia no inscrito en el Sistema. ¿Desea Inscribirlo?" with "Sí" and "No" buttons.

Al momento de responder que sí, pregunta el monto pagado para la inscripción, si es correcto se guardará y no se podrá modificar.

The screenshot shows the same registration form as above, but with a dialog box titled "Correcto?" containing the text: "¿El Monto esta Correcto ?" with "Sí" and "No" buttons. Below the dialog box, there is a section titled "Captura de Monto" with a "Monto:" field containing "100 . 00".

Una vez correcto el monto de inscripción, se guarda internamente en la base de datos la fecha de inscripción, el usuario que lo inscribió y el monto pagado. Así el sistema genera un folio de inscripción que servirá para la colocar en el talón para el canje de la credencial, este talón es llenado con los datos del alumno, en sus dos partes. Una de



estas partes es entregada al alumno para su canje por la credencial digitalizada y la contraparte se quedara en escolares como comprobante de entrega.

Delegación: **BENITO JUAREZ**  
Cod. Pos.: **03020**  
Telefono: **57970998** Celular: **0**  
E-mail: **@**

Monto: **100.00**

Credencial  
Folio del recibo: **03145**  
Aceptar

Con el folio entregado concluye el trámite de inscripción de los alumnos de primer ingreso. Pero el sistema no termina ahí, al ingresar el número de cuenta nuevamente muestra el Folio de Inscripción, el día que fue generado, adicional a esto permite modificar el domicilio, por si este estuviera erróneo, solo se tiene que elegir la opción de “Modificar Domicilio”.

Datos de Credencial  
Folio del recibo: **03145**  
Fecha del recibo: **08082006**  
Aceptar Modificar Domicilio

Nos presentará la pantalla donde podemos modificar el domicilio del alumno, esta opción estará disponible todo el tiempo necesario para ser consultada en cualquier momento.

Domicilio  
Calle: **TORRES ADALID 1466 DEPTO 1**  
Colonia: **NARVARTE**  
Delegación: **BENITO JUAREZ**  
Cod. Pos.: **03020**  
Telefono: **57970998** Celular: **0**  
E-mail: **@**  
Actualizar Domicilio Cancelar

Datos de Inscripción  
Generación: **2004** Grupo: **1101**  
Carrera: **Pedagogía**  
Monto: **100.00**



Para la generación 2005 la DGAE implementaba un nuevo sistema, ya no nos iba a proporcionar las tiras de asignaturas de los alumnos, ahora las podíamos imprimir a través de este sistema cuando inscribiéramos a los alumnos, esto reflejaba una inscripción en línea de los alumnos de primer ingreso, se veía muy bien este proyecto, pero para escolares en cuestión operativa no funcionaría, ya que teníamos problemas de comunicación y transferencia de datos a través de la red.

Este problema lo resolvimos de una manera rápida, tenemos la experiencia de la inscripción de los alumnos de reingreso y la experiencia de años anteriores hablando específicamente de la generación 2003 y 2004, cuando se trabajó con sistema, lo único que se tuvo que realizar es convertir el sistema visual al sistema Clipper, con los mismos criterios de captura, con sólo una diferencia que la tira de asignaturas se imprimiría en papel especial, mismo que utilizamos en el proceso de reinscripción y que sería recogida en la ventanilla de entrega de tiras.

Una de las ventajas que tuvimos al momento de generar el proceso en Clipper es que el sistema de inscripciones de primer ingreso como el visual pide el monto de pago a capturar, una vez colocado se genera un folio que se colocara en el talón para el canje por la credencial y que recogían la tira como en el proceso de reinscripción, pero a diferencia que podemos imprimir equis número del mismo alumno, caso contrario con el sistema visual, como la tira de asignaturas ya estaba impresa sólo teníamos dos. Adicionalmente puedo mencionar que si por algún motivo llegara a pasar que el alumno dejara sus papeles como alumno inscrito, pero no fue capturado en sistema no sale la tira de asignaturas, al momento de recogerla y no ser impresa se revisaba en el momento y se empataba con el sistema. Una vez que se tiene capturada la inscripción de los alumnos de primer ingreso, podemos tener un mejor control, ya que se realizaron programas en clipper para procesar esta información e intercalar con el sistema WEB, se elabora también un programa que genera el reporte de alumnos asignados e inscritos para saber números rápidamente, también genera un archivo para saber como quedaron los grupos abiertos por cada una de las carreras y reporte de cambios de grupo por carrera. Este sistema se ha utilizado por los beneficios obtenidos para la generación 2005, 2006 y 2007.

### **Programa para el control de credenciales provisionales**

Desde el semestre 2000-3, se generó una credencial provisional para el alumno, pero se deseaba tener un control sobre que alumnos se les entregó y además que teniendo reglas específicas sobre la obtención de la misma. Como primer paso se deseaba entregar la credencial al alumno inscrito, egresado o aquel que no tenía registro ya pasados tres años, éste es afectado por art. 22. Como segundo criterio no podía sacar más de dos credenciales por año. Se crea un programa para controlar estas dos condiciones, y así poder entregar al alumno la credencial con número de folio el cual se colocó en la parte trasera de la credencial, teniendo como únicos requisitos, la entrega de una fotografía tamaño infantil y comprobar el estado académico del alumno, egresado, inscrito o afectado por art. 22. Así el programa sirvió para la entrega de la credencial durante los semestre 2000-3, 2001-1, 2001-2, 2002-1, 2002-2 y parte del 2003-1, este último semestre que concluyó en febrero de 2003

Para finales del año 2001 se crea un nuevo formato de la credencial con un diseño a colores esto para una mejor presentación de la credencial provisional, siendo válida de enero a diciembre de 2002, abarcando el semestre 2002-2 con inicio el 8 de Abril de 2002 y el semestre 2003-1 con conclusión en febrero de 2003. El diseño presentado para su elaboración estaba constituido en su parte frontal con el escudo de la universidad en color azul, en el encabezado hace mención a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, colocando dos líneas una de color azul y otra en color oro, colores representativos de la identidad Universitaria, el año de vigencia y datos del alumno como su nombre, número de cuenta y firma, con dos cuadros que hacían referencia al tipo de egreso del alumno.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGÓN

**2002**

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

No. DE CUENTA \_\_\_\_\_

CARRERA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

EGRESADO       AFECTADO ART 22

PROVISIONAL DE ENERO A DICIEMBRE DE 2002

Esta credencial tenía una vigencia de un año colocando la leyenda con el tiempo de vigencia. En la parte trasera de la credencial se colocó la Escuela y firma del secretario académico Lic. Alberto Ibarra Rosas, que acompañada del sello del departamento de Servicios Escolares la hacía válida.



Para el semestre 2003-1, la Universidad tuvo a bien destinar a la escuela recibos para el canje de la credencial digitalizada con un número aproximado de 500 recibos, estos también tenían que ser controlados, por lo cual, se crea un programa en visual basic parecido al de primer ingreso de la generación 2003. Si recordamos se menciona que al momento de inscribir a los alumnos se generaba un folio el cual se coloca en el recibo para intercambiar por la credencial.

Este último procedimiento cambia para los alumnos de reingreso ya que los recibos de la credencial venían foliados. Esta numeración comenzaba del número "H453621" al "H454120". Esta es la primera vez que la Universidad otorga estos recibos para el canje de la credencial digitalizada, desde hacía ya mucho tiempo. Este proceso lleva tres días para realizarlo, el día 28, 29 y 30 de Octubre del 2002.

Como se explica a continuación el procedimiento para la captura en el programa es colocar el folio correcto en la casilla de "Folio de Recibo"

Para el semestre 2003-2 se crea una campaña más extensa de credencialización para alumnos de reingreso, ya que se otorga a la Escuela un número de 2500 recibos para su canje. Estos fueron otorgados del número "H817801" al "H820300". Lleva realizar el trámite alrededor de 15 días, el propósito era abarcar un número mayor de alumnos con credencial, el proceso se realizó del 13 al 27 de enero de 2003.

### Procedimiento de captura

El procedimiento se crea de la siguiente manera, como todo programa en escolares debe de iniciar con usuario y contraseña

Identificación

Usuario :

Contraseña :

Aceptar Cancelar

Como en la pantalla de inscripción de los alumnos de primer ingreso se tiene la pantalla de trabajo. Donde se cuenta con el nombre del programa y el campo de búsqueda del número de cuenta del alumno, en la parte inferior un recuadro donde se encuentra el usuario que esta en uso y que realizará el tramite de entrega del recibo para el canje de la credencial digitalizada, además este último cuadro sirvió para el envío de errores del sistema al usuario

Sicoses - Credenciales de Reingreso

Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
" A R A G Ó N "  
Credenciales de Reingreso

Nombre y uso

Cuenta :  Buscar

Casilla de Búsqueda

Usuario y control de errores

JOSE



Una vez que introducíamos el número de cuenta y que es validado mostraba los siguientes datos:

Sicoses - Credenciales de Reingreso

Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
" A R A G Ó N "  
Credenciales de Reingreso

Cuenta : 402095093

Nombre : ROJAS MUDOZ LAURA NOEMI

Carrera : Arquitectura

Plantel : 401 Generación : 2002

Fecha de Nac. : 16011984

Credencial

Folio del Talón :

Folio del Recibo : H8

Guardar

JOSE

el nombre, carrera, generación, plantel al que pertenece, la fecha de nacimiento (dato no muy importante para este proceso). Una vez colocados los datos pedía el folio de talón o el folio de recibo, según fuera el caso para los diferentes semestre que se realizó el trámite.

Cuando era colocado el dato correcto, inmediatamente se guardaba en la base de datos, mostrando los datos guardados, como el Folio de Talón para el caso del semestre 2004-1, y para los semestres 2003-1 y 2003-2 el "Folio de Recibo", según fuera el caso, aunque para el semestre 2004-1 ya no era necesario el "Folio de Recibo" por lo que se reemplaza por ceros para tener algo en la campo del dato, por último como en todos los casos se guarda la fecha de trámite y el usuario.

El alumno que realizó el trámite de credencial en alguno de estos tres semestres mencionados, no podía realizar otro más.

El semestre 2004-1 fue el último, ya que para el semestre 2005-1 se crea un sistema que interactuaría con el sistema interno para el mejor control de las mismas.

Sicoses - Credenciales de Reingreso

Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
" A R A G Ó N "  
Credenciales de Reingreso

Cuenta : 402095093

Nombre : ROJAS MUBOZ LAURA NOEMI

Carrera : Arquitectura

Plantel : 401 Generación : 2002

Fecha de Nac. : 16011984

Folio del Talón : 0007 Folio de pago : 0000000

Fecha del recibo : 20092006 Capturo : JOSE

Aceptar

JOSE

Para los casos en el cual el folio de entrega era repetido (esto suponía que ya fue entregado a otro alumno), el programa avisaba de este error, ya que no se podía asignar un folio a dos alumnos



dando los datos del alumno que tiene el folio, usuario, la fecha y la hora de asignación

Guardar

0200 403086265 GALINDO SALINAS NANCY KARINA  
Fecha: 20092006 Hora: 063630 Capturo: JOSE

Para el semestre 2005-1 la DGAE crea un sistema para la elaboración de credenciales digitalizadas y que posteriormente hablaremos, ya que este proceso se acompaña del proceso web.

## **Captura de Actas de calificación de semestres pasados**

Se crea un programa en Visual Basic para la captura de actas de ordinario o extraordinario de semestres anteriores, son actas que se elaboraron en máquina de escribir y que nunca han sido leídas por la Administración Escolar y solamente están en poder de servicios escolares en el área de revisión de estudios. Estas actas deben de ser leídas para el envío a DGAE para que alumnos que tienen su calificación en este tipo de actas sea anexada a su historial académico y así cubrir los requisitos que marca el plan de estudios. Cabe aclarar que se capturaron como dos libros en su totalidad, pero no se concluyó la captura porque no tenía validación el sistema, pero se menciona por la elaboración del programa y por la búsqueda de nuevos sistemas, para la migración.

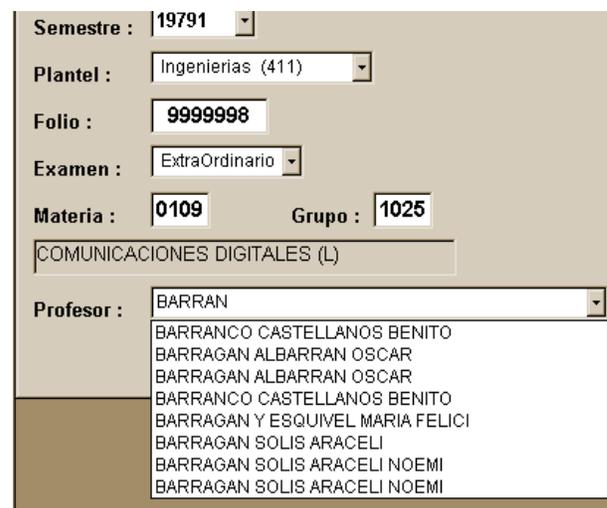
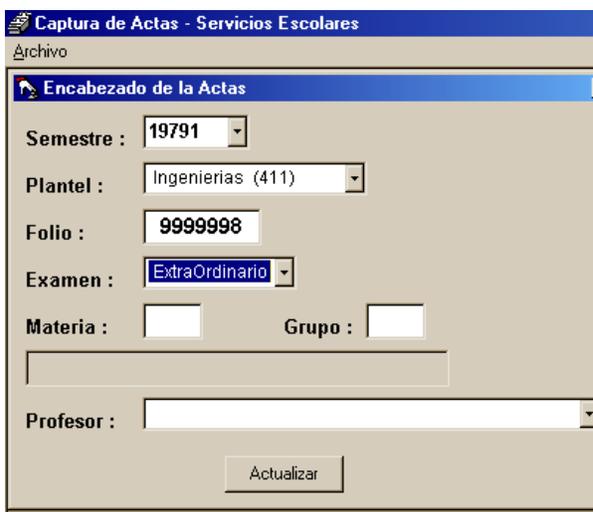
Este programa tenía una apariencia como los demás programas comerciales, donde tenemos un menú de opciones y un área de trabajo con diferentes pantallas a diferencia de los programas mencionados con anterioridad.



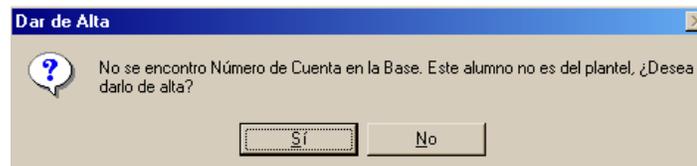
Lo que se debe de hacer primero, antes de utilizar este programa es configurarlo para que tenga los valores predeterminados para el llenado correcto de actas. Esta configuración se realizaba en opciones del menú herramientas, donde seleccionábamos el semestre a capturar y la carrera, esta opción se creo porque los libros están organizados por carrera y por semestre.



Una vez configurado, procedemos a la captura del encabezado de las actas, si observamos muestra el semestre y la carrera que se configuro con anterioridad, esto para que simplemente se coloque el folio del acta, el tipo de examen ya sea ordinario o extraordinario, la clave de la asignatura que debe de ser válida para el plantel al cual se va a generar, el grupo que se le asignó en ese momento y por último el profesor asignado comenzando a escribir su nombre por apellido paterno. El sistema detectaba los profesores con los primero datos introducidos y realizaba un barrido a la base de datos para localizarlo de una forma más rápida.



Teniendo los datos del encabezado del acta, comenzaba la captura de los alumnos, colocando solamente el número de cuenta, ya que se colocó en la base de datos el directorio de alumnos, pero en algunos casos no existen datos del alumno en el directorio general por ser generaciones anteriores pero que deben de ser capturados, por lo cual se da la oportunidad al usuario de colocar el nombre del alumno, para agregarse.



No	Cuenta	Nombre	MB	B	S	NA
1.-	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.-			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.-			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.-			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Una vez que el alumno está en el acta, se puede poner la calificación aprobatoria o reprobatoria, con solo un clic en está. Una vez que están todos los alumnos en el acta de examen se procede a procesar la información, solo se debía dar un clic en el botón de "procesar" y listo, el sistema guardaba la información en la base de datos.

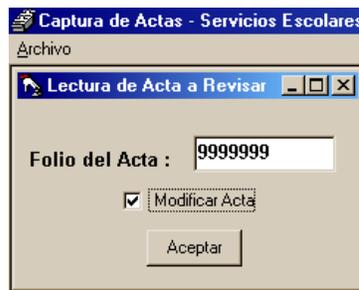
No	Cuenta	Nombre	MB	B	S	NA
1.-	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.-	066026383	JUAREZ GRANADOS EVERARDO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.-			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.-			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Procesar

El sistema tiene niveles de advertencia y de error que se producen por el usuario al momento de estar capturando, para mencionar solo uno podemos mencionar cuando se deseaba capturar otra acta con el mismo número de folio, el sistema indica cuando el folio ya fue asignado o capturado.



Una opción más que debemos mencionar es la modificación del acta, al momento de abrir el acta para su consulta solo debemos de seleccionar la opción de “Modificar Acta” y aceptar, el acta se abrirá en el modo de modificación.



### **Proyecto de Constancias de Estudios**

Se busca cambiar de sistema para crear constancias de una forma fácil y sencilla, por lo cual se crea un proyecto para desarrollarlo, por lo cual se le encomienda la tarea a un alumno de la carrera de Ingeniería en computación para su desarrollo. Estando en constantes cambios, el sistema nunca se llevó a implementar por diferentes motivos de programación, como por ejemplo, para la elaboración de la constancia se deseaba crear un formato que no fuera alterable y que se mandara a imprimir sin ningún problema, para llevar esto a cabo el alumno menciona que se tendría que colocar un programa que acompaña a Visual Basic, llamado Cristal Report's, programa destinado para desarrollar reportes.

## CAPITULO 2

# **SISTEMAS WEB**



## SISTEMAS WEB

Uno de los problemas que enfrento al momento de crear los sistemas visuales es el instalar el programa en cada una de la máquinas para su ejecución, lo cual me hace comprender que no es una manera muy buena para desarrollar sistemas, ya que si tenemos una actualización no se ve reflejada. Una alternativa que encontré fue que al momento de la instalación los controladores necesarios son copiados en la carpeta Windows para ejecutar el programa, coloque el programa y la base de datos en el servidor Novell, así se puede compilar de nuevo o modificar la base de datos, pero esto no era suficiente, para algunos casos sirvió, pero para otros no, por lo cual se debe ver la aplicación de nuevos sistemas que puedan ayudar a esta tarea.

La creación de nuevos sistemas es una tarea que no podemos dejar al olvido, por lo cual en los últimos tiempos se ha creado el sistema web, pero el primer punto era tener el conocimiento de este mismo. La primer pregunta que me hice era ¿que era un servidor web y cuál era su funcionamiento?, trataré de definirlo a continuación.

### ***Que es un servidor WEB***

El servidor Web es un programa que corre sobre el servidor que escucha las peticiones HTTP que le llegan y las satisface. Dependiendo del tipo de la petición, el servidor Web buscará una página Web o bien ejecutará un programa en el servidor. De cualquier modo, siempre devolverá algún tipo de resultado HTML al cliente o navegador que realizó la petición.

El servidor Web es fundamental ya que en él se ejecutarán todas las aplicaciones. Es un servidor que ofrece servicios dentro del Word Wide Web en Internet, es un programa encargado de ofrecer comunicación mediante el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

### *¿Qué es HTTP ?*

HTTP es el protocolo de red para el WWW, que basa su operación en la arquitectura “Cliente-Servidor”. El servidor http es el encargado de publicar “recursos” electrónicos y el cliente http consulta los recursos que el servidor ofrece.



### *¿ Cómo funciona HTTP ?*

1. El cliente HTTP abre una conexión.
2. El servidor manda un “acknowledge” notificando que se ha abierto una sesión.
3. El cliente envía su “request message” solicitando un recurso.
4. El servidor responde con “response message” que contiene el recurso solicitado y cierra la conexión.

### **Web es un sistema Hipertexto/Hipermedia**

La web se encuadra dentro de Internet y no es más que un servicio de los muchos que presta la Red, entre los que podemos encontrar

- Correo electrónico
- IRC o chat
- FTP
- El propio web

El sistema con el que está construido el web se llama hipertexto y fue desarrollado para conectar enlaces entre las diferentes páginas.

Los sistemas de hipertexto se utilizan en otros contextos aparte del web, como la ayuda del Windows. Son muy fáciles de utilizar y también es muy fácil encontrar lo que buscamos rápidamente, gracias a que pulsando enlaces vamos accediendo a la información que más interesa.

La web no sólo se limita a presentar textos y enlaces, sino que también puede ofrecernos imágenes, videos, sonido y todo tipo de presentaciones, llegando a ser el servicio más rico en medios que tiene Internet. Por esta razón, para referirnos al sistema que implementa el web, existe un término que es hipermedia, haciendo referencia a que el web permite contenidos multimedia.

### **Servidores Web mas importantes**

Cuando se empezó a experimentar el mundo web se conocía que lo primero que se tenía que utilizar era un servidor web y que al estar en Internet se comunica a través del protocolo TCP/IP que requiere una dirección IP para la comunicación entre los equipos. Ya que tenía definido que era el servidor WEB se comenzó a buscar cuales existían en



la red para poder instalarlos. Al momento de estar en busca de este servidor web se encontró uno que sirvió para conocer mas ampliamente que significaba tener un servidor web, éste se llama "minimax", este programa sólo era de ejecutar y estaba listo para dar el servicio web. La primera vez que se probó fue con un sencillo archivo HTML que fue realizado anteriormente.

Pero en todo este mundo web tenemos varios servidores populares, se mencionan algunos de ellos:

- Personal Web Server
- Internet Information Server ( IIS ) de Microsoft
- Sun Java System Web Server de Sun Microsystems
- Roxen Web Server de Open Source
- Public Domain HTTP Daemon de NCSA
- Zeus Web Server de Zeus
- Apache Web Server de Open Source

*Para saber que servidor debemos elegir tenemos los siguientes puntos a considerar:*

- Función del Servidor de web
- Plataforma disponible
- Número de conexiones concurrentes
- Número transacciones por segundo
- Costo computacional por transacción
- Proyección del crecimiento esperado
- Soporte para la tecnología utilizada para el desarrollo

### ***Personal Web Server***

Solo se hicieron pruebas con tres, uno de ellos fue el Personal Web Server, herramienta adicional del sistema operativo de Windows 98, sistema con la que contaba la máquina en donde se instalo, al principio funciono correctamente pero al paso del tiempo se observa que la máquina se alentó, bajó el rendimiento, el antivirus instalado detecto una falla en los registros de Windows, eso hizo que formateara la máquina, una vez más se reinstalo el servidor web, pero al paso del tiempo regresaron los problemas de falla.



Una solución que se le dio a este problema, fue colocar un *firewall* porque al parecer como estaba en Internet con el servidor web, este abría varios puertos de comunicación y por ahí alguno de ellos provocaba este problema ya que existen en la red varios programas que están en busca de servicios para afectarlos.

### ***Internet Information Server - IIS***

Al momento de las pruebas se tiene un servidor armado con el cual se instala Windows 2000, que posteriormente fue reemplazado por Windows 2003 Server, estos dos sistemas operativos tienen un servidor web llamado "*Internet Information Server*", que tienen varios beneficios, era más fácil de utilizar, pero tiene también varias desventajas

#### ***Desventajas de IIS***

- Virus
  - Red Code
  - Nimda
- Un débil sistema de seguridad, Hackers.
  - Buffer Overflows
- Basado en Windows
  - Inestable
  - Inseguro
- Tecnología propietaria
- Imposible portar

### ***Apache***

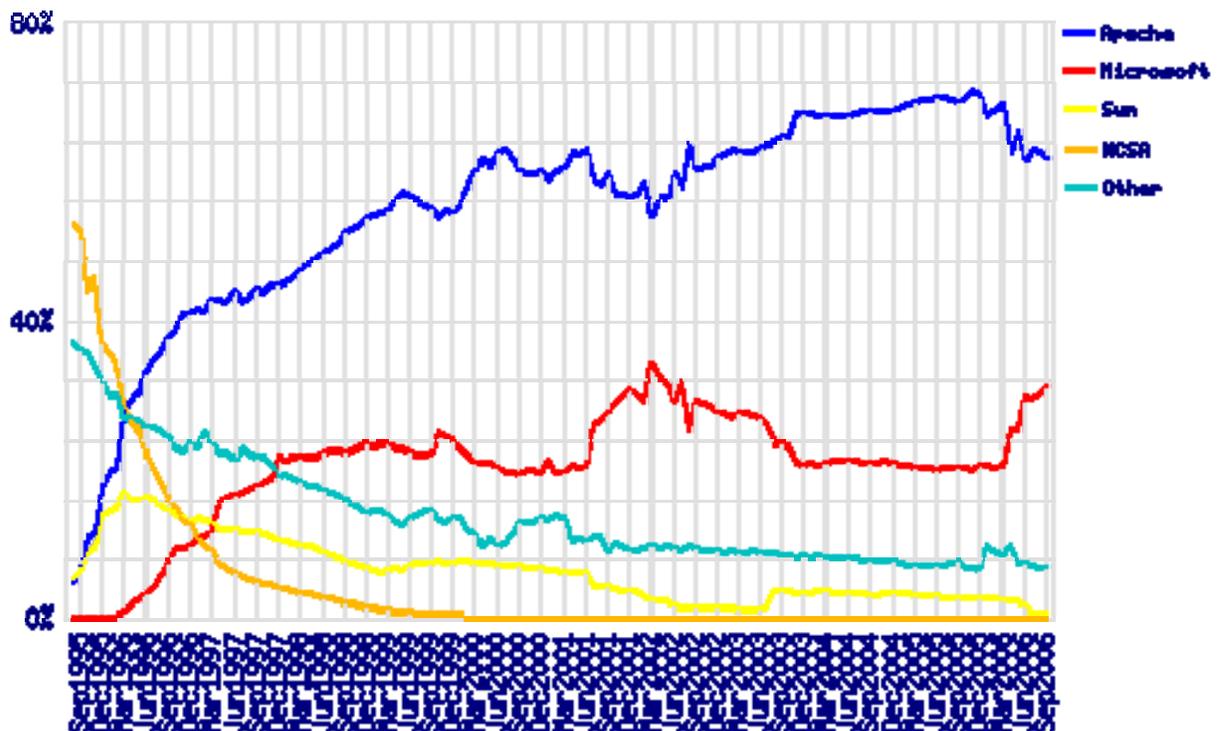
Después, al momento de tener cada uno de estos servidores web y al escuchar comentarios del funcionamiento de estos, me comentaron que el servidor web más estable es Apache, por lo cual me di a la tarea de saber como instalar este servidor y como utilizarlo.

#### ***Ventajas de Apache***

- Robusto, Soporte de un gran número de transacciones.
- Configurable para diferentes entornos de trabajo.
- Con un alto nivel de seguridad.

- Disponible para una gran variedad de plataformas.
- Soporte para servicio de proxy
- Soporte para granjas de servidores
- Soporte para Scripting languages integrados como módulos (por ejemplo PHP, mod\_perl)
- Incluye el código fuente del servidor
- Soporte para accesos restringidos
- Soporte para SSL
- Y además es libre y gratuito.

Existe en Internet una página de estadísticas llamada netcraft, la cual muestra que servidores web son los más utilizados actualmente, en la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de los servidores web, mostrándonos que el servidor web *apache* ha tenido un cambio radical y que es el más utilizado en el mundo web.



Es uno de los más utilizados por las características antes mencionadas y que nosotros tomamos como referencia, apegándonos a las tendencias de la mayoría de las personas que conocen mejor que nosotros el comportamiento del web.

## **Lenguaje HTML**

Una página web la vemos en nuestro navegador y parece ser una sola entidad, pero no es así, está compuesta por multitud de diferentes archivos, como son las imágenes, los posibles vídeos y lo más importante el código fuente. El código de las páginas está escrito en un lenguaje llamado HTML, que indica básicamente donde colocar cada texto, cada imagen o cada video y la forma que tendrán estos al ser colocados en la página.

## **Páginas estáticas Vs. Dinámicas**

En la web podemos encontrar, o construir, dos tipos de páginas:

- Las que se presentan sin movimiento y sin funcionalidades más allá de los enlaces
- Las páginas que tienen efectos especiales y en las que podemos interactuar.

Las primeras páginas son las que denominamos páginas estáticas, se construyen con el lenguaje HTML, que no permite crear grandes efectos ni funcionalidades más allá de los enlaces.

Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y a lo sumo contenidos multimedia como pueden ser videos o sonidos.

El segundo tipo de páginas se denomina página dinámica. Una página es dinámica es aquella en la cual se incluye cualquier efecto especial o funcionalidad y que para ello es necesario utilizar otros lenguajes de programación, aparte del simple HTML.

Mientras que las páginas estáticas todo el mundo se las puede imaginar y no merecen más explicaciones, las páginas dinámicas son más complejas y versátiles. Para aclarar este concepto, veamos con detalle qué son las páginas dinámicas.

## **Páginas dinámicas**

El HTML no es lenguaje de programación sino, más bien, se trata de un lenguaje descriptivo que tiene como objeto dar formato al texto y las imágenes que pretendemos visualizar en el navegador.



A partir de este lenguaje somos capaces de introducir enlaces, seleccionar el tamaño de las fuentes o intercalar imágenes, todo esto de una manera prefijada y en ningún caso inteligente. El HTML no permite realizar un simple cálculo matemático o crear una página de la nada a partir de una base de datos. A decir verdad, el HTML, aunque muy útil a pequeña escala, resulta bastante limitado a la hora de crear páginas en tiempo real.

Es esta deficiencia del HTML la que ha hecho necesario el empleo de otros lenguajes accesorios mucho más versátiles y de un aprendizaje relativamente más complicado, capaces de responder de manera inteligente a las demandas del navegador y que permiten la automatización de determinadas tareas. Estos lenguajes deben ser capaces de recrear a partir de ciertos "scripts" un sin fin de páginas automatizadas.

Hemos visto que para programar una página dinámica necesitaremos otros lenguajes aparte del HTML. Sin embargo, nunca hay que olvidarse del HTML, ya que éste es la base del desarrollo web generalmente al escribir una página dinámica el código de los otros lenguajes de programación se incluye dentro del mismo código HTML.

### ***Lenguajes del lado del cliente***

Las páginas dinámicas que se procesan en el cliente son aquellas que reciben toda la carga de procesamiento de los efectos y funcionalidades que soporta el navegador.

Usos típicos de las páginas de cliente son efectos especiales para webs como rollovers o control de ventanas, presentaciones en las que se pueden mover objetos por la página, control de formularios, cálculos, etc.

El código necesario para crear los efectos y funcionalidades se incluye dentro del mismo archivo HTML y es llamado SCRIPT. Cuando una página HTML contiene scripts de cliente, el navegador se encarga de interpretarlos y ejecutarlos para realizar los efectos y funcionalidades.

Las páginas dinámicas de cliente se escriben en dos lenguajes de programación principalmente: Javascript y Visual Basic Script (VBScript), que veremos en detalle.

Las páginas del cliente son muy dependientes del sistema donde se están ejecutando y esa es su principal desventaja, ya que cada navegador tiene sus propias características, incluso cada versión, y lo que puede funcionar en un navegador puede no trabajar en otro.



Como ventaja se puede decir que estas páginas descargan al servidor algunos trabajos, ofrecen respuestas inmediatas a las acciones del usuario y permiten la utilización de algunos recursos de la máquina local.

### **Qué es Javascript**

Javascript es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programitas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web.

Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado.

Con Javascript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones Javascript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único, con que cuenta este lenguaje es el propio navegador.

Javascript es el siguiente paso, después del HTML, que se dio para programar en el mundo del web y que sirve mejorar las páginas y la potencia de los proyectos que se explicaran mas adelante. Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez, a veces con ligereza. Incluso sin tener experiencia previa en la programación se pudo aprender este lenguaje con facilidad y utilizarlo en toda su potencia con sólo un poco de práctica.

Entre las acciones típicas que se pueden realizar en Javascript tenemos dos vertientes. Por un lado los efectos especiales sobre páginas web, para crear contenidos dinámicos y elementos de la página que tengan movimiento, cambien de color o cualquier otro dinamismo. Por el otro, javascript permite ejecutar instrucciones como respuesta a las acciones del usuario, con lo que podemos crear páginas interactivas con programas como calculadoras, agendas o tablas de cálculo.

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades que permite la programación de pequeños scripts, pero también de programas más grandes, orientados a objetos, con funciones, estructuras de datos complejas, etc. Además, Javascript pone a disposición todos los elementos que forman la página web, para que se pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente.



### **Qué es Visual Basic Script**

Es un lenguaje de programación de scripts del lado del cliente, pero sólo compatible con Internet Explorer. Es por ello que su utilización está desaconsejada a favor de Javascript.

Está basado en Visual Basic, un popular lenguaje para crear aplicaciones Windows. Tanto su sintaxis como la manera de trabajar están muy inspirados en él. Sin embargo, no todo lo que se puede hacer en Visual Basic lo podremos hacer en Visual Basic Script, pues este último es una versión reducida del primero.

El modo de funcionamiento de Visual Basic Script para construir efectos especiales en páginas web es muy similar al utilizado en Javascript y los recursos a los que se puede acceder también son los mismos: el navegador.

No debemos utilizar este lenguaje en la mayoría de las ocasiones, aunque un caso donde tendría sentido utilizar Visual Basic Script sería la construcción de una Intranet donde sepamos con toda seguridad que los navegadores que se van a conectar serán siempre Internet Explorer.

### **Creación del HTML con Hojas de Estilo - CSS**

CSS, es una tecnología que permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores... CSS son las siglas de Cascading Style Sheets, en español Hojas de estilo en Cascada.

Las Hojas de Estilo en Cascada se escriben dentro del código HTML de la página web, se pueden escribir en un archivo a parte y enlazar la página con éste. Se pueden combinar las dos situaciones, en nuestro caso utilizamos los dos casos.

Uno de los efectos más significativos y fáciles de realizar con CSS es eliminar el subrayado de los enlaces de una página web. Existe un atributo que sirve para definir la decoración de un texto, si está subrayado, tachado, o si no tiene ninguna de estas "decoraciones".

Una de las características más potentes de la programación con hojas de estilo consiste en definir los estilos de todo un sitio web. Esto se consigue creando un archivo donde tan sólo colocamos las declaraciones de estilos de la página y enlazando todas las



páginas del sitio con ese archivo. De este modo, todas las páginas comparten una misma declaración de estilos y, por tanto, si la cambiamos, cambiarán todas las páginas.

### ***Lenguajes de lado servidor***

Existe una multitud de lenguajes concebidos o no para Internet. Cada uno de ellos explota más a fondo ciertas características que lo hacen más o menos útiles para desarrollar distintas aplicaciones.

La versatilidad de un lenguaje está íntimamente relacionada con su complejidad. Un lenguaje complicado en su aprendizaje permite en general el realizar un espectro de tareas más amplio y más profundamente. Es por ello que a la hora de elegir el lenguaje que queremos utilizar tenemos que saber claramente qué es lo que queremos hacer y si el lenguaje en cuestión lo permite o no.

En el dominio de la red, los lenguajes de lado servidor más ampliamente utilizados para el desarrollo de páginas dinámicas son el ASP, PHP y PERL.

El ASP (Active Server Pages) es un lenguaje derivado del Visual Basic desarrollado por Microsoft. Evidentemente su empleo se realiza sobre plataformas funcionando bajo sistema Windows NT. El PHP podría ser considerado como el lenguaje análogo al ASP utilizado en plataformas Unix y Linux.

Estos dos lenguajes resultan bastante útiles para la explotación de bases de datos y su aprendizaje resulta accesible. Cualquiera de ellos resultaría la opción ideal a la hora de hacer evolucionar un sitio web realizado en HTML.

Por otra parte, el PERL es un lenguaje más rápido y potente que requiere obviamente un aprendizaje más largo y resulta más reservado para personas ya familiarizadas con la verdadera programación.

### ***¿Qué es ASP?***

ASP (Active Server Pages) es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script o Jscript (Javascript de Microsoft).

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y



otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la ASP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

El tipo de servidores que emplean este lenguaje son, evidentemente, todos aquellos que funcionan con sistema Windows NT por ejemplo Windows 2000 o Windows 2003 Server, aunque también se puede utilizar en un PC con Windows 98, como fue al principio nuestra situación cuando se instaló un servidor denominado Personal Web Server. Con las páginas ASP podemos realizar muchos tipos de aplicaciones distintas. Permite acceso a bases de datos, al sistema de archivos del servidor y en general a todos los recursos que tenga el propio servidor. Actualmente se ha presentado ya la segunda versión de ASP, el ASP.NET, que comprende algunas mejoras en cuanto a posibilidades del lenguaje y rapidez con la que funciona. ASP.NET tiene algunas diferencias en cuanto a sintaxis con el ASP, de modo que se ha de tratar de distinta manera uno de otro.

### ***¿Qué es PHP?***

Definición del manual de PHP extraemos esta definición:

PHP, acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl, con solamente un par de características PHP específicas. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil

PHP se ejecuta en el servidor. La funcionalidad de PHP es similar a la de otros productos de Microsoft ASP.

### ***¿Por qué usar PHP?***

Un servidor web hoy en día no es sólo un software que proporciona páginas de contenido estático. Debe ser capaz de almacenar y obtener datos, procesar peticiones de los usuarios y crear documentos dinámicos. Para este propósito hay muchas soluciones, algunas más generales que otras. PHP proporcionará las siguientes ventajas:

Podemos proporcionar los mismos contenidos independientemente de cambios en el hardware o en el software. PHP funciona en varios sistemas operativos (Microsoft Windows, muchas variantes de UNIX como Linux, FreeBSD, Solaris, ...), y en diferentes arquitecturas (Intel, PPC, Sparc,...).

Funciona en diferentes servidores web de diferentes sistemas operativos. Podemos instalar PHP con Apache, O'Reilly Website Pro, Xitami, Internet Information Server, Personal Web Server, ...

Permite reducir el costo de licencias. PHP es software libre. No necesita de una máquina extremadamente potente para funcionar.

Si PHP tiene algún error, disponemos del código fuente para poder solucionarlo, sin tener que esperar a que el fabricante del producto solucione el problema. Si PHP no proporciona una funcionalidad, podemos añadírsela.



Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix, y ODBC, por ejemplo. Incluye funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales. Soporta el uso de otros servicios que usen protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y derivados.

### ***Recursos para la Implementación***

En Julio de 2003 la Dirección General de Administración General, tuvo a bien proporcionar un servidor armado con las siguientes características:

- Doble procesador Pentium III Xeon de 1 GHz de velocidad cada uno
- Doble fuente redundante
- Capacidad de memoria de 1 MB de memoria RAM, expandible a 4 MB (PC133)
- Discos Duros SCSI de 17 Gb cada uno
- Tarjeta de red 10/100 Mbps
- Monitor y teclado.

Cuando fue entregado este servidor, se comentó que se enviaba en blanco, nos explicaron como entrar al Setup y la configuración de los arrays para los discos SCSI.

Este servidor tenía al principio dos discos duros SCSI de 17 GB de Memoria cada uno, la configuración del servidor, menciona que cuando se tienen dos discos se puede colocar un “Single Disk” , “Array 0” y un “Array 1”

#### ***Single Disk***

Esta compuesto de simples discos duros cada uno con su capacidad y manejo por separado, por lo cual tenemos dos discos duros con 17 Gigas cada uno.



Disco 1 (17Gb)



Disco 2 (17Gb)

#### ***Array 0***

La composición de este tipo de arreglo es sumar la capacidad de los discos y hacerlo uno solo, la capacidad de almacenamiento es de 34 Gb.



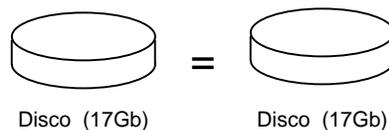
Disco 1 ( 17 Gb )

Disco 2 ( 17 Gb )

Disco Real ( 34 Gb )

### Array 1

Este arreglo se comporta de diferente forma, se le llama también arreglo “mirror” (espejo), ya que funciona como un solo disco, o sea, lo que tiene el Disco 1, lo tiene también el Disco 2, este tipo de arreglo tiene una ventaja, ya que si tenemos la pérdida de información de un disco por causa de daño, este será protegido por el segundo, ahora siempre estará disponible. La capacidad de almacenamiento es de 17 Gb

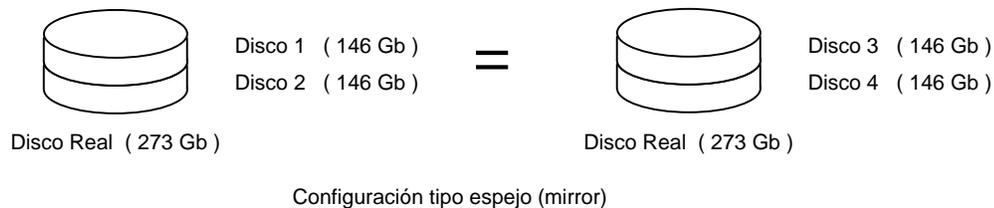


Al no conocer nada sobre los arreglos, se probó con el tipo de arreglo 0 y el tipo de arreglo 1, para saber la diferencia que existen entre estos dos, el “*Single disk*” esta totalmente probado con todos los equipos comunes que conocemos, donde se le pueden colocar hasta 4 discos duros. Así se comenzó a probar con el arreglo espejo por ser el más seguro, el sistema mencionaba que tenía un disco duro de 17 Gb y que se tenía la seguridad que la información no se podía perder. Al principio no se vio el caso de tener este tipo de arreglo, ya que era muy poca la capacidad de almacenamiento, por lo cual se probó con el arreglo “0”, para poder tener así la capacidad de almacenar lo doble y que fuera un solo disco.

El arreglo final del servidor es el arreglo tipo “10”. A principios del año 2005 uno de los discos que tenía el servidor, tuvo una falla, por lo cual, se pide a la Facultad el apoyo para comprar nuevos discos, pero esta vez se pidió la compra de 4 discos SCSI con capacidad de 146 GB. Al momento de tenerlos en Servicios Escolares se toma la decisión de colocar estos 4 discos en un arreglo adicional, esto no se podía por que solo tenían dos discos, ahora teníamos la posibilidad de crear el arreglo que hace la combinación entre el arreglo “0” y el arreglo “1”, significa, que tendríamos una capacidad de almacenamiento de 273 Gb y a su vez el servidor puede controlar y proteger la información contenida en estos.

### Array 10

Este tipo de arreglo realiza una combinación entre el arreglo “0” y el arreglo “1”, se realiza una suma de discos y su vez crea un disco espejo, este tipo de arreglo se puede entender de una manera fácil, observando el siguiente esquema:



Este tipo de arreglos tiene un Excelente esquema de lectura, una buen esquema de escritura y un buena tolerancia a las fallas. Actualmente el servidor tiene esté tipo de arreglo, por lo cual es mas segura tener la información, mas exacta y precisa.

### **Curso de programación de paginas web**

En julio de 2003, se dan las facilidades de asistir a un curso programado por la Facultad referente a la creación de páginas web con el manejo de base de datos en mysql. Esta beca nos fue otorgada para conocer un poco más a fondo el desarrollo de páginas web, la instalación de PHP y la conexión de PHP con la Base de Datos de MySQL.

Los temas principales de este curso fueron:

#### 1.- Introducción

Nos enseñaron un poco sobre la creación de páginas web, tema que es importante porque como mencione en puntos anteriores, es la base de cualquier sistema web, ya que es la representación de todo el contexto de hipertexto.

#### 2.- Introducción a PHP

Este tema me sirvió para entender a grandes rasgos que era php y a programar con php, que como mencione también anteriormente es muy parecido con el lenguaje de programación C, lenguaje que nos es enseñado durante los primeros semestres de la carrera.



### 3.- Introducción a SQL

Es una de las primeras veces que construía sentencia de SQL. Tenía nociones de este tipo de estándar, pero no lo había practicado, hasta este entonces.

### 4.- PHP y MySQL

Como en los temas anteriores se nos enseñó a aplicar estas herramientas y crear así los sistemas necesario para este curso.

Dentro de este curso se nos proporciono una página para la descarga de un programa llamado "PHPTriad", este paquete sirve para instalar los tres componentes y tener así el enlace entre todos, de ahí el nombre de Triad: Apache+PHP+MySQL.

Este curso fue la base para completar lo que había investigado sobre los servidores web, lenguajes de programación y gestores de bases de datos, y que mencionaré en el siguiente capítulo. Además sirvió para crear la primeras pruebas sobre el servidor.

### ***Surgimiento de Windows NT***

Con la alianza de Microsoft e IBM para desarrollar NetBEUI surgió la propuesta de crear un sistema operativo de servidor , este fue OS/2 desarrollado por IBM ( OS/2 ~ Merlin ), sin embargo, Microsoft abandonó el proyecto en sus versiones iniciales y empezó el trabajo sobre su propio sistema Operativo para servidores: Windows NT (Windows "New Technology"). Siendo una de sus principales desventajas su administración y la manera en que implementa el acceso a diferentes recursos de un sistema.

### ***Windows 2000 y Windows 2003***

En la sucesión de Sistemas Operativos para Red desarrollados por Microsoft le siguen Windows 2000 y Windows 2003 ambos producidos en los respectivos años de su nombre; entre las principales diferencias técnicas que poseen estos sistemas operativos comparado con Windows NT son, su sistema NDS (Network Directory Service) que ofrece el apoyo para administración de recursos en Red así como el apoyo nativo de TCP/IP, entre otras funcionalidades para uso en sistemas corporativos.

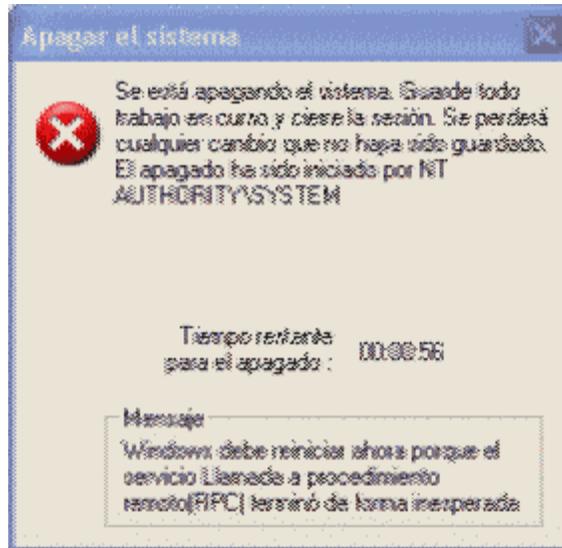
### **Instalación de Windows 2000**

Una vez colocados correctamente los arrays se comenzó a instalar el sistema operativo, y con la síntesis anterior se comienza a averiguar que tipo de sistemas operativos podrían correr en un Servidor, ya que no es una máquina común y corriente. En ese tiempo, se conocía que tenía que ser un sistema operativo con tecnología NT, hablando de Windows claro, a finales de Julio de 2003 descubrí que podía instalar Windows 2000 Server, por lo cual me doy a la tarea de conseguir este sistema operativo para instalar y realizar pruebas sobre de esté.

Al terminar de instalar el sistema operativo se tiene que colocar todas las protecciones básicas para la operación del servidor, una de ellas fue el antivirus. En ese tiempo se consiguen dos antivirus importantes "Virus Scan" y "Norton Antivirus", claro deben de ser en su versión corporativa para poder ejecutarse. Al principio pensé que la versión del antivirus que comúnmente se conoce podría servir, ¡pero grave error!, ya que al momento de instalar solo me dijo que tenía que conseguir otra versión porque esa no iba a ser posible instalar. Probé con cada uno de los dos antivirus, pero al momento de probarlos me convenció más "Norton Antivirus" que "Virus Scan", aunque los dos son muy buenos.

Por mencionar la importancia de tener un buen antivirus, quiero recordar lo que provocó en su tiempo el mas famoso virus Blaster, este virus era un "worm", el cual es una subclase de virus que generalmente se ejecuta sin acción del usuario y distribuye copias completas de sí mismo a través de las redes. Un "worm" puede consumir memoria o ancho de banda, provocando que la computadora deje de funcionar. El servidor fue infectado en agosto del año 2003 y consumió el ancho de banda, recuerdo que en ese tiempo se acercaban las inscripciones, lo bueno es que solo lo teníamos de prueba en escolares.

Los sistemas operativos a los cuales les afecto este virus es Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP y Windows 2003 Server, en nuestro caso se afecto sobre Windows 2000 y posteriormente con Windows 2003 Server. El efecto que tiene es que muestra el siguiente mensaje antes de que el sistema se cierre



El gusano también se ejecuta como un servidor TFTP en la computadora atacada usando el puerto UDP/69, con lo que permite que la víctima sirva de host a otros usuarios para que descarguen de allí una copia del gusano (MSBLAST.EXE). Abre el puerto TCP/4444 en la computadora infectada, aceptando comandos de un usuario remoto. No hay indicios de que el puerto siga abierto después del envío de las instrucciones. Pero en cuanto supimos como protegernos del virus se instaló la aplicación para estar protegido el sistema.

Al momento de realizar la pruebas con Windows 2000, se activa la aplicación del servidor web de este sistema operativo llamado "Internet Information Server (IIS)" pero las veces que se lanzaba el servicio no me quedaba muy convencido con respecto a la estabilidad del sistema y por las desventajas antes mencionadas, por lo cual se instala el programa que se nos proporcionó durante el curso de programación de páginas web llamado "PHPTriad", así oficialmente el servidor web comienza a dar servicio el 27 de Noviembre como lo muestran las estadísticas de Netcraft, que se mencionan posteriormente.

OS, Web Server and Hosting History for aragon.dgae.unam.mx				
OS	Server	Last changed	IP address	Netblock Owner
Windows 2000	Apache/1.3.14 (Win32)	27-Nov-2003	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México



### **Instalación de Windows 2003 Server**

Al paso del tiempo y de ver que aparece en el mercado una versión mas actual de Windows para servidores basado en la tecnología NT, se consigue este nuevo sistema operativo con las ventajas antes mencionadas, al momento de configurar el sistema operativo se instalan todas las aplicaciones, unas las entendí y otras muchas no. Las aplicaciones que son de gran utilidad y de las cuales se han tenido provecho es el servidor FTP, para la transferencia de archivos, aunque en nuestro tiempo se ha descubierto que es muy inseguro, ya que transfiere la información de forma transparente, o sea, que transfiere la información tal como se encuentra y esto ocasiona que una persona llamada en el mundo de la informática como “intruso” se adueñe de la información que se esta transfiriendo. Otro de los servicios que se están utilizando es el servidor SMTP que sirve para recibir y enviar correo electrónicos, este último ha servidor para crear un correo electrónico y recibir ahí los comentarios o dudas acerca del servicio que se otorga en Servicios Escolares.

Se instala además como en el sistema operativo de Windows 2000 el Antivirus de Norton y el programa proporcionado el curso llamado “PHPTriad”. La única diferencia al principio entre la instalación de Windows 2000 y Windows 2003 Server eran los servicios adicionales del nuevo sistema operativo, quedando el 20 de Mayo de 2004 con la nueva configuración como lo muestra la página de estadísticas de Netcraft.

OS, Web Server and Hosting History for aragon.dgae.unam.mx				
OS	Server	Last changed	IP address	Netblock Owner
Windows 2003	Apache/1.3.14 (Win32)	20-May-2004	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México

Esta instalación, sufrió muchos cambios, ya que decidí ya no utilizar el programa de PHPTriad, y ahora instalar cada componente por separado, la explicación de cómo se instalan cada uno de estos componentes se menciona a continuación.

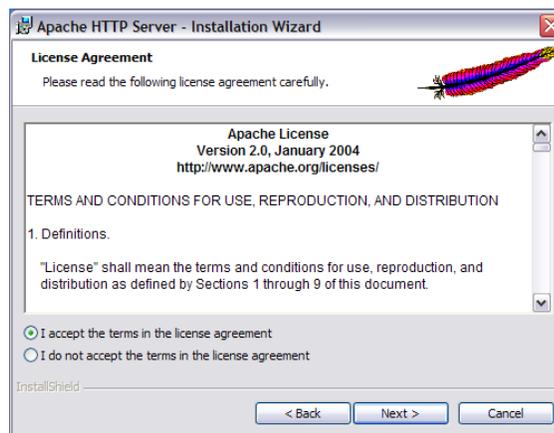
### **Instalación de Apache**

Para empezar puedo comentar que la primera vez que se instalo Apache fue en un sistema operativo de Windows98. La ultima versión era la 2.0.39 y que en la página de Apache dice “At this time, support for Windows 95, 98 and ME is incomplete. Apache 2.0 is not expected to work on those platforms at this time”.

Así que se optó por instalar la versión 1.3.33 (que parece más estable para Windows98) que se descarga de aquí “<http://httpd.apache.org/download.cgi>”. Le hice «doble clic» al archivo de “apache\_1.3.33-win32-x86-no\_src.exe” y llegué a esta ventana...



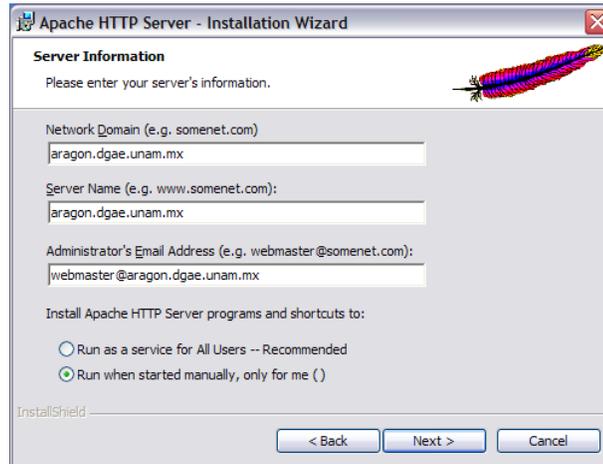
pulsé en el botón de Next y apareció esta otra, donde si no tienes seleccionada la opción “I accept the terms in the license agreement” no hay manera de que funcione el botón del famoso next.



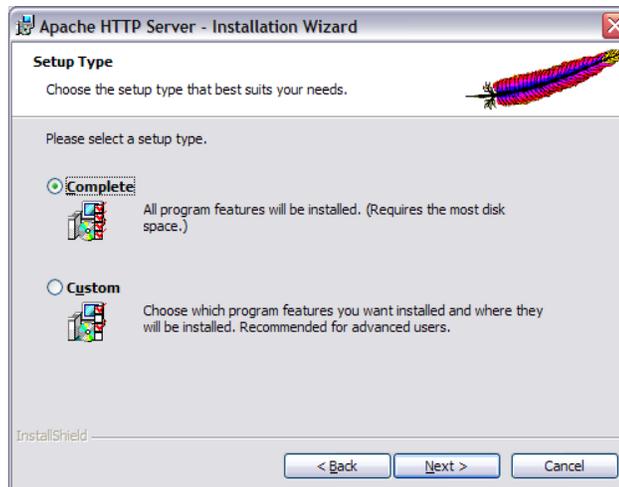
El next de la página anterior me llevó a esta ventana



Llené los campos Network Domain, con la dirección electrónica de la dirección IP "aragon.dgae.unam.mx", al igual coloque esta dirección en el campo Server Name y por último el correo electrónico del responsable de la página y opté por la opción "Run when started manually, only for me ( )" porque pensé que mejor la opción.

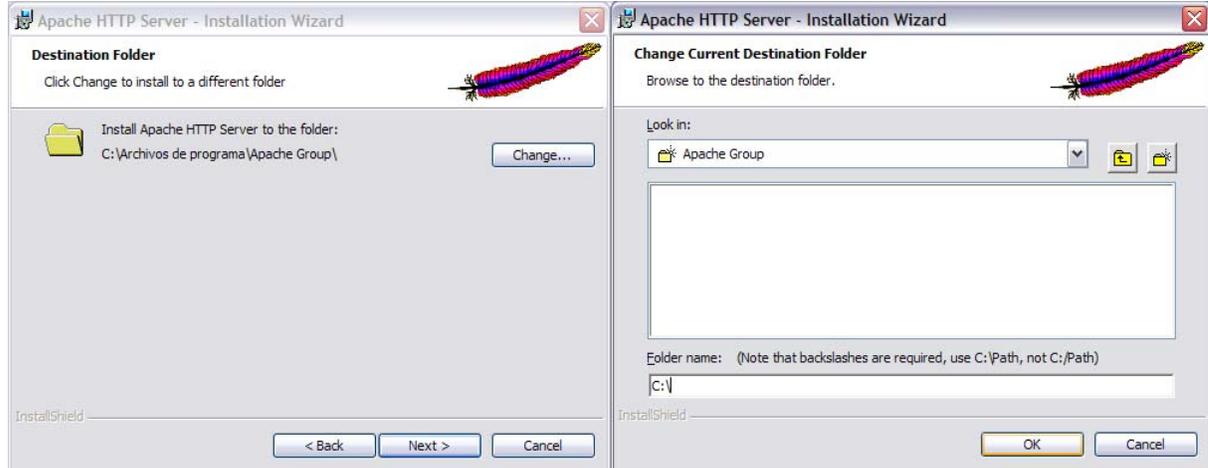


Apareció esta nueva ventana:



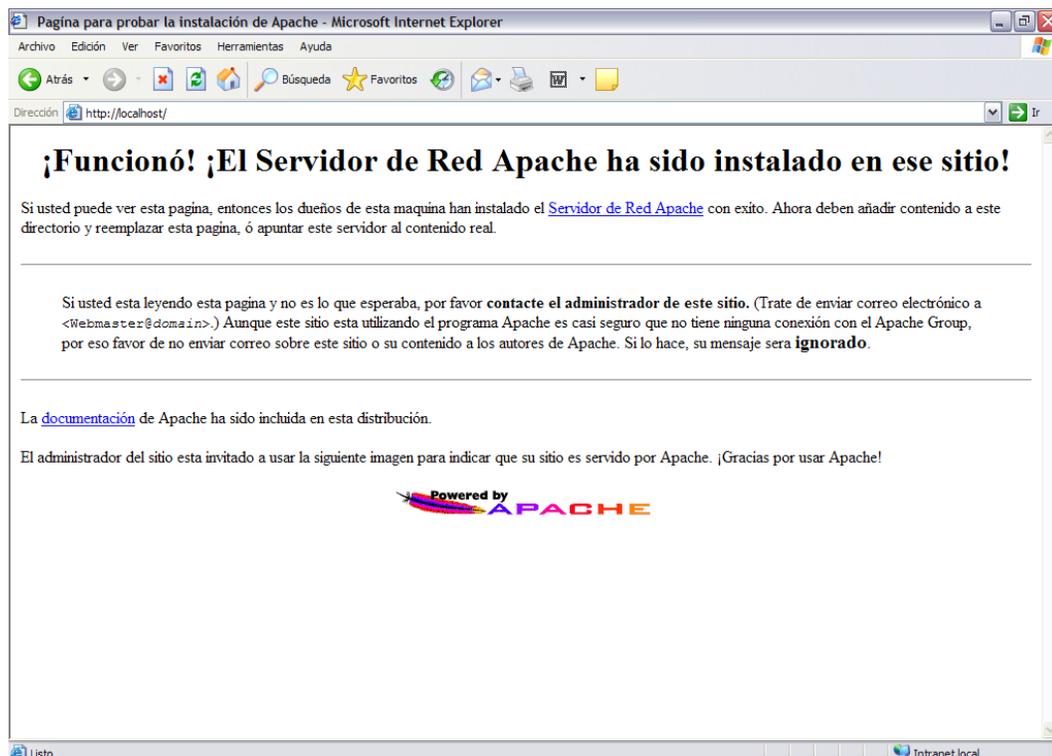
y elegí *complete* porque pensé... "para que complicarme la vida..."

En la siguiente pantalla elegí la unidad C: como directorio de instalación porque me di cuenta de que el instalador crea automáticamente un directorio con nombre Apache, así que eligiendo esta opción el servidor lo instalaría automáticamente en c:\Apache



Seguí apretando los botones hasta el final..., hasta donde decía “Install” y listo, por último me fui a mi botón Inicio y dando clic encima de programas apareció un icono que decía Apache HTTP server y ahí una pluma de indio (supongo que será Apache.. que la verdad es que de indios no entiendo nada...) y donde dice: “Start Apache” apreté ahí encima... y apareció una ventana de MS-DOS que decía : Apache/1.3.33 (win32) running.

Sólo me faltaba probar si todo estaba bien, por lo cual abrí el explorador de Windows y coloqué la dirección electrónica “http://localhost”, y listo. Sí, funciono correctamente, porque salió la siguiente ventana. Por fin lance un servidor WEB.





En resumen para poder ver páginas a través del servidor de apache hay que pulsar en "Start Apache" y no cerrar la ventana, guardando las páginas web en un directorio que se encuentra en "c:\Apache\htdocs". Para consultar las páginas en el navegador hay que poner la dirección "http://localhost/" o el nombre página, o sea, la URL "http://aragon.dgae.unam.mx", y por último para cerrar el servidor basta con cerrar la ventana de MS-DOS para que ya no se puedan visualizar las páginas

### *Que pasa si no funciona*

He podido observar que cuando se produce algún error en archivo "httpd.conf" la famosa ventana de DOS desaparece y no permite ver ningún mensaje de error. Lo que se debe de hacer es abrir una ventana de DOS e ir a la ruta donde se encuentra el archivo ejecutable de apache "c:\apache\bin\apache.exe", este dirá la línea de error del archivo "httpd.conf", y así conseguir ver el mensaje de error.

### **Instalación de PHP**

Lo que se debe de hacer es primero descargar de la página de PHP "http://www.php.net/downloads.php" la ultima versión, que en nuestro caso, es la versión 4.3.9

Se empieza descomprimiendo el fichero php-4.3.9-Win32.zip en c:\Apache, que crea automáticamente un directorio llamado php-4.3.9-Win32 y como no nos gustan los nombres largos, se renombró este directorio para llamarlo "php" a secas, es decir, "c:\Apache\php". Después se busca el fichero php4ts.dll que esta en c:\Apache\php, para copiarlo y lo pegar en c:\windows\system. Ya se tenía un fichero con ese nombre pero lo que se sobrescribe y después a comenzar a configurar los archivos "httpd.conf" y "php.ini".

### **Configurando el httpd.conf para PHP**

Se abre con el bloc de notas el archivo httpd.conf que esta en c:\Apache\conf, y se busca la línea que dice "DirectoryIndex index.html index.html.var" y se cambia por

```
DirectoryIndex index.html index.php index.htm
    ScriptAlias /php/ "C:/Apache/php/"
    ScriptAlias /php4/ "C:/Apache/php/"
    AddType application/x-httpd-php4 .php
    AddType application/x-httpd-php3 .php3
```



```
AddType application/x-httpd-php3-source .phps
AddType application/x-httpd-php .php .php4
AddType application/x-httpd-php-source .phps
AddHandler cgi-script .cgi
AddHandler php3-script .php3
AddHandler php-script .php .php4
Action php3-script /php/php.exe
Action php-script /php/php.exe
Action application/x-httpd-php4 "/php/php.exe"
```

guardamos los cambios y listo el archivo httpd.conf está configurado. Para probar si funcionaba se crea un archivo en el bloc de notas y colocamos la siguiente línea:

```
<? phpinfo(); ?>
```

se guarda en C:\Apache\htdocs con el nombre "prueba.php"

### **Configurar php.ini**

En el directorio C:\Apache\php se tiene un fichero llamado php.ini-dist, lo abrí con el bloc de notas para realizar los siguientes cambios:

- Donde decía: `;cgi.force_redirect = 1`
  - quité el «;» y lo dejé como: `cgi.force_redirect = 1`
- Donde decía: `;extension=php_gd.dll`
  - quité el «;» y lo dejé como: `extension=php_gd.dll`
- Donde decía: `doc_root = ; the root of the php pages, used only if nonempty`
  - Lo dejé como: `doc_root = c:\Apache\htdocs\`
- Donde decía: `;extension_dir=.; directory in which the loadable extensions (modules) reside`
  - Lo dejé como: `extension_dir = c:\Apache\php\extensions\`
- Donde decía: `register_globals = Off ; Whether or not to register the EGPCS variables as global`
  - Lo dejé como: `register_globals = On ; Whether or not to register the EGPCS variables as global`
- Donde decía: `session.save_path = /temp`
  - Lo dejé como: `session.save_path = c:\Apache\htdocs\Temp.`  
y creé ese directorio temp en el sitio que indica la ruta anterior

Después de hacer los arreglos, se guarda con el nombre de php.ini y fue todo

### **Probar la configuración**

Ahora solo falta probar así que inicie el servicio de apache y abra el Explorer para escribir la dirección: `http://127.0.0.1/prueba.php` o también se puede abrir con la siguiente dirección “`http://localhost/prueba.php`”:

**PHP Version 4.3.9** 

System	Windows NT LSIC0SES 5.1 build 2600
Build Date	Sep 21 2004 14:03:10
Server API	CGI/FastCGI
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	c:\apache\php\php.ini
PHP API	20020918
PHP Extension	20020429

### **Protección de carpetas**

Otra de las configuraciones se realiza al servidor apache, es la protección de carpetas, esto se hace creando un archivo de contraseñas y editando el archivo “`acces.conf`”, este último será leído cada vez que el cliente desee acceder a una carpeta que se encuentre configurada dentro de este archivo.

### **Crear archivo de contraseñas sin encriptar**

Para crear archivo de claves y contraseñas sin encriptar basta con abrir el bloc de notas y escribir la clave seguida de dos puntos(:) y a continuación escribir la contraseña. Se puede tener claves sin más limitaciones que poner cada conjunto clave:contraseña en una línea distinta.

Una vez creado se guarda el archivo en una carpeta del disco duro, ya que no es necesario que este dentro del directorio donde están las páginas.

Realice un subdirectorio llamado “`claves`” en `C:/Apache`, con el editor de textos cree el archivo y coloque las siguientes dos líneas:

```
pepe:abcd
```

```
luis:efghij
```



lo guardé en ese directorio como "misclaves.txt". También se puede guardar en un archivo sin extensión, esto quiere decir, que no importa el nombre que se le desee poner. De este proceso se toma la ruta del archivo de claves y contraseñas es: "C:/Apache/claves/misclaves.txt"

### **El fichero access.conf**

Ahora vamos a proteger un directorio cualquiera, por ejemplo uno llamado "admin" que está situado en el directorio C:/Apache/htdocs de nuestro servidor local, por lo cual la ruta completa de esta carpeta que vamos a proteger sería "C:/Apache/htdocs"

En el directorio donde está instalado el Apache hay un subdirectorio llamado conf donde ahí un archivo llamado access.conf-dist y otro llamado access.default.conf. En esos archivos existe algo parecido a esto:

```
#  
# This is the default file for the AccessConfig directive in httpd.conf.  
# It is processed after httpd.conf and srm.conf.  
#  
# To avoid confusion, it is recommended that you put all of your  
# Apache server directives into the httpd.conf file and leave this  
# one essentially empty.  
#
```

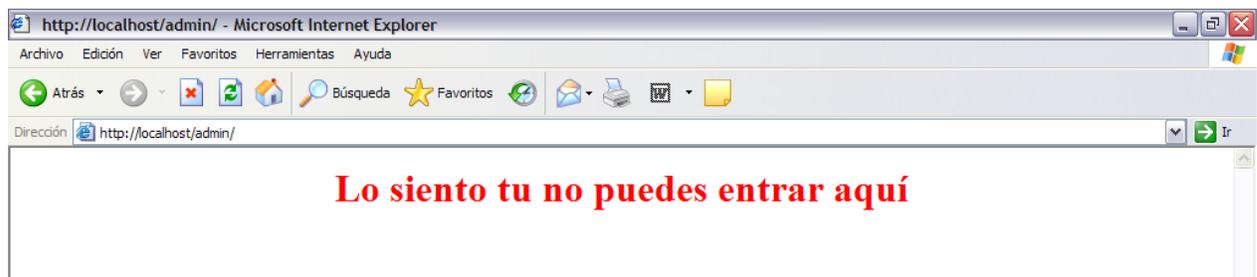
Ahora agregamos a este archivo las siguientes líneas:

```
<Directory "c:/Apache/htdocs/admin">  
AuthUserFile "c:/Apache/claves/misclaves.txt"  
AuthName "Pruebas de autenticación"  
AuthType Basic  
<Limit GET POST PUT>  
require valid-user  
</Limit>  
ErrorDocument 401 "<h1><center><font color="#ff0000">Lo siento tu no puedes entrar aquí  
</Directory>
```

Una vez colocadas estas líneas se guarda como “access.conf”, se cierra la ventana del navegador y reiniciamos de nuevo el servidor apache, al abrir el navegador nuevamente y acceder a la siguiente dirección electrónica: “http://localhost/admin/” debe aparecer la siguiente ventana:



Si después de tres intentos no se escribe la clave y el password adecuadamente aparecerá una página con el mensaje especificado en ErrorDocument 401 o si se pulsa cancelar aparecerá el mismo mensaje.



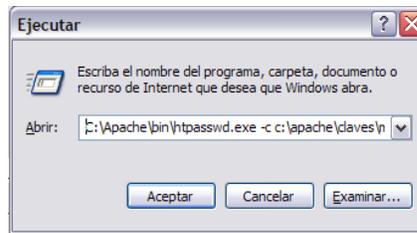
### **Creación de contraseñas encriptadas**

Apache posee una utilidad de creación de archivos de claves con encriptación de contraseñas. Es un programa llamado “htpasswd.exe” que está en el subdirectorio “bin” del servidor.

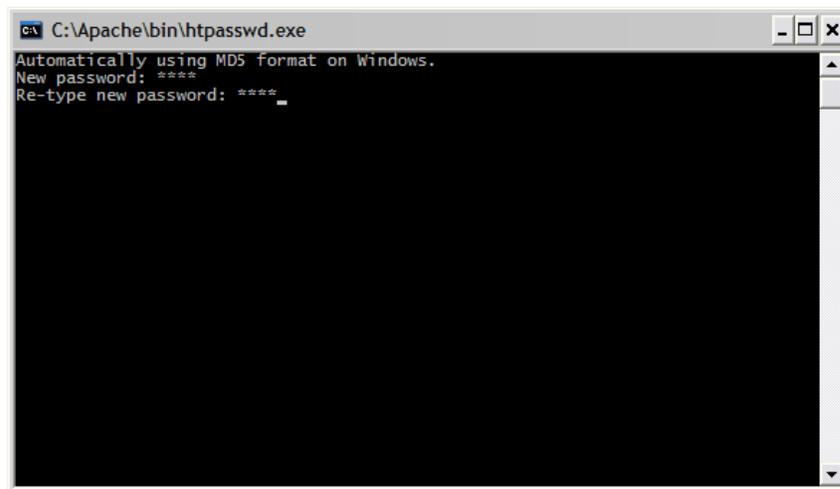
Para crear un archivo de claves el procedimiento sería la siguiente:

En la línea de comandos: Inicio->Ejecutar colocamos la siguiente instrucción

```
“C:\Apache\bin\htpasswd.exe -c c:\apache\claves\misclaves.txt jose”
```



donde htpasswd -c es el nombre del programa seguido de la ruta del archivo que se creará y después el nombre del usuario, seguido aparece una ventana de DOS en la se escribe el password para el usuario.



### ***Añadir usuarios a un archivo de contraseñas encriptadas***

De la misma manera que cuando creamos al primer usuario damos un clic en Ejecutar, pero a diferencia del primero ahora colocamos en el programa de “htpasswd” la nueva clave pero sin utilizar -c. El modificador -c destruye el archivo anterior, si existe lo reemplaza creando uno nuevo, la instrucción quedaría de la siguiente forma:

```
C:\Apache\bin\htpasswd.exe c:\apache\claves\misclaves.txt luis
```

Hasta ahora se ha creado un archivo con claves encriptadas, que resulta con el siguiente texto:

```
jose:$apr1$H11.....$adiNTSomenY.WNGOWtWbY1
```

```
luis:$apr1$C21.....$1x4NZHKPoRf0/A9j6LiUn1
```



## Configuración de php.ini para la creación de archivos PDF

Para la creación de archivos PDF hay que configurar el archivo php.ini para este efecto hay que descomentar la línea que dice:

```
;extension=php_pdf.dll
```

y como descomentar no es otra cosa que quitar el punto y coma que va delante o lo que es lo mismo, dejarla así:

```
extension=php_pdf.dll
```

después de esto se guarda el fichero php.ini con esta modificación, terminar el apache y volver a levantar y listo. Para verificar que realmente esta activado vamos de nuevo a la siguiente dirección electrónica “http://localhost/prueba.php” y veremos en su contenido una parte que menciona que “PDF Support” esta “enabled”, o sea, que esta habilitado y en la siguiente línea la versión de creación de PDF y por último la última línea el número de revisión que se le hizo a este archivo.

### pdf

PDF Support	enabled
PDFlib GmbH Version	5.0.3
Revision	\$Revision: 1.112.2.11 \$

Cuando se utiliza PHP para generar documentos PDF hay que tomar en cuenta que las unidades de medida que debes usar son puntos, un punto es igual a 1/72 de pulgada y una pulgada es igual a 25.4 milímetros, por lo cual las medidas de un documento Carta (280 x 210 mm.) expresadas expresada en puntos es de:

$$280 \times 72 / 25.4 = 793 \text{ puntos}$$

$$210 \times 72 / 25.4 = 595 \text{ puntos}$$

Otra cosa que se debe de tener en cuenta al momento de crear archivos PDF son las coordenadas que se utilizan para los PDF, porque se utilizan las coordenadas cartesianas, es decir, que el punto (0,0) es la esquina inferior izquierda del papel y que los valores positivos de la ordenada se miden hacia arriba.



## Servidor Web y PHP listos

Una vez terminada la instalación se comienza a dar servicio, con las nuevas actualizaciones, la última configuración que se realiza es el 7 de Septiembre de 2005 como lo muestra la tabla de estadísticas de Netcraft

OS, Web Server and Hosting History for aragon.dgae.unam.mx				
OS	Server	Last changed	IP address	Netblock Owner
Windows 2000	Apache/1.3.33 (Win32)	7-Sep-2005	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México

### Etiquetas de PHP

Las páginas PHP son páginas web normales en las se insertan o se pueden insertar etiquetas de PHP. Las etiquetas PHP siempre empiezan por `<?>` y terminan por `?>` por mencionar la instrucción *echo* seguida de una cadena de texto entrecomillada hará que PHP escriba en la página web resultante lo contenido en esa cadena de texto. Se puede insertar dentro de la cadena de texto que sigue a *echo* cuantas etiquetas HTML se desee. Se puede incluso escribir el código completo una página web. He aprendido que cuando es preciso anidar cadenas se deben utilizar de distinto tipo dobles «"» o sencillas «'» para las exteriores y para las interiores.

Cuando se escriben varias instrucciones dentro de una etiqueta PHP deben separarse siempre con un punto y coma (;). Los comentarios se deben de colocar dentro del código de PHP, hay diferentes formas: una de ellas es colocar // al comienzo de la línea, también se puede usar el símbolo #. Se debe de colocar /\* al inicio de la primera línea de comentario y \*/ al final, cuando son varias líneas.

## CAPITULO 3

# **BASE DE DATOS**



## BASE DE DATOS

### ***Servidores de Bases de Datos***

Los servidores de bases de datos más potentes y sólidos en entornos de alta disponibilidad y sistemas de archivos seguros.

Oracle, Informix, MySQL, PostgreSQL, DB2, SAP, SQL Server, SyBase, ...

La gran mayoría de los servidores están diseñados para trabajar en sistemas operativos de Linux y lo que deseamos es tener las bases de datos en sistemas operativos Windows. De los anteriores podemos decir que solo queda MySQL y SQL Server, y que además a través del tiempo fuimos conociendo.

### ***PHP con Base de Datos***

La característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz vía web para una base de datos es una tarea simple con PHP. Las bases de datos soportadas actualmente son Adabas D, Ingres, Oracle (OCI7 and OCI8), dBase, InterBase, PostgreSQL, Empress, FrontBase, Solid, FilePro, mSQL, Sybase, IBM DB2, MySQL, Velocis, Informix, ODBC, Unix dbm.

Los principales pasos para realizar la consulta de PHP a las bases de datos se da en cuatro sencillos pasos que son aplicables en casi la mayoría de los casos:

- 1.- Realiza la conexión al servidor de base de datos
- 2.- Abrir la base de datos
- 3.- Realizar la consulta
- 4.- Cerrar la conexión

### ***Conexión de PHP con MySQL***

Cuando se nos impartió el curso de programación de páginas Web con PHP y MySQL, se nos proporcionó como dije anteriormente un programa llamado PHPTriad, donde venía ya instalado el Servidor de Base de Datos MySQL. Con este tipo de instalación sólo era utilizar y listo, no se tiene que configurar nada.



En las primeras pruebas que realizamos para la conexión hacia el servidor de Base de Datos de MySQL, fue con este programa y solo era necesario realizar la conexión, la consulta y listo, para llevar a cabo estos pasos se utilizaron las siguientes funciones:

```
<?  
mysql_connect("nombre del servidor", "Usuario", "Password");  
mysql_select_db("nombre de la base de datos");  
mysql_query ("sentencia de SQL");  
mysql_close ();  
?>
```

Una de las desventajas que al momento de estar manejando la base de datos de MySQL se descubrió, fue que el tiempo de conversión de los datos en archivo plano a la base de datos a MySQL era muy tardado, la verdad no se si es así de tardado o me desespero el proceso de conversión, de ahí la razón por la se debe de encontrar otros servidores de base de datos.

### **¿Qué es ODBC?**

Open DataBase Connectivity (ODBC) es un desarrollo de Microsoft que se ha convertido en estándar para el acceso a través de él a gran cantidad de tipos de datos. Básicamente, cualquier aplicación simple que emplee ODBC puede acceder a las Bases de datos soportadas por este estándar. El funcionamiento es, la aplicación sólo necesita comunicarse con un paquete de archivos (ODBC), e instantáneamente puede trabajar con cualquier tipo de datos soportados por este paquete.

### **Ventajas del uso del ODBC**

Quizás, la mayor ventaja es que el acceso a datos a través del ODBC permite el poder gestionar un amplio rango de datos con una sola interfase. Otra ventaja es que al poderse variar la fuente de datos, el cambio de un Manejador de Base de Datos a otro es simplista. Por ejemplo, en nuestro diseño las pruebas se realizan en Access y la aplicación real se realiza en Microsoft SQL Server, este cambio se realiza simplemente con cambiar el ODBC data source, y se accede a un nuevo Manejador de Base de



Datos. El único requerimiento es que la nueva fuente de datos en SQL Server debe de tener la misma estructura de tablas y campos que la fuente de datos en Access.

Además, el SQL que se envía al ODBC puede ser revisado y corregido antes de su envío, y por tanto se controla exactamente los datos que se quieren recuperar de la fuente.

### ***Desventajas del ODBC***

La principal desventaja son las capas a través de las cuales tiene que pasar la consulta, esto hace que el tiempo de respuesta hasta que se obtienen los datos se incremente. El proceso es que la petición ha de "traducirse" a ODBC, para que éste entienda la consulta. ODBC determina que fuente de datos contiene los datos que se piden y transmite la petición a la siguiente capa que es la fuente de datos ODBC (ODBC data source). La fuente de datos analiza la petición y "traduce" de nuevo la consulta a un formato que pueda ser "comprendido" por el Manejador de Base de Datos. Este complejo proceso puede verse alterado por cualquier falla en cualquiera de sus fases y por tanto la consulta no tendría éxito.

Cabe añadir que las fuentes de datos ODBC deben estar configuradas correctamente en el ODBC.INI y en el ODBCINST.INI antes de poder ser usadas. Además hay que asegurarse que el SQL usado en el ODBC ha de estar basado en los estándares establecidos por el American National Standards Institute (ANSI) para el lenguaje SQL.

### ***Access en Windows98***

Como se dijo al principio una de la primeras formas de utilizar el sistema web fue con el sistema operativo de Windows 98 y el manejador de base de datos de Access, ya que el primer proyecto fue la creación de constancias en sistema visual, se crea ahora la conexión con el manejador de base de datos con el sistema web. Al principio pensé que Access podría ser una solución para el número de registros que se manejan en servicios escolares. En cuestión de historiales académicos es un grave error, averiguando un poco se descubre que Access podría ser una opción siempre y cuando los registros no sean muchos, porque esa es una debilidad de Access, el no poder manejar un número extenso de registros. A Access le realice la misma prueba que a la base de MySQL, sobre la importación de datos y este me derivó a la conclusión que mencione hace rato.



Teniendo la debilidad que se tiene de Access, y la ventaja de su fácil manejo se deja a este manejador de base de datos como una opción factible para las pruebas que se realizan para el sistema WEB.

Las primeras pruebas que se realizan son con el Personal Web Server y páginas en ASP, y luego posteriormente se realizan en la programación de PHP. Pero todo esto se realiza con la conexión de ODBC, que al inicio del capítulo 4 mencionare a detalle.

### ***¿Que es SQL Server?***

SQL Server 2000 es la oferta completa de base de datos y análisis. Tanto por la capacidad para consultar la base de datos mediante un explorador como por la compatibilidad con el Lenguaje de marcado extensible, SQL Server 2000 es la base de datos totalmente habilitada para Web. Tanto si lo que se mide es la velocidad en el desarrollo de aplicaciones como la velocidad del procesamiento de transacciones, SQL Server 2000 es la base de datos más rápida, lo que la convierte en la opción principal para la desarrollo de sistemas web en el cual se busca agilidad en sus operaciones.

Se pueden crear cuentas en el dominio para dedicar los servicios de SQL Server, de esta manera el SQL Server podrá acceder a archivos de otros equipos, planear trabajos entre varios servidores, realizar copias de seguridad en ubicaciones de red, mandar notificaciones mediante email, hacer modificaciones en el registro. Los usuarios que se pueden crear en el Servidor SQL Server se crean con diferentes niveles o jerarquías, para explicar mas a fondo esto se menciona lo siguiente:

#### *Los usuarios*

En SQL Server 2000 los usuarios pueden ser de dos tipos dependiendo del modelo de seguridad elegido. Usuarios de Windows, creados en el dominio y administrados desde la herramienta “usuarios y equipos del dominio”, y usuarios propios de SQL Server. Para utilizar estos últimos usuarios es necesario configurar el servidor SQL en modo de autenticación mixto.

La mejor manera de gestionar la seguridad es utilizando usuarios de Windows porque es la única manera de poder asignar directivas de seguridad a las cuentas de los



usuarios. Así podemos por ejemplo establecer caducidades para las contraseñas, establecer un mínimo de longitud, detectar intentos de acceso ilegales.

### *El administrador*

En el SQL Server se pueden definir fácilmente uno o varios administradores que lleven a cabo las tareas necesarias para el correcto funcionamiento del servidor. Pero hay tareas de configuración del servidor y de gestión de usuarios que tienen que ser realizadas por un usuario que tenga ciertas características:

- Crear y modificar cuentas de usuarios
- Acceso a las claves del registro del servidor donde este instalado el SQL Server
- Acceso total al sistema de archivos del equipo donde está instalado el SQL Server
- Privilegios para poder iniciar y detener los servicios SQL Server
- Instalar y reparar el software del SQL Server,
- Realizar copias de seguridad en dispositivos externos.

El SQL Server se instaló en Windows 2003 Server como un servicio y por tanto es necesario asignar un usuario para que inicie y para trabaje en este contexto de seguridad. El usuario que se asignó a los servicios SQL Server fue una cuenta de dominio de administrador.

Por supuesto que en un entorno donde haya problemas de seguridad se puede asignar permisos y derechos más restrictivos a todas estas cuentas de las que hemos hablado.

### ***Instalación de SQL Server***

Con la parte del sistema creación de constancias, vemos que el servidor web necesitaba más que un simple Access para el almacenamiento de la información, por lo cual se comienza a buscar un servidor de base de datos potente y de los mencionados anteriormente, el que cumple con los requerimientos es SQL Server de Microsoft, además tenemos la gran mayoría de productos de Microsoft.

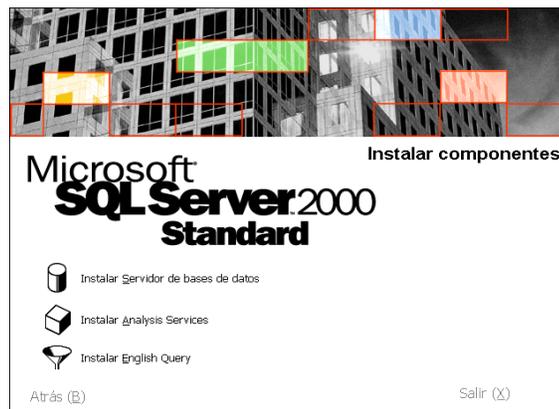
SQL Server es un sistema cliente-servidor por lo cual se puede instalar de dos formas, una del lado del servidor y otra en la máquina de los clientes. Lo primero que debemos



hacer en cada uno de las dos formas es insertar el CD de instalación, éste tiene un programa auto ejecutable que lo primero que hará es mostrarnos la siguiente pantalla:



Donde seleccionamos instalar los “Componentes de SQL Server 2000”, estos componentes son los que muestra la siguiente pantalla:



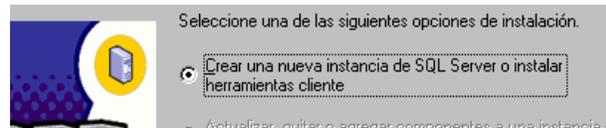
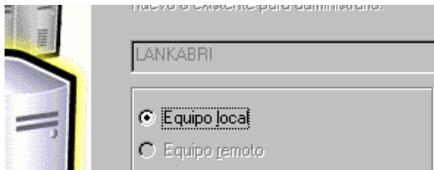
lo que desea es “Instalar el Servidor de Base de Datos”, por lo cual seleccionamos esta opción y comenzamos el proceso de instalación



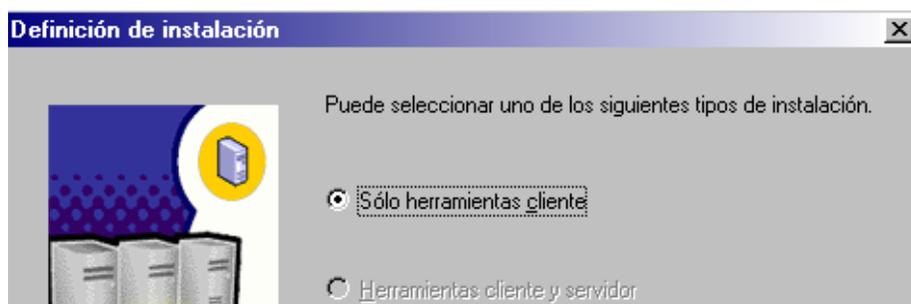
El programa de instalación detecta el sistema operativo y determinará el tipo de instalación que se realizará, en el caso de que el servidor detecte la incompatibilidad con el sistema operativo se instalará solo como cliente para lo cual mostrará la siguiente pantalla de advertencia, mencionando el tipo de instalación de cliente



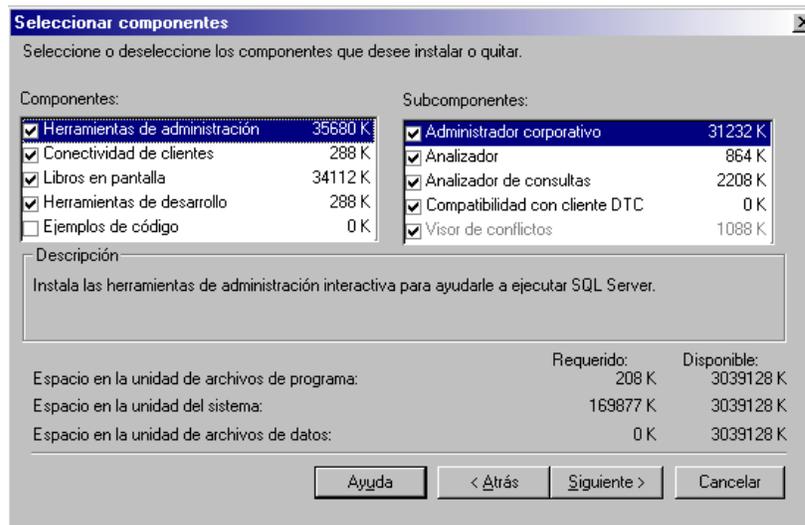
El programa de instalación, muestra el cuadro de dialogo del nombre del equipo, que en nuestro caso es ESCOLARES, aparece como predeterminada la opción de “Equipo local” por lo que se instalará en este servidor en particular, paso seguido le damos en el botón siguiente. Como fue la primera vez que se instalaba este servidor de Base de Datos, seleccione la opción de “Crear una nueva instancia de SQL Server o instalar herramientas de cliente”



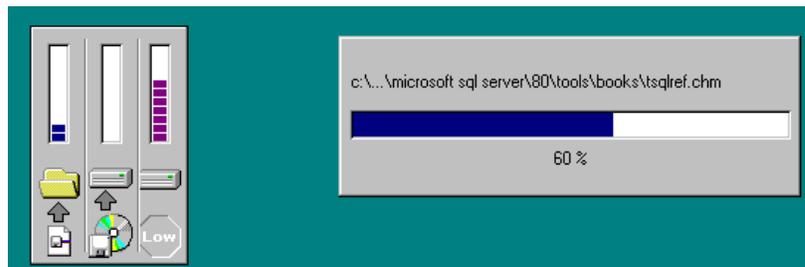
Después mostró la pantalla de la “Información del usuario”, donde pide el Usuario y la Compañía, como toda instalación que realiza en Servicios Escolares se coloca como usuario “Servicios Escolares” y como compañía “UNAM - FES Aragón -”. Solo queda aceptar el contrato de licencia del software, esa pantalla en la que todos le damos un clic, no sabemos lo que dice, pero con tal de que instale el programa aceptamos. Posterior a esto solo falta seleccionar el tipo de instalación que se debe de realizar, en el caso de CLIENTE queda deshabilitada la opción de “Herramientas cliente y Servidor”, esta última sólo se muestra cuando el sistema operativo es para un Servidor. En nuestro caso es Windows 2003 Server y se puede seleccionar la opción de Cliente y Servidor.



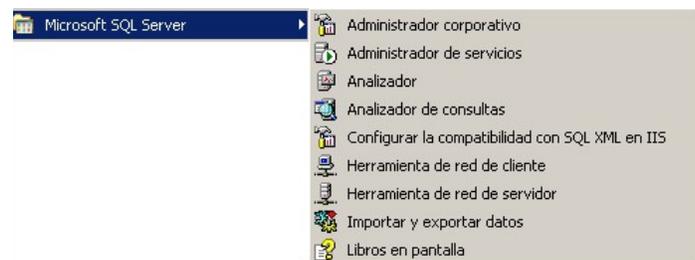
Apareció la siguiente ventana y como no se que significa cada una de estas opciones se selecciono todo, de algo servirá.



hasta este momento el programa de instalación tiene la información suficiente para iniciar la copia de archivos, por lo cual seleccionamos continuar. Comenzó la copia de archivos, solo era cuestión de esperar y listo



Al final menciona que ha finalizado la instalación de Microsoft SQL Server 2000, sólo es cuestión de dar en el botón de Finalizar



Al terminar de instalar en el menú de Microsoft SQL Server se muestran las herramientas que se han instalado

### **Iniciar, pausar y detener SQL Server**

Una vez que se tiene instalado SQL Server, tenemos que ir descubriendo cada una de sus herramientas, una de ellas es el “Administrador de servicios de SQL Server”, herramienta que sirve para iniciar, pausar o detener el servicio de la Base de Datos de SQL Server y a su vez si seleccionamos la opción de “Iniciar automáticamente con el SO”, como el texto lo indica se inicia junto con el sistema operativo por lo cual no nos debemos de preocupar por iniciar el servicio, si no que iniciara automáticamente.



Una vez que se inicio el Servidor de Base de datos el icono en la barra de tareas muestra el estado en el cual se encuentra el servidor.



Teniendo la sesión se pueden realizar diversas tareas, como administrar el servidor o consultar la base de datos.

### **Importar y exportar datos con SQL Server**

La importación de datos es el proceso de recuperar datos desde orígenes externos a SQL Server, por ejemplo archivos de texto ASCII, e insertarlos en tablas de SQL Server. En cambio, la exportación de datos es el proceso de extraer datos desde una instancia de SQL Server a formatos especificados por el usuario (por ejemplo, copiar el contenido de una tabla de SQL Server en una base de datos de Microsoft Access).

La importación de datos es una tarea continua, porque todos los datos son proporcionados por DGAE, por ejemplo los directorios de los alumnos, las historias académicas y los archivos que se preparan para el mejor funcionamiento del sistema.

Una vez que se instala el servidor debemos de cargar los datos a esta base, la importación se realiza de una forma muy sencilla, lo primero que se debe realizar es seleccionar en el menú de herramientas de SQL Server “la importación y exportación de datos de SQL Server”, para que aparezca la siguiente ventana:



Esta es la presentación de la herramienta para la importación/exportación de datos, donde sólo hay que dar el origen y el destino de datos para cualquiera de los dos casos. Comenzaremos dando los datos para trasladar la información de tablas realizadas en dBase e impórtalas hacia una base de datos en SQL Server llamada P400, nuestro origen de datos entonces es “dBase III” y colocaremos la ruta donde se encuentra él o los archivos de dBase, dando clic en Siguiente



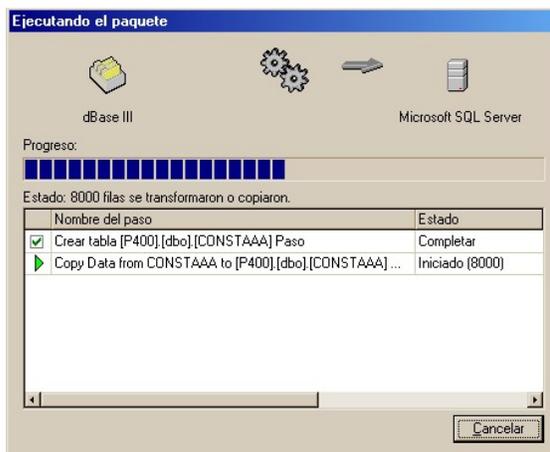
Ahora nuestro destino es el “Proveedor Microsoft OLE para SQL Server” que se conectará al servidor de base de datos llamado ESCOLARES y nuestro tipo de acceso “la autenticación de Windows” y seleccionamos el botón “Actualizar”. Lo que realizará la herramienta es tratar de conectarse al servidor SQL Server para extraerá las bases de datos con las que cuenta y mostrarlas para seleccionar alguna de ellas. En nuestro caso seleccionamos la base de datos P400.



Una vez que tenemos el origen “dBase III” y el destino “SQL Server”, solo resta dar en Siguiente y seleccionar “Copiar tablas y vistas de la base de datos origen”, aunque sabemos que sólo se copiarán las tablas, una vez que volvamos a colocar Siguiente, la Herramienta leerá los archivos creados por dBase para seleccionar el(los) archivo(s) a importar, una vez seleccionado el archivo, en la parte Destino indicará hacia que base de datos y tablas de SQL Server se copiara y en la siguiente pantalla seleccionar “Ejecutar inmediatamente”

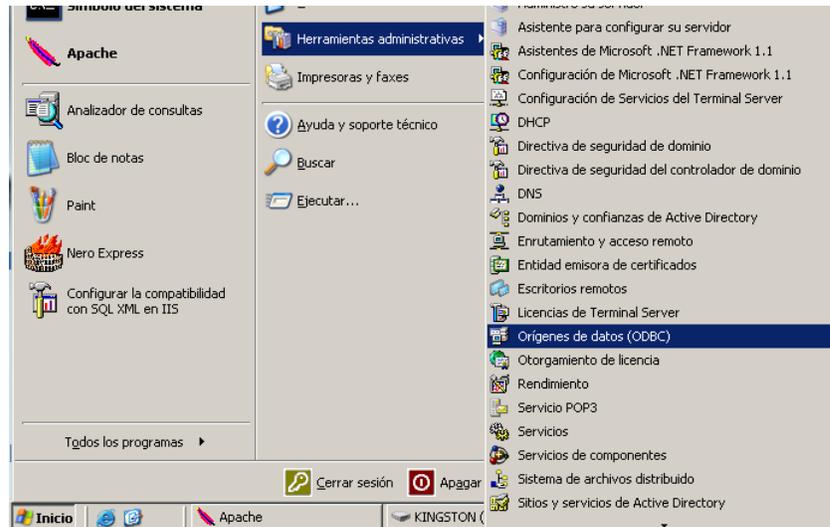


Una vez teniendo todos los datos comienza el proceso de importación de la tabla de dBase a SQL Server, al terminar avisa que se han importado correctamente

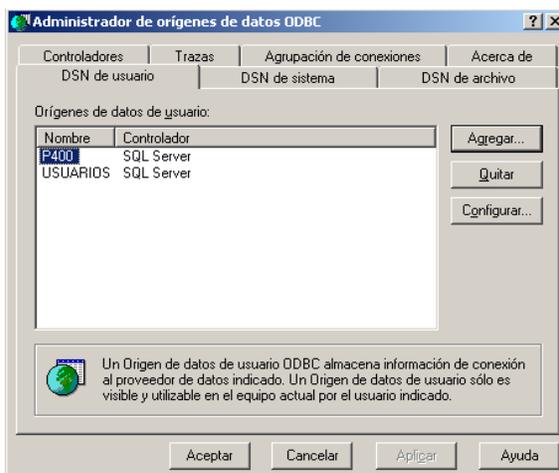


## Creación del ODBC para SQL Server

Para la creación del ODBC para SQL Server solo es necesario del menú inicio de Windows 2003 Server ir a la Sección de “Herramientas administrativas” y seleccionar “orígenes de datos (ODBC)”

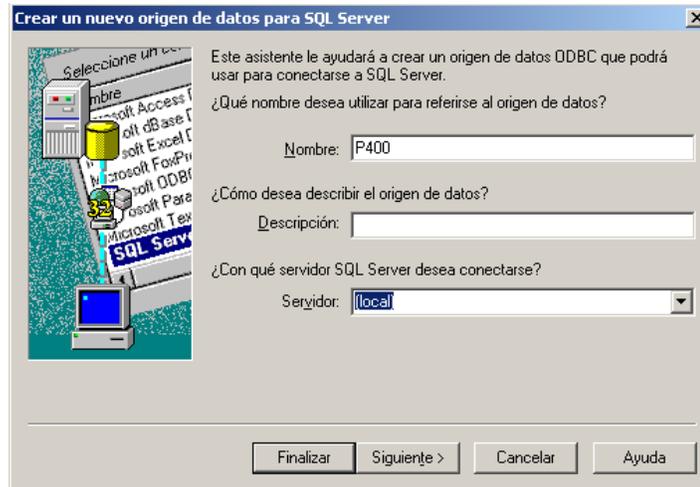


Una vez abierto la pantalla de “Administración de orígenes de datos ODBC” podemos crear el origen de datos en el “DSN de Usuario” o en “DSN de Sistema”, con solo dar clic en el botón de “Agregar...” aparecerán todos los tipos de datos que pueden ser controlados por el ODBC, en este caso estamos utilizando SQL Server por lo cual seleccionamos este tipo de controlador para dar un clic en Finalizar.

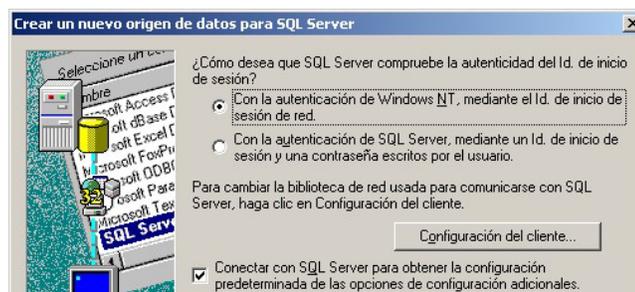


Hasta este momento el procedimiento es el mismo pero a partir de aquí cambia para cada uno de los diferentes tipos de datos, por ejemplo para el SQL Server, pregunta

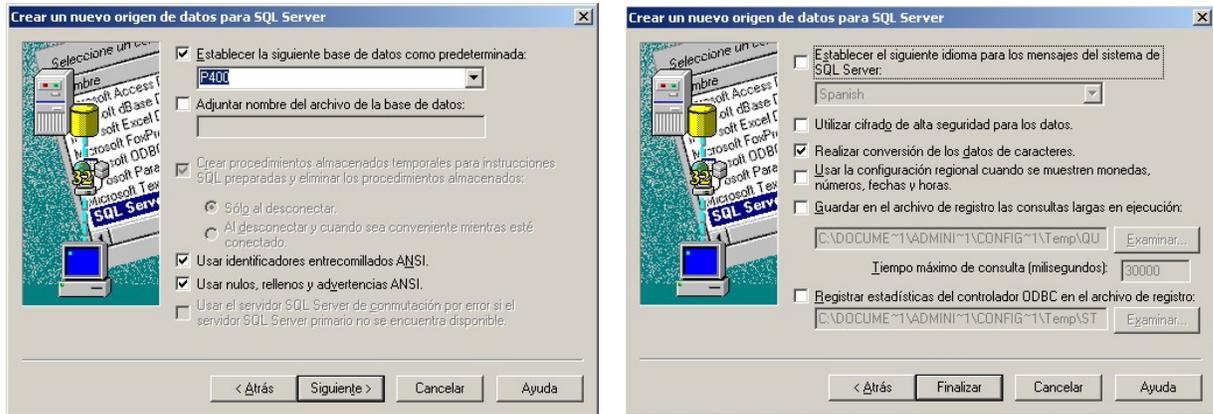
tres datos, el primer cuadro es el *nombre* que va a tener esta **conexión**, "P400", por ser ante la DGAE el Plantel 400, el segundo cuadro debemos colocar la descripción y por último servidor al cual se va a conectar, en nuestro caso será el servidor local



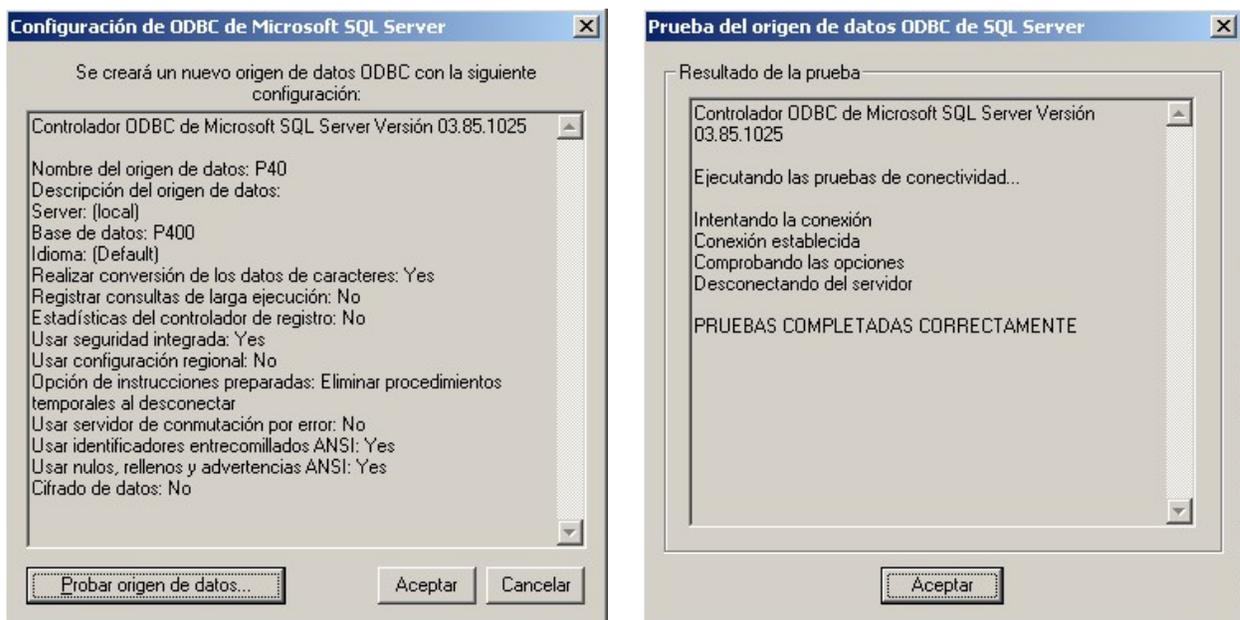
Una vez que se tiene el nombre de la base y el nombre del servidor al cual se va a conectar el ODBC pide la forma de acceder a esta base de datos, recordemos que existen dos forma de acceder a la base de datos, una por los usuarios de DOMINIO y por los de SQL, para este caso tendremos acceso por los de dominio y como el administrador es que siempre inicia el sistema operativo, entonces este será el que entrará a la base.



En las siguientes dos pantallas, lo único que hay que seleccionar es la base predeterminada que se usara para realizar las consultas, en el sistema tenemos dos bases una llamada USUARIOS y la otra llamada P400, en este ejemplo seleccionamos la base P400 y en la segunda pantalla establece algunas configuraciones adicionales y listo, solo hay que dar finalizar.



al terminar de realizar la conexión del ODBC con SQL Server aparece un cuadro de diálogo que advierte que se creará un nuevo origen de datos ODBC con las configuraciones realizadas para mostrar un resumen de ellas, además al final de este cuadro de dialogo aparece un botón que dice “Probar origen de datos...”, este botón lanzará una prueba para comprobar la conexión realizada, si es correcta o no, si esta prueba de conexión se realiza correctamente con el servidor, el usuario podrá acceder a la base seleccionada sin ningún problema.



Si la prueba se realiza correctamente el servidor muestra que las pruebas se completaron correctamente y no hay problema para la consulta.



## Conexión de PHP con ODBC

Hasta este momento tenemos instalado el servidor de Windows 2003 Server, el servidor Web de Apache, el Servidor de Base de datos SQL Server, las conexiones ODBC, el lenguaje de programación para el Web PHP, lo único que falta es crear la programación para conectar PHP con ODBC. Si recordamos decíamos que existen cuatro puntos para realizar la conexión a la base datos, pero ahora en este caso sólo necesitamos tres, el siguiente ejemplo de PHP realiza la conexión, muestra en pantalla si se logro la conexión y cierra la conexión.

```
<?
$idconnect=odbc_connect("P400", "", "");
if ($idconnect==0)
    echo "Lo sentimos no se ha podido conectar con la base de datos.";
else
    echo "Enhorabuena, se ha conectado con la base de datos.";
odbc_close($idconnect);
?>
```

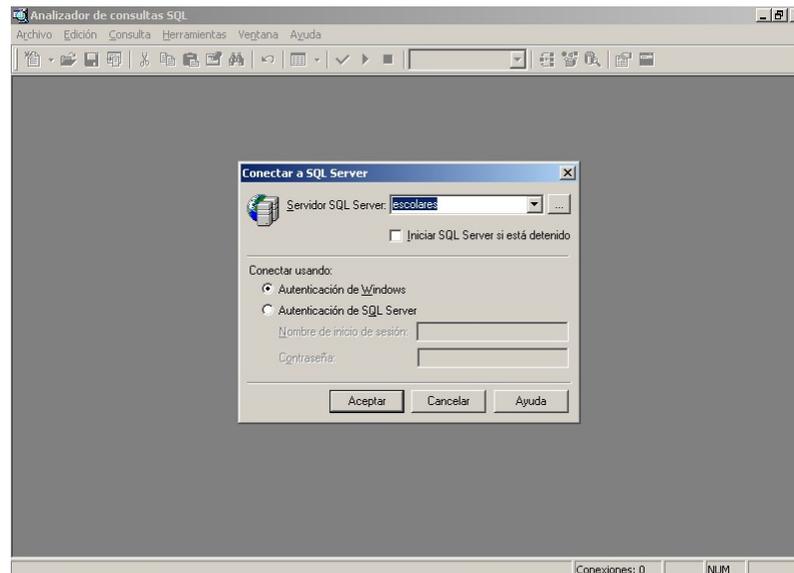
Este ejemplo fue la primera prueba que se realizo con PHP, de estas pruebas se puede mencionar el siguiente ejemplo que sirvió para ver el número de registros que hay en una tabla con una sentencia SQL y que sirve para todo el proceso que se realiza del sistema WEB.

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Ejemplo de conexion a una base de Datos </TITLE></HEAD>
<BODY>
<?
$idconnect=odbc_connect("USUARIOS", "", "");
if ($idconnect==0)
    echo "Lo sentimos no se ha podido conectar con la base de datos.";
else {
    $idresult=odbc_do($idconnect,"SELECT * FROM USUARIOS");
    if ($idresult==0)
        echo "La sentencia es incorrecta.";
```

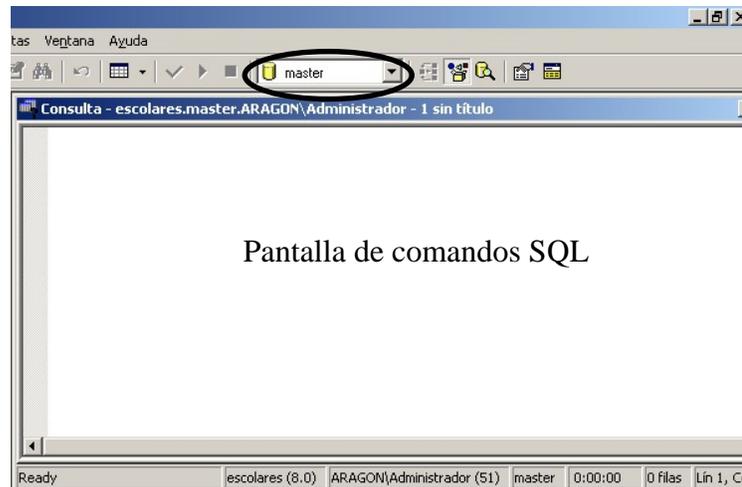
```
else {  
    $registrostotal=odbc_result($idresult,1);  
    echo "Hay $registrostotal registros en la base de datos.<br>\n ";  
    $numcampos=odbc_num_fields($idresult);  
    echo "Hay $numcampos campos en la base de datos.\n ";  
    odbc_free_result($idresult);  
}  
}  
odbc_close($idconnect);  
?>  
</BODY>  
</HTML>
```

### **Creación de Tablas en Base de Datos**

Para comenzar a trabajar sobre el sistemas debemos crear las tablas, estas se realizaron a base de comandos SQL con la herramienta de “Analizador de Consultas SQL” que tiene SQL Server, esté al iniciar muestra el cuadro de diálogo para saber a que servidor de base de datos y usuario con el que se va a conectar.



Una vez conectado se muestra la pantalla de comandos y en la parte superior la base a la cual se va a afectar.



Lo primero que hay que realizar es la creación de la base de datos, esta se realiza con **CREATE DATABASE P400** y **CREATE DATABASE USUARIOS**

lo segundo es realizar la creación de cada una de las tablas

**CREATE TABLE** *nombre de la tabla*

Creamos cada una de las tablas que necesitemos, esta realizan con forme al diccionario de datos.

### ***Diccionario de Datos***

El diccionario de datos es el que tiene el nombre y características de los campos contenidos en la base de datos, en éste se encuentra el nombre de la base de datos, la tabla de la cual se menciona la información, el nombre del campo, el tipo de dato que puede almacenar, el tamaño, sí se puede aceptar el nulo o es obligatorio colocar datos en el campo y una pequeña descripción de lo que almacena el campo.

El diccionario de datos sirve como referencia para los administradores que deseen saber como esta estructurado el sistema.

En sistema existe una base de datos llamada USUARIOS que tiene los datos, permisos de usuarios y además contiene un contador para registrar cada una de las visitas al web, esto con el fin de contar con estadísticas. Otra base de datos es la llamada P400 que tiene todo lo referente a los datos del alumno, planes de estudios y su relación, almacena todos los datos de los trámites que se realizan en Servicios Escolares, además también sirve con carácter estadístico y de control. Esta es la base principal del sistema.

**USUARIOS**

Base de Datos

<i>USUARIOS</i> -> <b>Contador</b>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
TIPO	Varchar( 15 )	N	Dirección IP de la máquina visitante
NUMERO	Número	N	Número de visitas
DIA	Varchar( 8 )	S	Día de la visita
HORA	Varchar( 8 )	S	Hora de visita en horas
SEMESTRE	Varchar( 5 )	S	Semestre en que se realizo la visita

<i>USUARIOS</i> -> <b>Dept</b>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
DEPT	Varchar( 2 )	N	Clave del departamento
NOMBRE	Varchar( 30 )	S	Nombre del departamento

<i>USUARIOS</i> -> <b>Pcs</b>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
IP	Varchar( 15 )	N	IP de la máquina
PERMISO	Varchar( 10 )	S	Permisos de la máquina sobre páginas
CARRERA	Varchar( 13 )	N	Carreras a las que se afecta
UBICACIÓN	Varchar( 30 )	S	Ubicación física de la máquina
ACTIVO	Varchar( 1 )	S	Actividad de IP

<i>USUARIOS</i> -> <b>Usuarios</b>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
LOGIN	Varchar( 12 )	N	Nombre de entrada del usuario
PASS	Varchar( 11 )	N	Contraseña del entrada del usuario
NOMBRE	Varchar( 50 )	N	Nombre completo del usuario
PERMISO	Varchar( 16 )	S	Permiso aplicables al usuario
CARRERA	Varchar( 13 )	S	Carreras a las que se afecta
DEPT	Varchar( 2 )	S	Clave del departamento del usuario
FIRMA	Varchar( 10 )	S	Rubrica que colocara en los documentos
ACTIVO	Varchar( 1 )	S	Estado del usuario (1 activo,0 inactivo)
UDGAE	Varchar( 10 )	S	Clave que se proporcionara a DGAE
CSIAE	Varchar( 10 )	S	Clave que se proporcionara a DGAE-SIAE

**P400**

## Base de Datos

<i>P400 -&gt; Asg ( A )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
NOMBRE	Varchar( 36 )	N	Nombre de la asignatura
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Clave del plantel
CVEMAT	Varchar( 4 )	N	Clave de la asignatura
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Clave del plan del estudios
CREDITOS	Varchar( 2 )	N	Créditos de la asignatura
CICLO	Varchar( 2 )	N	Ciclo en el que se imparte
T_CRED	Varchar( 1 )	S	Tipo de créditos
T_ASIG	Varchar( 1 )	S	Tipo de asignatura
T_CURSO	Varchar( 1 )	S	Tipo de curso

<i>P400 -&gt; BdLib ( BL )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno egresado
PATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido paterno
MATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido materno
NOMBRES	Varchar( 25 )	N	Nombre(s) del alumno egresado
NAC	Varchar( 1 )	N	Nacionalidad
SEXO	Varchar( 1 )	N	Sexo
USUARIO	Varchar( 12 )	N	Usuario que reviso
FECHA	Varchar( 8 )	N	Fecha de revisión

<i>P400 -&gt; Bib ( B )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )		Cuenta del alumno con adeudo
PLAN_E	Varchar( 4 )		Plan de Estudios del alumno
TIPOA	Varchar( 1 )		Tipo de Adeudo
SEMESTRE	Varchar( 5 )		Semestre del adeudo
USUARIO	Varchar( 12 )		Usuario que registra el adeudo
FECHA	Varchar( 16 )		Fecha de captura del adeudo

<i>P400 -&gt; CarrMod ( CM )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel de la modalidad
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera a la que pertenece la modalidad
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plantel de la carrera
CVEMOD	Varchar( 2 )	N	Clave de la modalidad
VIG	Varchar( 1 )	N	Vigencia de la modalidad



<i>P400 -&gt; Certi ( CT )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta de alumno que solicita trámite
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera del alumno que solicita
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios del trámite
NÚMERO	Varchar( 1 )	S	Número de certificados solicitados
PROM	Número	N	Promedio con el que se genera el Certificado
FRAMITE	Varchar( 8 )	S	Fecha del trámite
UTRAMITE	Varchar( 12 )	S	Usuario que tramita
FREVISION	Varchar( 8 )	S	Fecha que recibe revisión
UREVISION	Varchar( 12 )	S	Usuario que recibe en revisión
FENVIO	Varchar( 8 )	S	Fecha de envío a la DGAE
UENVIO	Varchar( 12 )	S	Usuario que envió a DGAE
FRECIBE	Varchar( 8 )	S	Fecha que se recibe de DGAE
URECIBE	Varchar( 12 )	S	Usuario que recibe de DGAE
FESA	Varchar( 8 )	S	Fecha de envío a firma a Secretaría Académica
UESA	Varchar( 12 )	S	Usuario de envío a firma
FESE	Varchar( 8 )	S	Fecha de envío a firma a Servicios Escolares
UESE	Varchar( 12 )	S	Usuario de envío a firma
FDEV	Varchar( 8 )	S	Fecha que se devuelve a escolares
UDEV	Varchar( 12 )	S	Usuario que devuelve a escolares
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre del tramite
TIPC	Varchar( 1 )	S	Tipo de Certificado (Parcial o Total)

<i>P400 -&gt; Consta ( C )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios del alumno
ESTA	Varchar( 1 )	S	Situación de la inscripción
TURNO	Varchar( 1 )	S	Turno de Inscripción
SEM	Varchar( 2 )	N	Semestre de Inscripción
CREDB	Varchar( 3 )	N	Créditos obligatorios
CREDP	Varchar( 3 )	N	Créditos optativos
MATS	Número	N	Asignaturas cursadas
PROM	Número	N	Promedio de la asignaturas cursadas
TER	Varchar( 1 )	N	Término de la carrera (0 no /1 si)
SEMINI	Varchar( 5 )	N	Semestre inicial
SEMFIN	Varchar( 5 )	N	Semestre final
EXF	Varchar( 1 )	N	Examen final
CREDL	Varchar( 3 )	S	Créditos libres
CREDM	Varchar( 3 )	S	Créditos por asignatura
CREDO	Varchar( 3 )	S	Créditos por oficio
PROMC	Número	N	Promedio del Certificado



<i>P400 -&gt; Credencial ( CL )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera de tramite del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios
FTRAMITE	Varchar( 8 )	N	Fecha de Tramite de Credencial
UTRAMITE	Varchar( 12 )	N	Usuario que la tramita
FENVIO	Varchar( 8 )	S	Fecha de envío a DGAE
UENVIO	Varchar( 12 )	S	Usuario de envío a DGAE
FRECIBE	Varchar( 8 )	S	Fecha que se recibe la credencial
URECIBE	Varchar( 12 )	S	Usuario que recibe
FENTREGA	Varchar( 8 )	S	Fecha que se entrega credencial a el alumno
UENTREGA	Varchar( 12 )	S	Usuario que entrega credencial
FOTO	Varchar( 1 )	N	Tiene fotografía durante el trámite
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre que se realiza el trámite

<i>P400 -&gt; Creditos ( CE )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
IP	Varchar( 15 )	N	IP de la máquina que realizo la constancia
FOLIO	Varchar( 4 )	N	Folio con el que se realizo la constancia
DIA	Varchar( 8 )	N	Día en el que se realizo
HORA	Varchar( 8 )	N	Hora en la que se realizo
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios
SEXO	Varchar( 1 )	N	Sexo con que se genero
ESTA	Varchar( 1 )	N	Esta o no inscrito durante la elaboración
SEM	Varchar( 2 )	N	Semestre en el que se encuentra
PROM	Número( 8 )	N	Promedio
MATS	Número( 8 )	N	Asignaturas cursadas
CREDB	Varchar( 3 )	N	Créditos obligatorios
CREDP	Varchar( 3 )	N	Créditos optativos
CREDL	Varchar( 3 )	S	Créditos libres
USUARIO	Varchar( 12 )	N	Usuario que realiza la constancia

<i>P400 -&gt; Diralum ( D )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel al cual pertenece
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera a la cual pertenece
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios del alumno
GEN	Varchar( 4 )	N	Generación en la que ingreso a la carrera
SIS	Varchar( 3 )	N	Sistema en el que se encuentra
TING	Varchar( 2 )	N	Tipo de Ingreso
EXA	Varchar( 2 )	S	Tipo de Egreso



ART22	Varchar( 5 )	N	Aplicación del artículo 22
HI	Varchar( 5 )	S	Última modificación a la historia
INSEXT	Varchar( 5 )	S	Número de Extraordinarios Inscritos (1va vuelta)
PERMISO	Varchar( 5 )	S	Número de Extraordinarios con permiso

<i>P400 -&gt; Domi ( DO )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido Paterno
MATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido Materno
NOMBRES	Varchar( 25 )	N	Nombre (s)
NAC	Varchar( 1 )	N	Nacionalidad
SEXO	Varchar( 1 )	N	Sexo
CALLEYNUM	Varchar( 38 )	S	Calle y número
COLOPOBLA	Varchar( 38 )	S	Colonia o población
DELEOMUNI	Varchar( 38 )	S	Delegación o municipio
ENTIDAD	Varchar( 2 )	S	Entidad federativa
CODIGO	Varchar( 5 )	S	Código Postal
TELEFONO	Varchar( 8 )	S	Teléfono 1
TELEFONO2	Varchar( 13 )	S	Teléfono 2
TELEFONO3	Varchar( 13 )	S	Teléfono 3
EMAIL	Varchar( 45 )	S	Correo Electrónico
SEMACTDOM	Varchar( 5 )	S	Semestre en el que se actualizó el domicilio
NIP	Varchar( 25 )	S	Contraseña del alumno
FECHNAC	Varchar( 8 )	S	Fecha de Nacimiento
USUARIO	Varchar( 12 )	S	Usuario que modifica el domicilio
FECHA	Varchar( 8 )	S	Fecha en la que se modifica
ACTIVO	Varchar( 1 )	S	Actividad del domicilio

<i>P400 -&gt; EntFed ( EF )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
ENTIDAD	Varchar( 2 )	N	Clave de la Entidad Federativa
NOMENT	Varchar( 20 )	N	Nombre de la Entidad Federativa

<i>P400 -&gt; Estudios ( E )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
IP	Varchar( 15 )	N	IP de la máquina que elaboró la constancia
FOLIO	Número( 8 )	N	Folio de la constancia
DIA	Varchar( 8 )	N	Día de elaboración
HORA	Varchar( 8 )	N	Hora de elaboración
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno que se le elaboró la constancia
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios del alumno
SEXO	Varchar( 1 )	N	Sexo con la que se elaboró la constancia
ESTA	Varchar( 1 )	N	Inscripción del alumno



TURNO	Varchar( 1 )	N	Turno en el cual se encuentra
SEM	Varchar( 2 )	N	Semestre de elaboración
USUARIO	Varchar( 12 )	N	Usuario que la elaboro

<i>P400 -&gt; Exalum ( EX )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
EXA	Varchar( 2 )	N	Tipo de Egreso
TEXTO	Varchar( 75 )	N	Nombre del egreso

<i>P400 -&gt; Ext ( Ext )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de Estudios
NUM	Varchar( 1 )	N	Número de Extraordinarios pedidos
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre de impresión
FECHA	Varchar( 16 )	N	Fecha y hora de impresión

<i>P400 -&gt; Grado ( G )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
GGPR	Varchar( 1 )	N	Grado del profesor
GSPR	Varchar( 1 )	N	Sexo del Gado
TIT	Varchar( 10 )	N	Titulo del grado

<i>P400 -&gt; Irregu ( G )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
IRE	Varchar( 2 )	N	Clave de Irregularidad
NOMBRE	Varchar( 50 )	N	Nombre de la Irregularidad

<i>P400 -&gt; Libro ( L )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
LIBRO	Varchar( 3 )	N	Libro de registro
HOJA	Varchar( 3 )	N	Hoja del Libro
CUENTAC	Varchar( 9 )	S	Cuenta con conjunto
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de Estudios
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera del alumno
CVEMOD	Varchar( 2 )	N	Clave de la Modalidad
NTES	Memo	N	Nombre del trabajo
DIA	Varchar( 2 )	S	Día del examen profesional
MES	Varchar( 2 )	S	Mes del examen profesional
ANO	Varchar( 4 )	S	Año del examen profesional



HORA	Varchar( 1 )	S	Hora del examen profesional
NEP	Varchar( 1 )	S	Nivel de Estudios del Presidente
PRESI	Varchar(13)	S	RFC del presidente del examen
TPEP	Varchar( 1 )	S	Tipo de Profesor en el desarrollo del examen
NEV	Varchar( 1 )	S	Nivel de Estudios del Vocal
VOCAL	Varchar(13)	S	RFC del Vocal del examen
TPEV	Varchar( 1 )	S	Tipo de Profesor en el desarrollo del examen
NES	Varchar( 1 )	S	Nivel de Estudios del Secretario
SECRE	Varchar(13)	S	RFC del Secretario del examen
TPES	Varchar( 1 )	S	Tipo de Profesor en el desarrollo del examen
NE1	Varchar( 1 )	S	Nivel de Estudios del Suplente1
SUPLE1	Varchar(13)	S	RFC del Suplente1 del examen
TPE1	Varchar( 1 )	S	Tipo de Profesor en el desarrollo del examen
NE2	Varchar( 1 )	S	Nivel de Estudios del Suplente2
SUPLE2	Varchar(13)	S	RFC del Suplente2 del examen
TPE2	Varchar( 1 )	S	Tipo de Profesor en el desarrollo del examen
CALEXA	Varchar( 1 )	S	Calificación del examen
USUARIO	Varchar(12)	N	Usuario del tramite de Titulación
FECHA	Varchar( 8 )	N	Fecha de alta al sistema
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre de alta
ACTIVO	Varchar( 1 )	N	Estado del registro

**P400 -> Moda ( M )**

Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CVEMOD	Varchar( 2 )	N	Clave de la modalidad de titulación
NOMBRE	Varchar( 75 )	N	Nombre de la modalidad
DURACION	Varchar( 20 )	S	Duración de la modalidad

**P400 -> P\_Prof ( PP )**

Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
RFCPRO	Varchar( 13 )	N	RFC del profesor
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel al que pertenece

**P400 -> Permiso ( PO )**

Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de Estudios
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre al que se pide el permiso
PERMISO	Varchar( 1 )	N	Número de permiso otorgados
USUARIO	Varchar( 12 )	N	Usuario que introdujo los permisos
FECHA	Varchar( 8 )	N	Fecha que fueron capturados



<i>P400 -&gt; Prof ( P )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
RFCPRO	Varchar( 13 )	N	RFC del profesor
CURP	Varchar( 18 )	N	CURP del profesor
PATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido paterno del profesor
MATERNO	Varchar( 25 )	N	Apellido materno del profesor
NOMBRES	Varchar( 25 )	N	Nombre(s) del profesor
GEPR	Varchar( 1 )	N	Grado académico
NAPR	Varchar( 1 )	N	Nacionalidad
SEPR	Varchar( 1 )	N	Sexo
NTPR	Varchar( 7 )	N	Número de trabajador
NOPR	Varchar( 1 )	N	Nombramiento

<i>P400 -&gt; Revision ( R )</i>			
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de Estudios
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera
FREVI	Varchar( 8 )	N	Fecha de Revisión Interna
UREVI	Varchar(12)	N	Usuario de Revisión Interna
FEREV	Varchar( 8 )	N	Fecha de envió
UEREV	Varchar(12)	N	Usuario de envió
FREVE	Varchar( 8 )	N	Fecha de Revisión Externa
UREVE	Varchar(12)	N	Usuario Revisión Externa
FDREV	Varchar( 8 )	N	Fecha de Revisión Externa
UDREV	Varchar(12)	N	Usuario Revisión Externa
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre de alta de la Revisión
IRE	Varchar( 2 )	N	Clave de Irregularidad

<i>P400 -&gt; Semes ( S )</i>			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel del plan de estudios
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera a la cual pertenece el plan de estudios
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios
NOMBRE	Varchar( 48 )	N	Nombre del plan de estudios
CREOBL	Varchar( 3 )	N	Créditos obligatorios del plan de estudios
CREOPT	Varchar( 3 )	N	Créditos optativos del plan de estudios
SEMES	Varchar( 2 )	N	Números de semestres del plan de estudios
TOTMAT	Varchar( 2 )	N	Total de asignaturas del plan de estudios
GEN	Varchar( 4 )	N	Generación de inicio del plan de estudios
SIS	Varchar( 1 )	S	Sistema en el cual fue abierto
VIG	Varchar( 1 )	N	Vigencia del plan de estudios



P400 -> <b>Sorteo</b> ( SO )			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Número de cuenta del alumno
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel
CARR	Varchar( 3 )	N	Carrera
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios
MDINSC	Varchar( 4 )	N	Mes y Dia de Inscripción
HORAINSC	Varchar( 1 )	N	Hora de inscripción
PROM	Número( 8 )	S	Promedio con el que se genero el sorteo

P400 -> <b>Término</b> ( Te )			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
SEMESTRE	Varchar( 5 )	N	Semestre de término
PERIODO	Varchar( 1 )	N	Periodo del examen
EXA	Varchar( 2 )	N	Tipo de examen
FECHA	Varchar( 20 )	N	Fecha de término del examen

P400 -> <b>Tiras</b> ( T )			
Nombre Campo	Tipo	Null	Descripción
CUENTA	Varchar( 9 )	N	Cuenta del alumno
PLAN_E	Varchar( 4 )	N	Plan de estudios
ASIG	Varchar( 4 )	N	Asignatura de Inscripción
GRUPO	Varchar( 4 )	N	Grupo de Inscripción
PLANTEL	Varchar( 3 )	N	Plantel al que pertenece el alumno
CARR	Varchar( 3 )	S	Carrera al que pertenece el alumno

## DESCRIPCIÓN DE TABLAS

**USUARIOS**

- Contador** Registra el número de visita de la máquina, guardando el día y la hora
- Dept** Contiene los diferentes departamentos de los usuarios
- Pcs** Contiene el permiso y la ubicación física de la máquina
- Usuarios** Guarda la información de los permisos y contraseñas de los usuarios registrados

**P400**

- Asg** Contiene las propiedades de cada asignatura de la Facultad
- BdLib** Datos para impresión de documentos de los alumnos en proceso de titulación



---

<b>Bib</b>	Alumnos con adeudo en Biblioteca
<b>CarrMod</b>	Realiza una combinación de cada una de las carreras y sus modalidades de titulación
<b>Certi</b>	Guarda el estado de la solicitud del certificado
<b>Consta</b>	Situación de cada alumno con respecto a su carrera
<b>Credencial</b>	Guarda el estado de la solicitud de la credencial
<b>Creditos</b>	Información de las constancias de créditos realizadas
<b>Diralum</b>	Contiene la información de los alumnos con respecto a su(s) carrera(s)
<b>Domi</b>	Información personal del alumno
<b>EntFed</b>	Contiene las entidades Federativas, que le sirven a DOMI
<b>Estudios</b>	Información de las constancias de estudios realizadas
<b>Exalum</b>	Claves de término o ingreso a la Licenciatura
<b>Ext</b>	Alumnos que han realizado impresión de papelería de extraordinarios
<b>Grado</b>	Grado de Estudios y nombramiento de los profesores
<b>Irregu</b>	Irregularidades de los alumnos que solicitaron revisión de estudios
<b>Libro</b>	Información de la titulación
<b>Moda</b>	Modalidades de titulación existentes
<b>P_Prof</b>	Cruce de profesores con el plantel donde imparten/impartieron clases
<b>Permiso</b>	Tabla de alumnos que piden permiso para inscribir mas extras (ART. 22)
<b>Prof</b>	Profesores que imparten/impartieron clases en la Facultad
<b>Revision</b>	Alumnos que realizaron trámite de Revisión de Estudios
<b>Semes</b>	Planes de estudios de la Facultad
<b>Sorteo</b>	Sorteo de inscripción del alumno
<b>Termino</b>	Término de cada semestre que ha tenido la Facultad desde sus inicios
<b>Tiras</b>	Inscripción definitiva de los alumnos

## CAPITULO 4

# **TRANSFORMACIÓN DEL WEB PARA SERVICIOS ESCOLARES**



## TRANSFORMACIÓN DEL WEB PARA SERVICIOS ESCOLARES

Para comenzar este capítulo, podemos comentar que ya contamos con las tres partes fundamentales del sistema, EL SERVIDOR WEB, LENGUAJE PHP y el GESTOR DE BASE DE DATOS, y haremos uso de todos los lenguajes posibles para realizar nuestro primer proyecto.

### ***Primer proyecto del web***

Los proyectos surgen de la necesidad de resolver un problema. Al terminar el capítulo I, se menciona el proyecto de crear un sistema para la elaboración de constancias. Contare la pequeña historia para llevar a término este proyecto. Comentaban que durante la huelga se crearon documentos que hacían referencia a la inscripción del semestre lectivo, inicio y término o en su caso el avance de créditos que tenía el alumno, esto a consecuencia de la huelga del 1999 (periodo en el cual todavía no laboro en el departamento). Al retornar a las labores en el departamento me indican que se continua con el llenado de los formatos comunes de las constancias. Al poco tiempo el Ing. Nemesio Luis Galván Flores menciona el proyecto de crear las constancias de créditos de una forma más sencilla y que se tuviera el formato de un documento tipo oficio como los que se realizaban durante la huelga. Al pasar un poco de tiempo al Ing. Mauricio Porfirio González Elías, alumno de la carrera de Ingeniería en Computación se le da la tarea de realizar el proyecto en Visual Basic y que las consultas se realizarán a una base de datos en Access. Estando en constante comunicación con el área de cómputo del departamento de Servicios Escolares se llega a realizar una prueba. Este proyecto tuvo el problema de crear el documento que sería impreso, el tipo de letra dependía de la computadora donde estuviera instalado el programa, no siempre estaba constante. El Ing. Mauricio Porfirio González Elías empezó a buscar solución a este problema y encontró el programa llamado Cristal Report's, es un programa que crea reportes con la garantía de que no podrán ser alterados y que siempre saldrán como lo muestra en la pantalla y además era un complemento de Visual Basic.



Una de las desventajas que se observa al estar utilizando el compilador de Visual Basic, es que se tiene que instalar el programa en cada una de las máquinas e instalar la herramienta de Crystal Report's para generar las constancias. Estas dos instalaciones consumen recursos de la computadora, se comienza el proceso de generar las constancias en el sistema web por las ventajas antes mencionadas. En este tiempo el Ing. Mauricio Porfirio González Elías trata de crear con ayuda de Personal Web Server y de la páginas realizadas en ASP la creación de las constancias. Si recordamos, la programación de ASP esta basada en programación de Visual Basic, por lo cual sólo era cuestión de transformar del compilador a las páginas dinámicas, ahora se tenían las siguientes ventajas, el no instalar nada, ya que con sólo un navegador se podía ejecutar, no era necesario saber el sistema operativo que tenía la máquina y era fácil de modificar porque no se tenía que volver a compilar. El Ing. Mauricio Porfirio González Elías llegó a crear el primer sistema en web que realizaba la creación de las constancias y la conexión de las bases en ODBC, pero su participación llega hasta aquí, no se pudo poner el proyecto en marcha por la necesidad de no contar con un servidor. La participación que tengo en este proyecto era sólo de asesoramiento al Ing. Mauricio Porfirio González Elías para la realización, ya que no estaba muy familiarizado con las páginas dinámicas, lo único que conocía era el simple código de HTML que en alguna vez lo aprendí en un curso que observe en Televisión y que fue reforzado simultáneamente por el curso tomado durante la huelga de 1999 en plaza Tokio impartido por la Ing. Gladis sobre el HTML.

Este proyecto se quedó parado y había pasado por ser otro proyecto más de los muchos proyectos que se realizaban y no se concluían, pero en Julio de 2003 la DGAE proporciona un servidor armado con características que mencione en el capítulo II. Causa de esto, fue el de retomar el proyecto que alguna vez fue realizado por el Ing. Mauricio Porfirio González Elías y que conocí a simple vista por no saber como crear las páginas dinámicas. Esto lleva a tomar el curso sobre PHP que fue impartido también en julio de 2003, así al terminar este curso me doy a la tarea de analizar cada una de las líneas de código de las páginas realizadas en ASP, ya que no hay mucha diferencia entre el ASP y el PHP, en esencia es la mismo, la única diferencia que existe, es que uno tiene características de programación de Basic y el otro de lenguaje C, respectivamente.

## La primer página

Al retomar el proyecto se tomó parte del diseño original de la página, para crear en Julio de 2003 el primer diseño oficial, creando el fondo con las letras que representan a Servicios Escolares (SE) creando así el primer boceto:



## Creación de Consta

Del análisis de las tablas de la base de datos se reconstruyó el ordenamiento de estos para agilizar el proceso de consultas, la idea original tomaba los datos de diferentes tablas para realizar el análisis en tiempo real, esto provocaba tiempo de respuesta. Observando esta conducta se realiza por medio de un programa creado en CLIPPER una tabla llamada CONSTA que tomaba los datos de las diferentes tablas para colocarla en una sola.

Para comenzar el análisis debo comentar que se realiza la comparación de los campos de deberían de ser llenados en los documentos, esto fue lo que se obtuvo:

<b>Constancia de Créditos</b>	<b>Constancia de Estudios</b>
<i>Apellido paterno</i>	<i>Apellido paterno</i>
<i>Apellido materno</i>	<i>Apellido materno</i>
<i>Nombres</i>	<i>Nombres</i>
<i>Cuenta</i>	<i>Cuenta</i>
<i>Carrera</i>	<i>Carrera</i>
<i>Esta o Estuvo inscrito</i>	<i>Esta o Estuvo inscrito</i>
<i>Último semestre de inscripción</i>	<i>Semestre de inscripción</i>
<i>Número de Asignaturas acreditadas</i>	<i>Total de Semestres</i>



Número total de asignaturas	Inicio y término del semestre
Número de Créditos obtenidos	Turno de inscripción
Número total de créditos	Horario de Inscripción
Promedio	Fecha de elaboración
Fecha de Término	Persona que elabora
Fecha de elaboración	Jefe de Sección
Persona que elabora	
Jefe de Sección	

Estos datos fueron tomados de los formatos originales de las constancias de Créditos

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGÓN**

SECRETARIA ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

CONSTANCIA DE CREDITOS

A QUIEN CORRESPONDA:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres
<small>APELLIDOS PATERNO, MATERNO Y NOMBRE(S)</small>		
Cuenta	Carrera	
<small>No. DE CUENTA</small>	<small>CARRERA</small>	

SE HACE CONSTAR QUE EL ALUMNO CITADO:

**Esta o Estuvo inscrito**  
ESTA ( ), ESTUVO ( ) INSCRITO EN \_\_\_\_\_ **Semestre de Inscripción** \_\_\_\_\_

<small>ASIGNATURAS ACREDITADAS</small>	<small>Asignaturas acreditadas</small> _____	<small>Número</small> _____
	<small>DE UN TOTAL DE</small>	<small>total de asignaturas</small>
<small>CREDITOS ACUMULADOS</small>	<small>Número de Créditos obtenidos</small> _____	<small>Número total de créditos</small> _____
	<small>DE UN TOTAL DE</small>	

PROMEDIO \_\_\_\_\_ **Promedio** \_\_\_\_\_

CONCLUYO LA CARRERA EN \_\_\_\_\_ **Fecha de Término** \_\_\_\_\_  
(en caso de que el alumno haya concluido la carrera)

NOTA: INFORMACIÓN SUJETA A REVISIÓN POR NORMALIZACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.

SE EXTIENDE LA PRESENTE EN ARAGÓN EDO. DE MÉXICO A \_\_\_\_\_ **Fecha de elaboración** \_\_\_\_\_ DE 20 \_\_\_\_\_

<small>JEFE DEL DEPARTAMENTO</small>	<small>JEFE DE SECCIÓN</small>
_____	_____
<small>Persona que elabora</small> <b>ELABORO</b>	<b>Jefe de Sección</b>



y de las constancias de estudios

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGÓN**

SECRETARÍA ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

CONSTANCIA DE ESTUDIOS

A QUIEN CORRESPONDA:

<i>Apellido paterno</i>	<i>Apellido materno</i>	<i>Nombres</i>
<small>APELLIDOS PATERNO, MATERNO Y NOMBRE(S)</small>		
<i>Cuenta</i>	<i>Carrera</i>	
<small>No. DE CUENTA</small>	<small>CARRERA</small>	

SE HACE CONSTAR QUE EL ALUMNO CITADO:

*Esta o Estuvo inscrito* *Semestre* *Total de*  
 ESTA ( ) , ESTUVO ( ) INSCRITO EN de inscripción DE UN TOTAL DE Semestres

*Inicio y término del semestre*  
 INICIO SEMESTRE EN \_\_\_\_\_ TÉRMINO SEMESTRE EN \_\_\_\_\_

*Turno de inscripción*  
 EN TURNO MATUTINO ( ) VESPERTINO ( ) CON HORARIO DE Horario de Inscripción

ASIGNATURAS DEL SEMESTRE ANTERIOR ( ) ACTUAL ( )

*Fecha de elaboración*

SE EXTIENDE LA PRESENTE EN ARAGÓN EDO. DE MÉXICO A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 20\_\_\_\_

JEFE DEL DEPARTAMENTO JEFE DE SECCIÓN

*Persona que elabora* *Jefe de Sección*  
ELABORO

Así, tenemos que juntar los datos que se aparecen en cada uno de los documentos y crear la tabla destino

<b>Constancia de Créditos</b>	<b>Constancia de Estudios</b>
	<i>Apellido paterno</i>
	<i>Apellido materno</i>
	<i>Nombres</i>
	<i>Cuenta</i>
	<i>Carrera</i>



<i>Esta o Estuvo inscrito</i>	
<i>Último semestre o semestre de inscripción</i>	
	<i>Total de Semestres</i>
<i>Número de Asignaturas acreditadas</i>	
<i>Número total de asignaturas</i>	
	<i>Inicio y término del semestre</i>
	<i>Turno de Inscripción</i>
	<i>Horario de Inscripción</i>
<i>Número de Créditos obtenidos</i>	
<i>Número total de créditos</i>	
<i>Promedio</i>	
<i>Fecha de Término</i>	
<i>Fecha de elaboración</i>	
<i>Persona que elabora</i>	
<i>Jefe de Sección</i>	

Al conocer que los alumnos pueden estar en una carrera con diferentes planes de estudios, en vez de tomar como referencia la carrera, tomaremos el plan de estudios como la llave principal el cual podrá hacer la liga junto con el número de cuenta hacia los datos del alumno. Ahora, conocemos que sólo existe un alumno en la Facultad, independientemente de que carrera o carreras estudie, siempre será un individuo, por lo cual los datos personales se obtienen de la tabla DOMI que tiene el apellido paterno, materno y nombre(s), por lo cual los eliminamos de nuestra tabla CONSTA. Sabiendo que el plan de estudios se liga con la carrera y que no se repite porque pertenece a una y sólo una carrera, eliminamos también la carrera y el número total de semestre, el número total de créditos porque estos se encuentran en la tabla de los planes de estudios llamada SEMES. Además podemos eliminar el inicio y el término del semestre, la fecha de elaboración y la persona que elabora, ya que se puede colocar en el formato de la constancia, esto para quedar de la siguiente manera:

<b>Constancia de Créditos</b>	<b>Constancia de Estudios</b>
<i>Cuenta</i>	
<i>Carrera</i>	
<i>Esta o Estuvo inscrito</i>	
<i>Turno de Inscripción</i>	
<i>Último semestre o semestre de inscripción</i>	
<i>Número de Asignaturas acreditadas</i>	
<i>Número de Créditos obtenidos</i>	
<i>Promedio</i>	
<i>Fecha de Término</i>	



Se crea la tabla llamada CONSTA en donde dividimos los créditos en créditos obligatorios y créditos optativos, se agrega el campo de Término que indica si el alumno ha terminado la carrera con respecto al plan de estudios y la fecha de término si es afirmativo el campo de término, donde se divide por semestre y último examen realizado.

Consta		
Nombre Campo	Campo a llenar en el formato	
CUENTA	<i>Cuenta</i>	
PLAN_E	<i>Carrera</i>	
ESTA	<i>Esta o Estuvo inscrito</i>	
TURNO	<i>Turno de Inscripción</i>	
SEM	<i>Último semestre o semestre de inscripción</i>	
CREDB	Créditos obligatorios	<i>Número de Créditos obtenidos</i>
CREDP	Créditos optativos	
MATS	<i>Número de Asignaturas acreditadas</i>	
PROM	<i>Promedio</i>	
TER	Termino de la carrera (0 no /1 si)	
SEMFIN	Semestre final	<i>Fecha de Término</i>
EXF	Examen final	

Los datos que llenarán esta tabla son obtenidos del archivo creado llamado Resumen de Historia Académicas que se explicó su creación en el capítulo I. Así obtenemos la tabla resultante CONSTA que tiene poca diferencia con la tabla mencionada en el diccionario de datos por campos que se han agregado por conveniencia del mismo sistema.

### **Pruebas con Personal Web Server y ASP**

Una vez reestructurada la tabla CONSTA, a finales del mes de agosto de 2003 se instalo en una máquina con Windows 98 el servidor Personal Web Server, que maneja las páginas dinámicas con ASP. Se modifican las líneas originales del sistema para adecuarlo a la nueva tabla, creando las conexiones a la base de datos creada en Access y operada con ODBC. Se toma la idea original para crear por primera vez el proyecto en un plan de desarrollo. Aquí una pequeña demostración de lo que fue el primer prototipo terminado del proyecto de constancias que se originó con la colaboración del Ing. Nemesio Luis Galván Flores como idea original y del Ing. Mauricio Porfirio González Elías como el primero que intenta crear el proyecto.



La primer pantalla que mostraba el sistema era la siguiente:



Donde con tan solo dar un clic en el logotipo de Servicios Escolares, solicitaba colocar el nombre del usuario y el password



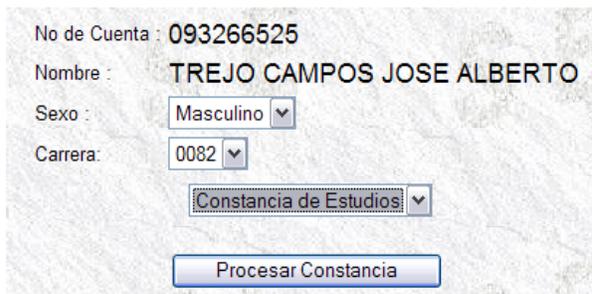
Una vez verificado el usuario y el password, presentaba la pantalla de búsqueda del alumno donde estaba dividido internamente en bases realizadas por carreras, al momento de seleccionar la carrera el sistema se refería a la base de datos de la carrera.



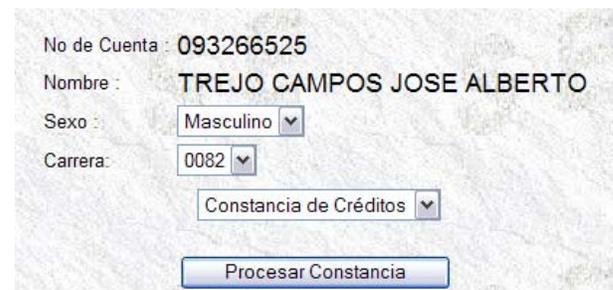
Si el alumno no era encontrado en la base de la carrera, mostraba la pantalla de Error de Acceso, mencionándonos que el número de cuenta no existe en la carrera indicada



Una vez encontrado el alumno muestra los datos del alumno, el plan de estudios que tiene en sistema con respecto a la carrera y la caja de texto que muestra el tipo de trámite que se desea realizar, Constancia de Créditos o Constancia de Estudios.

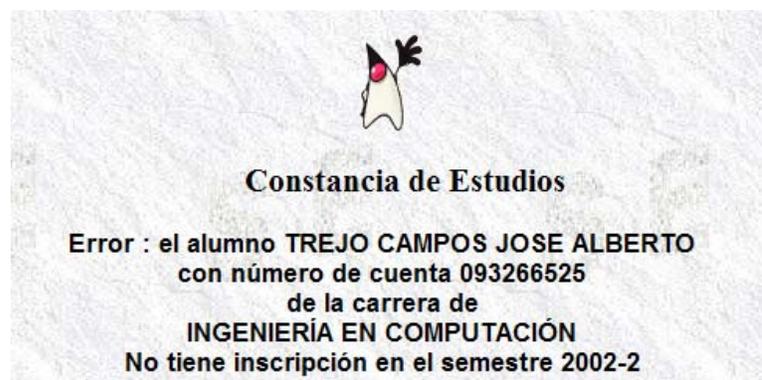


No de Cuenta : 093266525  
Nombre : TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO  
Sexo : Masculino  
Carrera : 0082  
Constancia de Estudios  
Procesar Constancia



No de Cuenta : 093266525  
Nombre : TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO  
Sexo : Masculino  
Carrera : 0082  
Constancia de Créditos  
Procesar Constancia

Si la opción que seleccionamos era la constancia de estudios y el alumno no estaba inscrito en el semestre actual el sistema menciona el error, en este caso las primeras pruebas se realizan al inicio del semestre 2003-1, pero como teníamos, consolidados los datos del semestre 2002-2, se coloca para cuestión de pruebas.





Si no existía problema alguno se crea la pantalla de modificación de datos, un paso antes de generar el documento real, donde se le da al usuario la posibilidad de modificar la situación del alumno, el semestre de inscripción, el turno, el horario y la persona responsable de firmar el acta como la Jefa de Sección.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
" A R A G Ó N "

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

**Constancia de Estudios**

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que la alumna DELGADO ARVIZU OLGA con número de cuenta 094092927 de la carrera de INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, esta  inscrito en NOVENO  semestre con un total de 10 semestres.

Con un inicio del semestre 2002-2 del 08 de Abril al 26 de Julio de 2002 en el turno matutino  con un horario de 7:00 a 13:00 horas .

*Nota: Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.*

Leyenda :  SI  
 NO

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
San Juan de Aragon, Edo.México, 22 de Octubre de 2006

Jefe del departamento Jefe de Sección

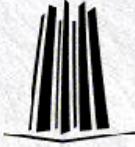
Lic. Maria Teresa Luna Sanchez Sra. Martha Guerrero Mtz.

Procesar Constancia de Estudios

Al momento de procesar la Constancia de Estudios obtenemos el documento que será impreso:



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**" A R A G Ó N "**



DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

### Constancia de Estudios

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que la alumna **DELGADO ARVIZU OLGA** con número de cuenta **094092927** de la carrera de **INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**, esta inscrito en NOVENO semestre con un total de 10 semestres.

Con un inicio del semestre 2002-2 del 08 de Abril al 26 de Julio de 2002 en el turno matutino con un horario de 7:00 a 13:00 horas.

**Nota:** Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
San Juan de Aragón, Edo.México, 22 de Octubre de 2006

Jefe del departamento	Elaboro: jaltc	Jefe de Sección
Lic. Maria Teresa Luna Sanchez		Sra. Martha Guerrero Mtz.

Ahora si lo que se desea es realizar una constancia de créditos solo es necesario seleccionar en el menú "Constancia de Créditos" y como en la constancia de Estudios pasará a la pantalla de modificación de datos, donde el usuario puede modificar la situación del alumno, el semestre de inscripción, el número de asignaturas aprobadas, el promedio, los créditos obligatorios y los créditos optativos, donde es responsabilidad del usuario modificar el porcentaje con respecto a los créditos totales, modificar la situación de término del alumno, si ha terminado o no la carrera, hasta este momento el sistema no puede determinar la fecha de término, en el caso del usuario tipo



administrador le presenta la sección de eliminación de la nota informativa y por último modificar al responsable de la firma de Jefa de Sección.

**Constancia de Créditos**

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que el alumno TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO con número de cuenta 093266525 de la carrera de INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN,  inscrito en  semestre con un total de 10 semestres. Teniendo  materias aprobadas de 50, con las que cuenta el plan de estudios. Con un promedio obtenido de  puntos hasta la fecha.

Teniendo :  de créditos obligatorios acumulados de un total de 386-100%  
 de créditos optativos de un total de 32-100%

El alumno anteriormente citado ha terminado satisfactoriamente con lo establecido en su Plan de Estudios.  
Alumno con carrera terminada:  SI  
 NO

*Nota: Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.*

Leyenda :  SI  
 NO

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Una vez verificados los datos o de haber modificado los datos se procesa la constancia de créditos:

**Constancia de Créditos**

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que el alumno **TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO** con número de cuenta **093266525** de la carrera de **INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**, estuvo inscrito en DECIMO semestre con un total de 10 semestres. Teniendo 50 materias aprobadas de 50, con las que cuenta el plan de estudios. Con un promedio obtenido de 8.52 puntos hasta la fecha.

Teniendo : Créditos obligatorios acumulados **386-100.00%** de un total de 386-100%  
Créditos optativos **34-106.25%** de un total de 32-100%

El alumno anteriormente citado ha terminado satisfactoriamente con lo establecido en su Plan de Estudios.

**Nota: Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.**

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTEMENTE  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
San Juan de Aragon, Edo. México, 22 de Octubre de 2006

Al momento de crear las páginas resultantes, se tenía el problema como al principio, no siempre estaba en la misma posición, ya que si elegimos en el menú "Ver" del



navegador la opción de "Tamaño de Texto", esté será modificado en tamaño si se elige la opción de mayor o menor. Pero al investigar, se descubrió la herramienta que se mencionó en el capítulo II, acerca de las Hojas de Estilo de los archivos CSS que dan un resultado del texto con un estilo definido y que no será alterado, aún seleccionado el tipo de letra que sea, teniendo un documento de HTML sin alteraciones.

### ***Puesta en marcha del proyecto con PHP***

Durante el mes de Septiembre de 2003, comienza el proceso de transformación del servidor web de Personal Web Server a Apache (se menciona la instalación en el capítulo II), también el cambio de lenguaje de programación de ASP a PHP.

Comenzaré explicando el cambio de lenguajes de ASP a PHP, mientras en ASP el lenguaje de programación es muy parecido a Visual Basic, en PHP es muy parecido al lenguaje C, lenguaje que enseñan desde primer semestre de la carrera, por ejemplo veamos la conexión ODBC que se realiza con ASP:

```
//Crea una conexión a la base de datos por ODBC
Set con = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
con.Open "USUARIOS" //Abre la base de datos
sql="UPDATE contador SET numero=1 WHERE TIPO='VALOR'" //Sentencia SQL
con.Execute(sql) //ejecución del SQL sin resultados
sql="SELECT * FROM contador WHERE TIPO='VALOR'" //Sentencia SQL
Set rscon=con.Execute(sql) //ejecución del SQL que devuelve resultados y asigna a rscon
if not rscon.eof then //Las sentencias parecidas a Visual Basic
    val=rscon.fields(1)
end if
rscon.Close //Cierra consulta
con.Close //Cierra Conexión
```

Ahora la conexión con PHP

```
//Abre una conexión a la base de datos por ODBC
$con = odbc_connect("USUARIOS","","");
$sql="UPDATE contador SET numero= 1 WHERE TIPO='VALOR'"; //Sentencia SQL
odbc_do($con,$sql); //ejecución del SQL sin resultados
$sql="SELECT * FROM CONTADOR WHERE TIPO='VALOR'"; //Sentencia SQL
$rscon=odbc_do($con,$sql); //ejecución del SQL que devuelve resultados y asigna a rscon
if ($rscon==0){ //Las sentencias parecidas al lenguaje C
    $val=odbc_result($rscon,1);
}
odbc_free_result($rscon); //Cierra consulta
odbc_close($con); //Cierra Conexión
```



Se observa que la forma de apertura es más sencilla en PHP, ya que está se realiza en una sola línea y en la sentencia de comparación **IF** es muy parecida en ASP a Basic y en PHP a C. Por lo cual se da a la tarea de transformar todas las sentencias de ASP a PHP. Una vez terminado, se le da otra visión a la página con archivos en FLASH que crean animaciones para hacerla mas presentable, quedando como sigue:



Tenemos ahora más opciones en el menú y una mejor distribución, además de que al momento de seleccionar ventanillas aparecen las cajas de texto para introducir el Usuario y el password de entrada. Podemos mencionar que internamente el sistema codifica este último para una mayor seguridad. Así, si alguien llegará a entrar a las bases no podrá observar el password del usuario.



Se observa que al momento de validar la información del usuario y el password, el sistema muestra las mismas pantallas que en ASP, mostrando el cuadro de búsqueda

del alumno, donde se realiza con el número de cuenta. Mostrando también los datos del alumno, una vez que se válida que el número de cuenta existe en la carrera. Se debe mencionar que en ASP el sistema realizaba la búsqueda del alumno en bases separadas por carreras, en el caso del sistema en PHP se realizaba la búsqueda por planteles, es decir, si deseábamos buscar un alumno de Ingeniería en Computación, la búsqueda se realizaba en una base llamada P411, donde "P" es del Plantel y el número el plantel al que corresponde la carrera.



A diferencia de la primera versión esta ya no es una prueba si no el desarrollo real del sistema, por lo que se crea el diseño de las constancias de créditos con respecto a la propuesta aceptada, se hace uso del lenguaje de JavaScript (como vimos en el capítulo II es un lenguaje de programación del lado del cliente), esto con la función `val_mat()` que sirve para validar que el promedio sea de 0 a 10, un alumno no puede tener calificación mayor a 10.00 ni un promedio negativo; el número total de asignaturas con respecto al plan de estudios con la función `val_Tmat()`, esta última verifica el número proporcionado por el usuario, para que no sea mayor a 5 asignaturas más de las que marca el plan de estudios y que no sean números negativos. Por último las funciones `primer()` y `segundo()` realiza una suma de créditos obligatorios y optativos del alumno para obtener los créditos totales obtenidos hasta el momento, además saca el porcentaje de créditos del alumno con respecto a los créditos obligatorios y optativos del plan de estudios, sí estos son modificados.

```
<script language="JavaScript">
<!-- hide
function primer() {
```



```
document.myForm.cObl.value=parseInt(document.myForm.cObl.value)
document.myForm.PObl.value=(document.myForm.cObl.value/document.myForm.TObl.value)*100
document.myForm.cTot.value=((document.myForm.cObl.value/1)+(document.myForm.cOpt.value/1)
document.myForm.PTot.value=(document.myForm.cTot.value/document.myForm.TTot.value)*100
}
function segundo() {
document.myForm.cOpt.value=parseInt(document.myForm.cOpt.value)
if (document.myForm.cOpt.value>0)
document.myForm.POpt.value=(document.myForm.cOpt.value/document.myForm.TOpt.value)*100
else
document.myForm.POpt.value=100
document.myForm.cTot.value=((document.myForm.cObl.value/1)+(document.myForm.cOpt.value/1)
document.myForm.PTot.value=(document.myForm.cTot.value/document.myForm.TTot.value)*100
}
function val_mat() {
if (document.myForm.cPro.value>10 || document.myForm.cPro.value<0 ) {
alert("El valor del promedio no es valido 0 - 10 ")
document.myForm.cPro.focus()
return false
}
}
function val_Tmat() {
if(document.myForm.cMat.value>((document.myForm.TMat.value/1)+5) || document.myForm.cMat.value<0) {
alert("El número de asignaturas es erroneo 0 - "+document.myForm.TMat.value)
document.myForm.cMat.focus()
return false
}
}
// -->
</script>
```

También en este tiempo se realiza un recopilación de las fechas de fin de semestre y aplicación de los exámenes extraordinarios de los calendarios escolares, desde el primer semestre de fundada la Escuela, estamos hablando del semestre 1976-1. Esta recopilación se realiza para saber la fecha de terminación del alumno, ya que está es mostrada en la constancia de créditos de forma automática, con respecto al semestre de término que marca la tabla llamada CONSTA, que mencionamos en unos temas anteriores, donde un programa saca de la historia académica del alumno, el semestre de término al igual que el último examen realizado, esto para realizar la búsqueda en la tabla de TÉRMINO, la cual contiene dicha información, como lo marca el diccionario de datos:

**Termino** Término de cada semestre que ha tenido la Facultad desde sus inicios



Todo esto para llegar a la pantalla de modificación y el preliminar de la constancia de créditos:



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**"ARAGÓN"**

SECRETARÍA ACADÉMICA  
 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES



### Constancia de Créditos

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que el alumno:

<b>TREJO</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>JOSE ALBERTO</b>
<b>09326652-5</b>	<b>INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN</b>	
numero de cuenta	carrera	

Estuvo  inscrito en  semestre de un total de **10** semestres. Con un promedio de  puntos hasta la fecha. Teniendo  materias aprobadas de **50**, que corresponden al Plan de Estudios 0082.

Créditos Acumulados					
Créditos Obligatorios	386	100.00	%	de un total de	<b>386 (100%)</b>
Créditos Optativos	34	106.25	%	de un total de	<b>32 (100%)</b>
Créditos Totales	420	100.48	%	de un total de	<b>418 (100%)</b>

*El alumno anteriormente citado ha terminado satisfactoriamente con lo establecido en su Plan de Estudios en el semestre **2000-2 ( JULIO 2000 )**.*

**Nota:** Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.

Leyenda :  SI  NO

ATENTAMENTE  
 "POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
 San Juan de Aragón, Edo. México, 01 de Noviembre de 2006

Jefe del Departamento

**Lic. Ma. Teresa Luna Sánchez**

Jefe de Sección

En esta versión se propone el cambio de las constancias, ahora que sean impresas en hojas con sello azul de la UNAM, esto para generar un carácter más oficial y cambiar el formato completo de las constancias. El 19 de Septiembre de 2003 se presentan tres tipos de constancias de créditos y de estudios, de estas sólo prospero una de cada una de las constancias. La nueva constancia tenía ciertas características, como sello de



agua del logotipo de la UNAM a 45 grados sobre toda la hoja y la leyenda de "NO SE ACEPTE FOTOCOPIA" con un color gris más oscuro, esto a fin de que cuando se saque fotocopia los escudos de la UNAM se desvanezcan y la leyenda sobresalga. Además de este tipo de seguridad todas las constancias deberían salir con un folio de registro. La nueva constancia combina la parte de texto tipo documento y los cuadros de tipo formato.

**HOJA CON EL SELLO AZUL**

**FOLIO**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
" A R A G Ó N "

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

FOLIO: C011451

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MÉXICO

**Constancia de Créditos**

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que el alumno:

<b>RAMIREZ</b>	<b>HERNANDEZ</b>	<b>JUAN PABLO</b>
<b>09501580-0</b>	<b>LIC. EN ECONOMÍA-INTERNACIONAL</b>	
<small>numero de cuenta</small>	<small>carrera</small>	

Estuvo inscrito en **NOVENO** semestre de un total de **09** semestres. Con un promedio de **8.52** hasta la fecha. Teniendo **54** materias aprobadas de **57**, que corresponden al Plan de Estudios 0359.

Créditos Acumulados			
Créditos Obligatorios	279 (95.22%)	de un total de	293 (100%)
Créditos Optativos	30 (83.33%)	de un total de	036 (100%)
Créditos Totales	309 (93.92%)	de un total de	329 (100%)

*Nota: Información sujeta a revisión por normalización del sistema integral de la administración escolar.*

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
San Juan de Aragón, Edo. México, 22 de Junio de 2006

Jefe del Departamento  
  
**Lic. Ma. Teresa Luna Sánchez**  
MTLS/LRP/clg

Jefe de Sección  
  
**C. Leonor Richaud Peón**

Así para el 10 de Febrero de 2004, siendo las 13 horas con 27 minutos 30 segundos a inicios del semestre 2004-2 se realiza la primer constancia de créditos que se tiene registrada en sistema, hecha por el usuario "ETELVINA" para una alumna de la carrera de Relaciones Internacionales y la primer constancia de estudios hecha el mismo día a



las 12 horas 58 minutos con 15 segundos por el usuario “*MARTHAB*” para una alumna de segundo semestre de la carrera de Derecho.

### **Contador de visitas**

Una cosa más que no he comentado es el conteo que se realiza de todas las personas que visitan la página principal. Este sistema cuenta a cada uno de los usuarios visitantes, esto con carácter estadístico ya que podemos observar cuantas visitas tenemos al día. Estos datos son guardados en la tabla “CONTADOR” de la base de datos “USUARIOS” como lo muestra el diccionario de datos.

**Contador** Registra el número de visita de la máquina, guardando el día y la hora

Lo que se registra en esta tabla es la dirección IP de la máquina visitante, el día, la hora, el número de visita y para el semestre 2007-1 se agrego a esta tabla el campo de semestre, por si en algún día se desea realizar una estadística por semestre.

Realizando un análisis de las visitas realizadas desde la puesta en marcha de la página principal de Servicios Escolares, se puede mencionar el crecimiento que ha tenido esta observando la siguiente tabla que muestra el número de visitas por mes:

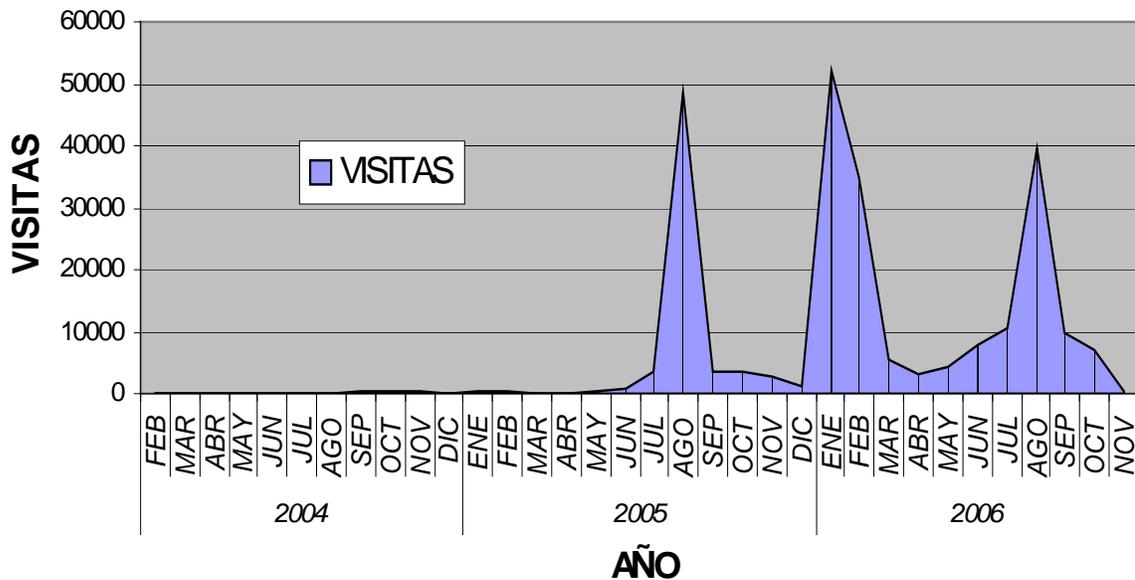
<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>VISITAS</b>
2004	FEB	19
2004	MAR	31
2004	ABR	23
2004	MAY	29
2004	JUN	87
2004	JUL	33
2004	AGO	59
2004	SEP	399
2004	OCT	352
2004	NOV	268
2004	DIC	84
2005	ENE	214

<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>VISITAS</b>
2005	FEB	225
2005	MAR	181
2005	ABR	177
2005	MAY	255
2005	JUN	959
2005	JUL	3364
<b>2005</b>	<b>AGO</b>	<b>48589</b>
2005	SEP	3342
2005	OCT	3639
2005	NOV	2852
2005	DIC	1109
<b>2006</b>	<b>ENE</b>	<b>52348</b>

<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>VISITAS</b>
2006	FEB	34972
2006	MAR	5324
2006	ABR	3222
2006	MAY	4133
2006	JUN	7656
2006	JUL	10652
<b>2006</b>	<b>AGO</b>	<b>39595</b>
2006	SEP	9663
2006	OCT	7048
2006	NOV	229

Al momento de observar la tabla podemos ver que de febrero de 2004 a mayo de 2005, el número de visitas por mes no era representativo, pero de junio de 2005 a la fecha este número ha incrementado, ya que como veremos más adelante la página comienza

a dar servicio al alumno a partir de esta fecha. Vemos por medio de la siguiente gráfica que el número de visitas se aumenta considerablemente en Agosto de 2005, en Enero de 2006 y Agosto de 2006, esto por ser inicios de semestre.



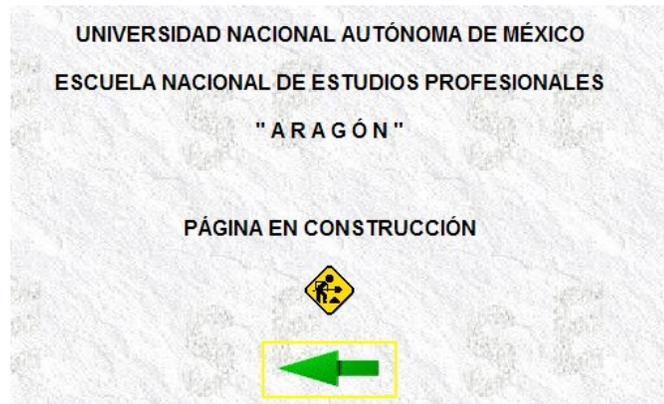
### Seguridad IP

Al momento de observar las características que tenía en este entonces la página de la DGAE en cuestión de consulta del historial académico, se realiza una similitud con el sistema web que se estaba desarrollando. La DGAE administra la información con respecto a la dirección IP de cada una de las máquinas, si la IP esta registrada, la consulta era directa pero en cambio si la IP no estaba registrada solicitaba el número de cuenta y la contraseña.

Se crea una tabla en la base de "USUARIOS" llamada PCS la cual tiene el permiso y la ubicación física de la máquina. En esta tabla están contenidas todas las direcciones IP, y el permiso para realizar las constancias. Estamos hablando de que si la IP esta registrada mostrará la pantalla de registro de Nombre y password:

<a href="#">Ventanillas</a>	<p>NOMBRE: <input type="text"/> PASSWORD: <input type="text"/> <input type="button" value="Aceptar"/></p>	<a href="#">Calendario Escolar</a>
<a href="#">Actas</a>		<a href="#">Historiales</a>
<a href="#">Revisión de Estudios</a>		<a href="#">Novedades</a>
<a href="#">Area de Computo</a>		<a href="#">Entretenimiento</a>
<a href="#">Egresados</a>		<a href="#">S U A</a>
<a href="#">Carreras</a>		<a href="#">Horarios Escolares</a>

En cambio si la dirección IP no esta registrada, solo mostrará la pantalla que dice que la página esta en construcción:



el código en PHP para generar esto es simple, solo hay que leer la dirección IP remota:

```
$strIP=gethostbyname($REMOTE_ADDR);
```

realizar la consulta de la dirección IP a la base y obtener el resultado:

```
$sql="SELECT * FROM PCS WHERE IP='".$strIP.'";  
$rscon=odbc_do($con,$sql);  
$strPer=odbc_result($rscon,2);
```

así, tenemos la seguridad que solo las máquinas con dirección IP autorizadas tienen permiso.

### ***Creación de un Logotipo para Servicios Escolares***

La identidad es un punto principal de cada persona u organización. Al estar visitando las diferentes páginas en el mundo de Internet, se ve que cada empresa tiene un logotipo, en la Facultad también existen logotipos en cada uno de los departamentos, claro ejemplo de esto tenemos a Educación continua, Centro de Cómputo, Fundación UNAM, la misma Facultad. En este tiempo Servicios Escolares no tiene logotipo, por lo cual se comienza a generar la identidad del departamento.

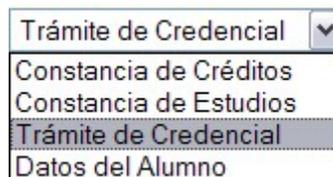
El primer prototipo de que se pretendía implantar era una mano con un lápiz, en su interior tenía las letras de Servicios Escolares "SE", éste sólo se quedo en un boceto, al paso del tiempo se comienza a desarrollar varios prototipos del logotipo, pero al realizar uno u otro se me realizaban muy elaborados, siendo que debe de ser algo muy sencillo y fácil de recordar.

El análisis desarrollado de este logotipo es el siguiente, el departamento de Servicios Escolares es el que comunica en la vida académica a la Facultad con la DGAE de Ciudad Universitaria, por lo cual se coloca el logotipo de la Universidad Nacional Autónoma de México y a su lado derecho al símbolo de las torres de la Facultad y como enlace entre las dos imágenes las letras SE de Servicios Escolares. Colocando en color azul y oro al logotipo, de color azul el logotipo de la UNAM y de la Facultad, de color oro las letras de Servicios Escolares con un pequeña sombra.



### ***Crecimiento del Sistema***

Ya conocimos el primer diseño de la página, que a mi parecer estaba muy sencillo. La idea era desarrollar un diseño cada semestre para que se pudiera observar el cambio y actualización, por lo cual para el semestre 2005-1 cambia el diseño, aunque no así el concepto general de consultas, además se aumentan dos nuevos procesos, la consulta y actualización de domicilios y el trámite de credenciales:



En la nueva versión se crean nuevos botones de acceso colocándolos en la parte izquierda de una forma lineal, para el encabezado se realizó una animación explicando el logotipo que se creó para la página de escolares y que sería la identidad principal del sistema. En la parte central ligas hacia otros sitios de la UNAM que tienen relación con los alumnos, del lado derecho se colocan anuncios referentes a lo nuevo de la página

como el calendario escolar del semestre y por primera vez el propósito de colocar las actividades referentes a Servicios Escolares con fechas marcadas, este último no se pudo completar al 100%, pero la idea estaba ahí. Se coloca también el diseño de la página del “Octavo encuentro de la Administración Escolar” llamado “Apoyo fundamental para la Academia”, el cual era un informe de las actividades realizadas durante este encuentro.

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales**  
**ARAGÓN**

Ventanillas  
Egresados  
Historiales Académicos  
Actas  
Horarios Escolares  
SUA (Sistema de Universidad Abierta)  
Revisión de Estudios  
Área de Computo  
Carreras  
Novedades  
Entretenimiento  
Calendario Escolar

Deseas tramitar la credencial de exalumnos  
DGAE  
Consulta de datos  
Gaceta en línea  
Portal de la UNAM

Admin  
Octavo Encuentro  
Calendario Esco  
2005-1  
Actividades en Servicios Escolares  
Para comentarios y sugerencias

Esta página fue desarrollada en el Area de Computo del Departamento de Servicios Escolares

68911

Lo nuevo que se creó en esta página fue la parte de “comentarios y sugerencias” que al momento de dar clic en esta liga hace referencia hacia otra página en la que podemos colocar el nombre de la persona que envía los comentarios, el e-mail, el teléfono y claro sus comentarios

Nombre:  
E-mail:  
Teléfono:  
Sus comentarios:  
Borrar Enviar

Al momento de enviar los comentarios mandaba la información a una página de Internet que servía de intermediaria y que facilitaba el envío de correos con tan sólo colocar los parámetros adecuadamente “http://formmail.trellix.com/servlets/TlxMailer”, esta página logro enviar los comentarios a “webmaster@aragon.dgae.unam.mx” y así el comienzo para tener un contacto directo con nuestros visitantes.

Como se a mencionado el diseño se modificó, pero no así el procedimiento para los diferentes trámites, otra cosa que podemos mencionar sobre el diseño de la página son los botones de selección que tienen tres estados de visualización, el primero y más simple es el de las letras de color blanco que sólo sirve para mostrar, el color amarillo de las letras el cual se produce una animación cuando se coloca el puntero del ratón sobre la imagen y por último el de activación que es el estado que tiene el botón cuando la página esta en la sección indicada, en el caso de la siguiente imagen se tienen los tres estados y se menciona el estado de la imagen en “ventanilla”, lo cual significa que estamos en la sección de su propio nombre. Esta sección es parecida a la primer versión donde debemos colocar el Nombre de Usuario y su Password o contraseña. Al momento de ser validada esta información, permitirá tener acceso al sistema y hacer uso de los trámites.



El proceso de colocar el número de cuenta del alumno, hasta este momento no ha cambiado, solo cambio el diseño, donde ahora es más llamativo.

Busqueda

Numero de Cuenta:

Carrera: Ingeniería en Computación

Accesar

Si se encuentra el número de cuenta en la carrera marcada se muestran los datos del alumno, los planes de estudios al que se puede tener acceso y los cuatro trámites que se pueden realizar hasta el momento.

Datos del Alumno

Numero de Cuenta:	402016917
Nombre :	PONCE CHAVEZ GISELA ANABELLE
Carrera:	Sociologia
Sexo:	Femenino
Plan:	0072

Trámite de Credencial

Aceptar

Las constancias de Estudios y las constancias de Créditos solo sufrieron un cambio, al momento de estar en la pantalla de modificación el fondo es azul y para la impresión del documento tiene un fondo de color claro, esto para identificar mejor cada una de las dos pantallas.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ARAGÓN"

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

**Constancia de Créditos**

A QUIEN CORRESPONDA:  
Por medio de la presente se hace constar que la alumna.

PONCE	CHAVEZ	GISELA ANABELLE
40201691-7		LIC. EN SOCIOLOGIA
numero de cuenta		carrera

Esta  inscrito en  semestre de un total de  semestres. Con un promedio de  puntos hasta la fecha. Teniendo  materias aprobadas de  que corresponden al Plan de Estudios 0072.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ARAGÓN"

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

**Constancia de Créditos**

A QUIEN CORRESPONDA:  
Por medio de la presente se hace constar que la alumna.

PONCE	CHAVEZ	GISELA ANABELLE
40201691-7		LIC. EN SOCIOLOGIA
numero de cuenta		carrera

Esta inscrita en  semestre de un total de  semestres. Con un promedio de  hasta la fecha. Teniendo  materias aprobadas de  que corresponden al Plan de Estudios 0072.

## Guardar información del alumno

Uno de los trámites que podemos mencionar en esta versión del sistema era la consulta del domicilio del alumno, donde tan sólo era necesario seleccionar del menú esta consulta, para que el sistema buscará en la tabla donde está contenida esta información y mostrarla, para que posteriormente si el usuario deseaba modificarla, pudiera hacerlo.

Lo primero que se tuvo que hacer fue unificar la información porque estaba contenida en diferentes archivos y hacer esto no fue una tarea sencilla, ya que lo primero que se hizo fue crear una tabla de todos los alumnos de la Facultad, crear un programa que recabara la información de estos archivos, colocando la información en un general, pero claro no se tenía mucha información con respecto a los domicilios de los alumnos. El comienzo se dio, como todo en la vida primero es el fundamento para crear de ahí todo lo demás, en pocas palabras se comenzó teniendo la tabla donde se iba a guardar la información y se trató de rescatar lo máximo de domicilios de alumnos, para que a partir de este momento se comenzará a actualizar. De los alumnos de reingreso no hubo tanto problema, ya que cada semestre se les hacía llenar una papelería para que colocaran en ella su domicilio, lo complicado fue los alumnos que no han ido a la Facultad.

El procedimiento para modificar el domicilio es sencillo sólo es seleccionar la opción de "Datos del alumno" para que el sistema muestre el domicilio del alumno

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
" A R A G Ó N "

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

Datos del Alumno

Numero de Cuenta:	402016917
Nombre:	PONCE CHAVEZ GISELA ANABELLE
Generación:	2002
Calle:	CALLE DE ARAGON 11 RAJON
Colonia:	VALLE DE ARAGON 11 RAJON
Municipio:	NEZAHUALCOYOTL
Entidad:	Estado de México
Codigo Postal:	57100
Telefono:	
Telefono 2:	
Telefono 3:	
E-mail:	
Sem. de Actualización:	20042

Modificar Domicilio      Aceptar

Una vez que se tiene el domicilio podemos elegir la opción de “Modificar Domicilio” para que muestre los campos que podemos modificar como la calle, colonia, municipio o delegación, estado, código postal, teléfono y otros dos campos para teléfonos donde podemos colocar celular, teléfonos de larga distancia o de algún familiar, por último se tenía la idea de colocar el correo electrónico de los alumnos, pero no es hasta el semestre 2006-1 cuando el alumno comienza a realizar trámites en esta página que proporciona él mismo.

Modificar Datos del Alumno	
Numero de Cuenta:	402016917
Nombre:	PONCE CHAVEZ GISELA ANABELLE
Generación:	2002
Calle:	
Colonia:	
Municipio:	NEZAHUALCOYOTL
Entidad:	Estado de México
Codigo Postal:	57100
Telefono:	
Telefono 2:	
Telefono 3:	
E-mail:	
Sem. de Actualización :	20042

Una vez correcta la información, solo hay que seleccionar nuevamente el botón de “Modificar Domicilio” para que el cambio se realice, ya por último el sistema mostrará un resumen de cómo están los datos actualmente después de la modificación, colocándonos al último el semestre en cual fue modificado e internamente guardar la información de quien modifico los datos y la fecha de modificación.

### ***Trámite de credencial***

Para el semestre 2005-1 la DGAE creó un proyecto para realizar reposición de credenciales digitalizadas para los alumnos inscritos, por lo cual necesitábamos tener el control de este trámite, se gestionó con esta dependencia para adquirir el catálogo completo de fotografías de los alumnos en formato “jpg”. El sistema trabaja de la siguiente manera: cuando el alumno tiene fotografía, sólo es necesidad de solicitar el trámite, si no se cuenta con ella es necesario generar un formato para que sea pegada



una fotografía a color y pedir al alumno que la firme, esto para digitalizar e imprimir la credencial.

Conociendo el procedimiento se da la tarea de crear el módulo para el trámite de credenciales, colocándolo en el menú de opciones “Trámite de Credencial”, donde al seleccionar el sistema revisa que el alumno cuente con los dos requisitos, contar con fotografía en sistema y estar inscrito en el semestre, si estos dos requisitos son cubiertos se presenta la siguiente pantalla, donde solo hay que seleccionar el botón de “Tramitar Credencial” y listo.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ARAGÓN"

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

Requisitos para tramite de credencial

Numero de Cuenta:	300346437
Nombre:	YAÑEZ RESENDIZ VIRGINIA
Fotografía:	

NUMERO DE MATERIAS INSCRITAS: 5

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA	CRÉDITOS	SEMESTRE	GRUPO
1426	DESARROLLO DE LEGISLACIÓN MEDICINA II	08	04	2452
1427	TEORÍA MEDICINA COMUNICACIÓN II	08	04	2452
1428	REPORTAJE	08	04	2452
1429	COMUNICACIÓN GRÁFICA-AUDIOVISUAL	07	04	2452
1430	MÉTODOS INOVACIONES COMUNICACIÓN	08	04	2452

Al ser procesada la información el sistema muestra en la siguiente pantalla el día y el usuario que ha realizado el trámite:

Reporte de tramite de:  
402016917 PONCE CHAVEZ GISELA ANABELLE

Tramite	Fecha	Usuario
Solicitud		jose

Esta última pantalla se va modificando dependiendo del paso que se encuentra el trámite, podemos mencionar que este trámite tiene cuatro estados, Solicitud, Envío a CU, Recibe Escolares y Entrega al Alumno, para cada uno de ellos se crea una línea

Reporte de tramite de:  
300346437 YAÑEZ RESENDIZ VIRGINIA

Tramite	Fecha	Usuario
Solicitud	05112004	LULU
Envio a CU	08112004	ANAHI
Recibe Escolares	12112004	JOSE
Entrega al Alumno	05112004	ANDRES

Aceptar

Sí el sistema detecta que el alumno no esta inscrito lo reporta y no deja realizar el trámite



si el alumno no cuenta con fotografía, el sistema no permite al usuario realizar el trámite por lo que se debe de pasar al área de cómputo para revisar si verdaderamente en el sistema de la DGAE no cuenta con fotografía, si es así, el sistema de DGAE permite elaborar la solicitud de Credencial para pegar la fotografía a color y permitir que el alumno firme esta hoja, para posteriormente enviar a la DGAE para su digitalización e impresión. Esto hace que se vaya alimentando la base de datos de las fotografías de los alumnos.

Para el usuario del sistema solo le permite realizar dos de los cuatro estados de la credencial, la solicitud y la entrega al alumno, porque el envío a CU y recepción en Escolares lo debe realizar el Administrador del Sistema por la seguridad implantada por la DGAE, ya que debe estar dada de alta la dirección IP y el usuario que va a realizar el trámite con la DGAE. Si se observa el esquema de seguridad con el que cuenta Servicios Escolares es casi idéntico al que se tiene en DGAE. El envío y recepción será explicado en la parte de administración de sistema.

## Un poco de ordenamiento

Para el semestre 2005-2 la pantalla de inicio cambia muy poco, ahora las ligas hacia otros sitios de interés son de forma lineal además se agrega el día y la hora en la parte superior de los botones de acceso, teniendo las mismas características que el semestre 2005-1. Internamente todos los archivos de acceso estaban contenido en el directorio principal “c:\apache\htdocs\”, al momento que esté sitio crecía, crecían los archivos y sí no le ponía orden al paso del tiempo no sabría como iban a estar los archivos. Por lo que se tomo la decisión de crear una carpeta por cada módulo, tomando las características estándares de programación de las tres primeras letras. Para el módulo de “Ventanillas” se creó la carpeta “ven”, para el módulo “Egresados” la carpeta “egr” y así consecutivamente. Además de tener cada uno de los módulos en carpetas también se organizan los calendarios escolares, cabe decir que los calendarios escolares realizados no han sido borrados y pueden ser consultados en la carpeta “cal” de calendarios, guardando además las páginas de información de actividades y de requisitos para el trámite de credenciales.

The screenshot shows the homepage of the 'Escuela Nacional de Estudios Profesionales'. At the top, it displays the date 'Hoy es 5 de Noviembre de 2006' and the time '13:10:10'. On the left is a vertical navigation menu with buttons for: Ventanillas, Egresadas, Historiales Académicos, Actas, Horarios Escolares, SUA (Sistema de Universidad Abierta), Revisión de Estudios, Área de Computo, Carreras, Novedades, Entretenimiento, and Calendario Escolar. The main content area is a grid of service links:

	Ingreso a la UNAM nivel Licenciatura 2005	 Calendario Escolar 2005-II Actividades en Servicios Escolares Para comentarios y sugerencias
	Deseas tramitar la credencial de exalumnos	
	DGAE - Consulta de datos	
	Gaceta en línea	
	Portal de la UNAM	

At the bottom, a blue banner states: 'Esta página fue desarrollada en el Area de Computo del Departamento de Servicios Escolares' with the number '68916' in a yellow circle.

Para el semestre 2005-2 se concreta el calendario de Actividades de Servicios Escolares, éste es el inicio formal del calendario que se realizará semestre tras



semestre para que el alumno esté enterado de forma oportuna de los diferentes trámites que tendrá Servicios Escolares durante el semestre.

**Actividades en Servicios Escolares**

Trámite	Fecha	Observaciones
Entrega de Papelería para Inscripciones	24 al 26 de Enero	
Reinscripción a Ordinarios	31 Enero al 4 Febrero	
C. Políticas	31 Enero	
Ingenierías	1 Febrero	
Arq. Dis. Eco. Ped. Pla/Agr.	2 Febrero	
Derecho	3 y 4 Febrero	
Inicio de Clases (Elaboración de Constancias)	7 de Febrero	<a href="#">Requisitos</a>
Entrega de Papelería para Altas, Bajas y Cambios	9, 10 y 11 de Febrero	
Entrega de Sorteo para Altas y Bajas	10 de Febrero	
Altas, Bajas y Cambios	14 al 18 de Febrero	
C. Políticas	14 Febrero	
Ingenierías	15 Febrero	
Arq. Dis. Eco. Ped. Pla/Agr.	16 Febrero	
Derecho	17 y 18 Febrero	
Trámite de Credencial	Inicio: 28 de Marzo Termino: 27 de Mayo	<a href="#">Requisitos</a>
Registro de Extraordinarios (1ra vuelta)	2 al 4 de Marzo	
Solicitud de Credencial de Descuento GIGANTE	28 de Febrero al 4 de Marzo	La solicitud se realizará en la biblioteca, con un horario de 9:30 a 14:30 y 15:30 a 20:30
Permiso para alumnos afectados por art. 22 (alumnos que se les acaba el tiempo para inscribir ordinarios)	28, 29 y 30 de Marzo	La solicitud se realiza en Secretaría Académica
Registro de Extraordinarios (2da vuelta)	25 al 27 de Abril	

\* Esta página se estará actualizando constantemente, para posteriores fechas.

### **Elaboración de Carta pasante por el formato pdf**

Para el semestre 2006-1 nuevamente cambia el diseño de la página donde se organizan los botones de acceso en tres partes, la primera llamada *Secciones* que contiene las diferentes secciones de Servicios Escolares, “Ventanillas”, “Egresados”, “Actas”, “Revisión de Estudios”, “Área de Cómputo”; la segunda parte llamada *Servicios* en los cuales se encuentra la liga para “Historiales Académicos”, los “Horarios Escolares”, lo nuevo de “Trámites Escolares” para el alumno, el “Calendario Escolar”, las “Carreras” impartidas en la Facultad y el “SUA”; por último la parte de *Opciones* donde tenemos “Novedades” y “Entretenimiento”.

Una vez que se va cambiando poco a poco el diseño de la página principal semestre tras semestre, lo que se pretende es ir aumentando los procesos, por lo cual agregamos al módulo de ventanillas la creación de la *Carta Pasante*, pero en este caso

no es generada por el código HTML, si no ahora se crea por PHP para generar un formato PDF. Estos archivos son generados en tiempo real y son de solo lectura, lo que significa que no pueden ser alterados y son impresos de tal manera que la información es colocada exactamente donde le indicamos.

Facultad de Estudios Superiores  
ARAGON

Hoy es 5 de Noviembre de 2008 16:41:23

Secciones

- Ventanillas
- Egresados
- Actas
- Revisión de Estudios
- Área de Computo

Servicios

- Historiales Académicos
- Horarios Escolares
- Tramites Escolares
- Calendario Escolar
- Carreras
- SUA (Sistema de Universidad Abierta)

Opciones

- Novedades
- Entretenimiento

	Portal de la UNAM
	Página principal de la FES Aragón
	Deseas tramitar la credencial de exalumnos
	DGAE - Consulta de datos
	Gaceta en línea
	Calendario de Trámites
	Correo Electronico de alumnos @escolar.unam.mx

Administra

Calendario Esdo  
2006-I

Actividades en  
Servicios Escolares

Para comentarios y sugerencias

Esta página fue desarrollada en el Area de Computo del Departamento de Servicios Escolares

68919

Para agregar el módulo de Carta Pasante solo fue necesario colocar en la caja de selección de trámite la opción, quedando de la siguiente manera:

Plan:

ahora sólo era necesario seleccionar el trámite para que el sistema buscará la información adecuada para colocar en pantalla. Como la carta pasante es un documento oficial se sugiere como en las constancias que sea impresa en hojas de sello azul, esto por el carácter oficial que tiene. El sistema sólo muestra la información que será impresa en el documento y se sugiere revisarla para que no haya ningún error



y que cualquier modificación a esta deberá ser notificada al área de cómputo, para su pronta actualización del mismo sistema para ser impresa correctamente

**SECRETARÍA ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES**

### Carta Pasante

Los Datos para elaborar la carta pasante son los siguientes:

<b>TREJO</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>JOSE ALBERTO</b>
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)

<b>INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN</b>	<b>09326652-5</b>
carrera	numero de cuenta

Datos de la Carrera:

Consta de **10** semestres y **418** créditos totales

Escolaridad del alumno:

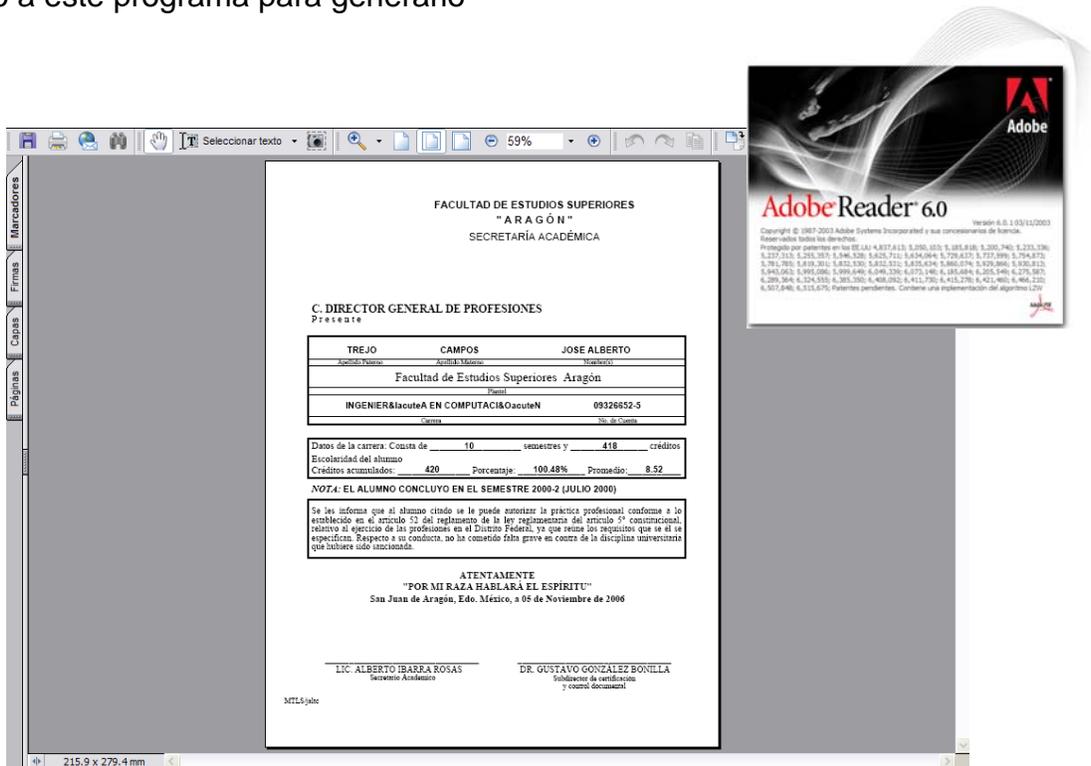
Créditos acumulados **420** Porcentaje equivalente: **100.48%** Promedio: **8.52**

Nota:

**EL ALUMNO CONCLUYO EN EL SEMESTRE 2000-2 (JULIO 2000)**

**Favor de checar los datos antes de procesar la Carta,  
si existe un error favor de Notificarlo a el Ing. Luis o Ing. Jose**

Una vez verificada la información, solo es necesario dar clic en Aceptar para el sistema de PHP solicite a Adobe Acrobat Reader la creación del archivo PDF, que comenzará invocando a este programa para generarlo



### Trámites en línea para el alumno

A partir de este semestre se crea el módulo para los alumnos, donde se tuvo que realizar la promoción necesaria con las jefaturas de carrera y colocando las fechas en el calendario de actividades anunciando que la página estaba disponible para el alumno de la FES Aragón a partir del 29 de Junio de 2005.

Trámite	Fecha Año 2005	Observaciones
Lanzamiento del Sistema para papelería en Internet	29 de Junio	<a href="http://aragon.dgae.unam.mx">http://aragon.dgae.unam.mx</a>
Vacaciones Administrativas	11 al 29 de Junio	
Publicación del Sorteo	1 de Agosto	
Entrega de Papelería para Inscripciones	1 y 2 de Agosto	Entrega de bauche de pago <i>*Solo se entregara 1 por alumno</i>
Pago de reinscripción	1 al 12 de Agosto	Caja del plantel
Reinscripción a Ordinarias		

La página principal para el alumno esta en el botón de Acceso de “Trámites Escolares”, donde el alumno para entrar a sistema tiene que colocar el número de cuenta y su contraseña, contraseña que es proporcionada por el usuario al momento de su registro

Para hacer uso de los trámites deberás registrarte  
La contraseña es una palabra clave que tu proporcionas al registrarte

Consulta de Trámites y Servicios

Consulta

Número de Cuenta:

Contraseña:

Aceptar

Recuerda colocar el número de cuenta sin guiones, para las generaciones antes del 2000, colocar un cero al inicio. La contraseña es una palabra clave que tu proporcionas al registrarte. Las mayúsculas son diferentes a las minúsculas.

Si aún no te has registrado, regístrate aquí

Para comentarios y sugerencias

Para realizar el registro, el alumno lo primero que tiene que hacer es dar clic en “regístrate aquí” para que lo lleve a la pantalla de registro donde debe de colocar su número de cuenta y su fecha de nacimiento, esto para validar que es el interesado. Una vez validada la información proporcionada por el alumno pasamos al paso número dos, donde el alumno debe de colocar la contraseña que se registrará en el sistema para sus próximas consultas y trámites vía WEB. Esta contraseña no podrá ser cambiada por ningún motivo, a menos que el mismo alumno la cambie entrando al sistema o se presente a Servicios Escolares con una identificación oficial para su recuperación.

Registro para el uso de trámites y servicios

Paso 1 de 3

Número de Cuenta:

Fecha de Nacimiento:

Para el Número de Cuenta agregue un cero en la parte más significativa si su generación es menor al 2000, además omita el guión que separa al dígito verificador. Por ejemplo para el número de cuenta 9025888-5 se tendría que escribir en número 090258885 en la casilla respectiva. La fecha de nacimiento tiene el siguiente formato: *ddmmaaaa*, en donde dd es el día, mm es el mes y aaaa el año. Por ejemplo si la fecha de nacimiento es el 22 de septiembre de

Registro para el uso de trámites y servicios

Paso 2 de 3

Contraseña a registrar:

Confirmar Contraseña:

Proporciona la contraseña a registrar y confirma el dato (Mínimo seis caracteres)

Recuerda muy bien la contraseña, ya que solo lo podrás cambiar en el Departamento de Servicios Escolares y para ello deberás llevar una identificación

Una vez guardada la contraseña el sistema avisa que la contraseña fue dada de alta y que ahora podrá gozar de los servicios brindados. Esta última pantalla lo regresará a la pantalla de acceso, donde el alumno debe de colocar ahora sí el número de cuenta y su contraseña.



La Contraseña ya fue dada de alta

Ahora solo goza de los servicios que te brindamos

Ya que entró al sistema el alumno deberá verificar su domicilio, esto para tenerlo actualizado, lo deberá hacer cada semestre, para tener derecho a los servicios otorgados.

Paso 3 de 3

Verifica tus Datos para terminar tu registro, estos son importantes para nosotros, si son guardados correctamente, el día de inscripciones no se te pedirá llenar la papelería de domicilio.

Modificar Datos del Alumno

Número de Cuenta:	093266525
Nombre:	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO
Calle:	<input type="text"/>
Colonia:	<input type="text"/>
Municipio:	<input type="text"/>
Entidad:	Distrito Federal <input type="button" value="v"/>
Codigo Postal:	<input type="text"/>
Telefono:	<input type="text"/>
Telefono 2:	04455-67-00
Telefono 3:	04455-00-04
E-mail:	<input type="text"/>
Sem. de Actualización :	20041

\* Favor de proporcionar correo electrónico



## Solicitud de Credencial

Para este semestre se creó el trámite de credencial vía WEB para que el alumno pudiera solicitar la credencial al momento de entrar al sistema en las fechas marcadas para el trámite, además se colocó en el calendario de actividades en Servicios Escolares

Registro de Extraordinarios (1ra vuelta)	5 al 7 de Septiembre	
Trámite de Credencial (Reingreso)	19 Septiembre al 25 de Noviembre	Requisitos para el trámite <a href="#">Requisitos</a> Trámite: <a href="http://aragon.dgae.unam.mx/tra/">http://aragon.dgae.unam.mx/tra/</a>
Permiso para alumnos afectados por Art. 22 (alumnos que se les acaba el tiempo para inscribir)	26 al 28 de Septiembre	Lugar: Secretaría Académica

como en el caso de la impresión de la papelería se muestra en el menú la opción de “Trámite de Credencial” cuando estamos en fechas indicadas. Sí el alumno cumple con los dos requisitos para la solicitud, la fotografía en sistema y estar inscrito en el semestre, estos dos se muestran en pantalla donde solo es necesario dar clic en “Tramitar Credencial” y el trámite está listo.

<b>Servicios</b>
Trámite de Credencial
Horarios Escolares
Calendario Escolar
Cambio de Nip

TRÁMITE DE CREDENCIALES				
Requisitos para trámite de credencial				
Numero de Cuenta:	300346437			
Nombre:	YAÑEZ RESENDIZ VIRGINIA			
Carrera:	COM. Y PERIODISMO			
Fotografía:				
NUMERO DE MATERIAS INSCRITAS: 5				
CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA	CREDITOS	SEMESTRE	GRUPO
1426	DESLO.REG.LEG.MED.COM.ME.II	08	04	2452
1427	TEORIA-MED.COMUNICACION II	08	04	2452
1428	REPORTAJE	08	04	2452
1429	COMUNICACION GRAFICA-AUDIOV.	07	04	2452
1430	METODOS INV.EN COMUNICA.I	08	04	2452
<a href="#">Tramitar Credencial</a>				

El sistema le indicará al alumno en que paso se encuentra la credencial, para que cuando la credencial ya está en Servicios Escolares el alumno pase a recogerla, el

mismo sistema le indica que deberá pasar a recoger su credencial el próximo jueves o viernes con el horario de ventanillas y en la de su carrera.

Trámite de Credenciales

Reporte de Credencial en trámite de:  
300346437 YAÑEZ RESENDIZ VIRGINIA

Trámite	Fecha
Solicitud	05112005

Trámite de Credenciales

Reporte de Credencial en trámite de:  
300346437 YAÑEZ RESENDIZ VIRGINIA

Trámite	Fecha
Solicitud	05112005
Envío a CU	08112005
Recibe Escolares	12112005

Puede pasar a recoger su credencial el proximo Jueves o Viernes de 10:00 a 13:00 y de 16:00 a 19:00 hrs. en el turno correspondiente y en la ventanilla de su carrera

### Administración del Sistema WEB

Todo sistema requiere de una administración y este no podía ser la excepción por lo cual se creó desde el inicio una página, la cual está protegida por Apache como primer candado de seguridad. Para acceder a esta parte del sistema es necesario que la IP esté registrada en la base de datos con carácter de administración, como segundo candado de protección. Como un tercero el usuario debe tener carácter de administración. Veamos a detalle lo que se está diciendo.

El primer candado es la protección de Apache, al momento de querer acceder a la página de administración “<http://aragon.dgae.unam.mx/admin/>” pedirá la contraseña de autenticación

Conectar a localhost

Pruebas de autenticación

Usuario: jose

Contraseña: ●●●●

Recordar contraseña

Aceptar Cancelar

correcta la contraseña de autenticación pasamos al segundo candado de protección que depende de la programación, la dirección IP de la máquina que se desea conectar debe estar registrada en la base de datos, pedirá el nombre de usuario y su respectiva contraseña, pero si la dirección IP de la máquina no está registrada como administración indicará que no está autorizado para ver esta página.

**Administración de Recursos**

Proporcione nombre de usuario y contraseña. Debe de ser Administrador para tener acceso a la administración de la página. Recuerde que las minúsculas son diferentes a las MAYUSCULAS.

Nombre:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>

*Página con autorización*



*Página sin autorización*

Una vez identificado el usuario como administrador, muestra un menú de las partes del sistema que se puede administrar, las opciones son: Usuarios, Máquinas, Credenciales o ver el libro de visitas.

En lo que corresponde a usuarios podemos crear usuarios o modificar permisos de acceso a los diferentes trámites o carreras a las que tiene derecho de aplicar, también permite guardar el nombre completo, la ubicación y su rubrica para los documentos que vaya a elaborar.

Usuario :	<b>PRUEBA</b>
Password :	••••••
Confirme Password :	••••••
Nombre de Usuario :	SOLO ES UNA PRUEBA
Departamento :	Area de Computo
Firma :	prb
Permisos :	<input type="checkbox"/> Administrador <input checked="" type="checkbox"/> Escritura <input checked="" type="checkbox"/> Datos del Alumno <input checked="" type="checkbox"/> Constancia de Créditos <input checked="" type="checkbox"/> Constancia de Estudios <input type="checkbox"/> Tramite de Credenciales <input checked="" type="checkbox"/> Carta Pasante <input checked="" type="checkbox"/> Tramite de Certificados <input type="checkbox"/> Proceso de Certificados <input type="checkbox"/> Exámenes Profesionales <input checked="" type="checkbox"/> Revision de Estudios <input checked="" type="checkbox"/> Art. 22 <input checked="" type="checkbox"/> Biblioteca
Carreras :	<input checked="" type="checkbox"/> Arquitectura <input checked="" type="checkbox"/> Diseño Industrial <input checked="" type="checkbox"/> Economía <input checked="" type="checkbox"/> Pedagogía <input checked="" type="checkbox"/> Planificación p/des. Agrop. <input checked="" type="checkbox"/> Relaciones Internacionales <input checked="" type="checkbox"/> Sociología <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación y Periodismo <input checked="" type="checkbox"/> Ingeniería Mecanica Electricista <input checked="" type="checkbox"/> Ingeniería Civil <input checked="" type="checkbox"/> Ingeniería en Computación <input checked="" type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Derecho (SUA)

Para la administración de las máquinas solo se tiene que colocar la ubicación física de la máquina o a quien pertenece y colocar a que módulos del sistema tiene derecho a visitar. Recordando que si se tiene carácter de Administración se puede tener acceso a todo el sistema.

Hay 1 IP's en base.

IP:	127.0.0.1
Ubicación:	JOSE
Permisos :	<input checked="" type="checkbox"/> Administrador <input type="checkbox"/> Ventanillas <input type="checkbox"/> Egresados <input type="checkbox"/> Actas <input type="checkbox"/> Revisión de Estudios <input type="checkbox"/> Secretaría Academica <input type="checkbox"/> Carreras

Para la parte de credenciales podemos observar que se tienen dos tipos de trámites, el envío de credenciales y la recepción de ellas.

Selecciona el tipo de tramite.

[Envío de Credenciales](#)

[Recibir Credenciales](#)

Para el envío hay que seleccionar “Envío de Credenciales”, el sistema mostrará un listado completo de los alumnos que han solicitado el trámite de credencial, teniendo como campos de muestra, el número consecutivo de aparición, el número de cuenta en una caja de ejecución para hacer referencia al envío, el nombre del alumno, carrera, plan de estudios, la fecha del trámite, el usuario que realizó el trámite, y en el caso de que el alumno haya hecho el trámite por Internet en vez de un nombre de usuario aparece la hora de realización, el estado de la fotografía colocando “0” si no se cuenta con ella y “1” cuando esta en sistema y por último el semestre del trámite.

Hay 6 registros.

No.	Cuenta	Nombre	Carrera	Plan	Tramite	Usuario Tramite	Foto	Semestre
1	302222542	CERVANTES VIDAL DIANA PATRICIA	305	0187	08112006	20:16:42	1	20071



Al momento de dar clic en el botón que tiene el número de cuenta, pasa a la página de envío de credencial, donde avisa internamente al sistema el día de envío y el usuario que lo envió.

Hay 1 registros.

No.	Cuenta	Nombre	Carrera	Plan	Tramite	Usuario Tramite	Foto	Semestre
1	302222542	CERVANTES VIDAL DIANA PATRICIA	305	0187	08112006	20:16:42	1	20071

30222254

VOLVER

Estando en la página de envío, existe otra vez un botón con el número de cuenta el cual realiza el enlace entre la página de Servicios Escolares y la página de la DGAE, la página de Escolares le dará los parámetros necesarios para el trámite de la credencial en la DGAE y así sean impresas el viernes más próximo.

En el caso de que el alumno no cuente con fotografía en sistema, se debe entrar directamente al sistema de DGAE para generar el formato y enviar lo más pronto posible para su digitalización. Los únicos que pueden notificar al sistema que se genero un formato de un alumno sin fotografía son los administradores.

Al tener DGAE las credenciales impresas las envía a Servicios Escolares junto con un listado de las que fueron impresas, donde cada hoja contiene 22 alumnos. Al momento de la descarga a sistema, en pantalla aparecen los primeros 30 alumnos en orden alfabético, al igual que en el listado.

Solo hay que seleccionar las casillas de la caja de selección para decirle al sistema que credenciales fueron impresas y están listas para la entrega, así al usuario le aparecerá en automático el botón de entrega y al alumno el aviso que debe pasar a servicios escolares para recogerla.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**"ARAGÓN"**

SECRETARÍA ACADEMICA  
 DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

Hay 91 registros.

No.	Cuenta	Plantel	Carrera	Nombre	Tramite	Fecha de Envio	Usuario Tramite	Foto
1	403023307	407	305	AGUIRRE RUBIO MARIA ELENA	<input checked="" type="checkbox"/>	08112006	JOSE	1
2	403023211	408	306	ALMAGUER SUASTEGUI OMAR ALFREDO	<input checked="" type="checkbox"/>	08112006	JOSE	1
3	098236428	411	116	ANIZAR IBARRA DAVID	<input checked="" type="checkbox"/>	08112006	JOSE	1
4	401109782	404	311	AVILA DAVILA GERARDO	<input type="checkbox"/>	31102000	JOSE	1
5	403024335	407	305	BAUTISTA OLIVARES CARLOS ALBERTO	<input type="checkbox"/>	08112006	JOSE	1
6	302281309	407	305	BELMONT VALDIVIA ALDO	<input type="checkbox"/>	08112006	JOSE	1

Cajas de Selección

## Presentación de la última versión del Sistema WEB

Para el semestre 2006-2 el diseño de la página cambia un poco y es la que actualmente esta, donde la organización es más marcada, se siguen manteniendo los botones de acceso agrupados y en la parte interna los enlaces mas importantes para el alumno, así como un letrero que se desliza de fin a inicio de esta sección con las noticias más importantes del paso del tiempo.

The screenshot shows the website for the Faculty of Higher Studies (Facultad de Estudios Superiores) in Aragón. The header includes the university logo, the name 'Facultad de Estudios Superiores', and 'Secretaría Académica ARAGÓN Servicios Escolares'. The date is 'Hoy es 5 de Noviembre de 2006 23:10:24'. The main content area is titled 'Secciones Semestre 2007-1' and features a grid of links and logos for various services like 'Calendario Escolar', 'Biblioteca', 'DGAE', and 'Gaceta en línea'. A sidebar on the left lists navigation options such as 'Ventanillas', 'Egresados', and 'Historiales Académicos'. At the bottom, there is contact information (68923 Tel. 5623 1005) and a copyright notice.

Lo nuevo en esta página es la parte de búsqueda del alumno que además de la búsqueda de número de cuenta en la carrera ahora se puede realizar por apellidos o nombre, por lo cual con dos datos el sistema iniciará la búsqueda.

The search form is divided into two sections. The top section is for account-based search, with fields for 'Numero de Cuenta' (input), 'Carrera' (dropdown menu showing 'Ingeniería en Computación'), and an 'Accesar' button. The bottom section is for name-based search, with fields for 'Nombre' (input), 'Paterno' (input with 'TRE'), and 'Materno' (input with 'CAMP'), followed by another 'Accesar' button.

Para la búsqueda no es necesario que se complete en su totalidad el campos, la única restricción es llenar dos campos, no importa si cada uno de estos dos contiene un carácter.

Cuenta	Paterno	Materno	Nombres	Carrera	Plan de Estudios
093266525	TREJO	CAMPOS	JOSE ALBERTO	110	0082

Hay 1 registros encontrados

[Regresar](#)

Además de la nueva forma de búsqueda, el diseño de las opciones en la sección de egresados propone la división de trámites, creando un menú con respecto a los derechos de aplicación de cada trámite que puede realizar el usuario, aplicando las características de entrada a sistema del alumno se aplican a los usuarios, esto es, con las nuevas características no es necesario indicar la carrera, tan solo es necesario colocar el número de cuenta para que el sistema realice una búsqueda de las trayectorias abiertas en cada carrera, teniendo en cuenta que un alumno no puede estar en una carrera con más de una trayectoria abierta y además no se puede tener una tercer carrera, ya que por reglamento solo existe la opción de carrera simultanea o segunda carrera.

Explicando un poco las nuevas características de aplicación de la última versión del sistema se puede mostrar en las siguientes imágenes la diferencia que existe en la división de trámites y del menú hiperactivo de entrada que se presenta con respecto a los derechos de trámite de cada usuario.

**Universidad Nacional**

**Egresados**

Servicios 0

- Consulta de Domicilio
- Constancia de Créditos
- Constancia de Estudios
- Trámite de Credencial
- Carta Pasante
- Tramite de Certificados
- Recibe Certificados de Rev.
- Examen Profesional
- Trámite de Revisión Estudios

Reportes

- Reporte de Credencial
- Reporte de Certificados

Opciones

- Actividades en Escolares
- Calendario Escolar
- Cambio de Contraseña
- Cerrar Sesión

Administración

- Trámite de Revisión

La Sección de Egresados, es la que se encarga de la FES aragon, como por ejemplo el trámite el Examen profesional desde el inicio hasta el final

**Usuario tipo Administrador**

**Facultad de**

**Secretaría Académica**

Servicios 0

- Consulta de Domicilio
- Constancia de Créditos
- Constancia de Estudios
- Trámite de Credencial
- Carta Pasante

Reportes

- Reporte de Credencial

Opciones

- Actividades en Escolares
- Calendario Escolar
- Cambio de Contraseña
- Cerrar Sesión

La Sección de Egresados, es la que se encarga de la FES aragon, como por ejemplo el Examen profesional desde el inicio hasta el final

**Usuario normal**

Se toman los trámites que se realizan en ventanillas, para aplicarlos en esta sección, la idea es colocar todo junto para no estar navegando por secciones cuando es administrador. Los trámites de consulta de domicilio, constancia de créditos, constancia de estudios, trámite de credencial y carta pasante, siguieron con las mismas características de elaboración, lo único que se agrega a estos trámites son el trámite de Certificados y en proceso de conclusión el trámite de revisión de estudios y la revisión documental, además de crear el primer paso para el almacenamiento de los exámenes profesionales en las diferentes modalidades.

Se agrega además la sección de Opciones para los usuarios, donde podemos encontrar la parte de actividades en escolares, calendario escolar, cambio de contraseña y Cerrar Sesión, esté último a petición de un alumno de la Facultad que realizo el comentario sobre el sistema, sugirió el proceso de cerrar la sesión para que volviera a la pantalla inicial de ingreso.

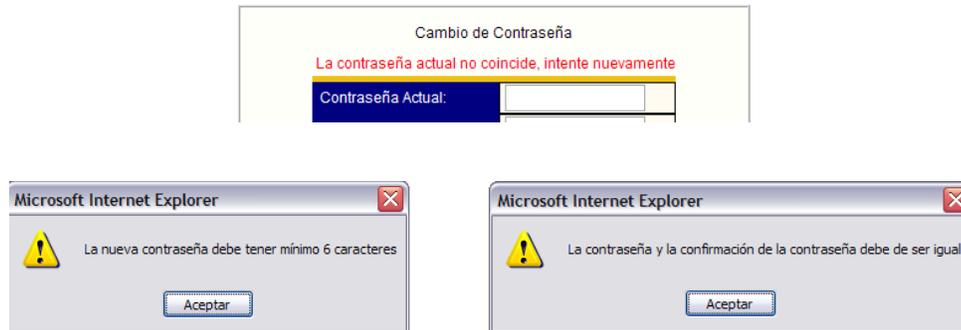
Esta es la primera vez que el usuario puede cambiar su contraseña de manera libre y confidencial, ya que inicialmente la contraseña es creada cuando se crea el usuario, no existía la opción para realizar el cambio. El método para realizar el proceso de cambio es el siguiente, solo se debe seleccionar la opción de Cambio de contraseña, para que aparezca la ventana de cambio, donde colocamos la contraseña actual del sistema y la nueva contraseña, confirmando en el tercer recuadro

Servicios	
Principal	
Cerrar Sesión	

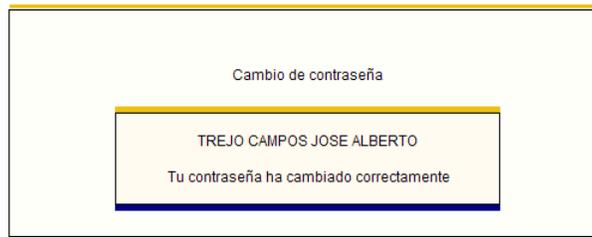
Cambio de Contraseña

Contraseña Actual:	••••
Nueva Contraseña:	••••••
Confirmar Contraseña:	••••••

si la contraseña que estamos colocando como contraseña actual no coincide, pedirá intentar de nuevo, esto para verificar que el usuario que intenta cambiar la contraseña sea el correcto, además de verificar que la nueva contraseña tenga mínimo 6 caracteres y que la nueva contraseña sea idéntica con la confirmación



Una vez que se verificó la contraseña y que cumple con los requerimientos aparece una pantalla que confirma el cambio correctamente



### **Trámite de Certificados**

El trámite de certificados es lo último realizado y comprobado que se ha realizado, ya que en este caso tenemos incluido a dos áreas, por una parte el área de egresados y por la otra el área de revisión de estudios, que esta próxima a anexarse a la utilización de sistemas web. En el caso de Egresados su función es realizar el trámite de certificados, realizando la búsqueda del alumno en el sistema:



después de ser encontrado se deberá seleccionar el número de certificados que desea tramitar el alumno, teniendo en cuenta que solo puede pedir la expedición de 3 como máximo. El sistema detectará automáticamente la carrera como hemos dicho y también el estado que tiene el alumno en está, es decir, si el certificado es parcial o total, si ha concluido la carrera o no.



Trámite de Certificados	
<b>Tenemos 0 Certificados en trámite</b>	
Número de Cuenta:	093266525
Nombre:	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO
Carrera:	ING. COMPUTACIÓN
Tipo:	Completo
Número:	1
<input type="button" value="Tramitar Certificado"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Después de seleccionar el número de certificados lo único que hay que hacer es dar clic en “Tramitar Certificado”, y mandará a la base de datos el número de cuenta, plan de estudios, carrera, tipo de certificado, fecha de trámite y número de certificados. Al momento de ser guardados los datos aparecerá la siguiente pantalla, donde se podrá modificar el número de certificados mientras que revisión de estudios no tome el trámite.

Trámite de Certificados	
Número de Cuenta:	093266525
Nombre:	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO
Carrera:	ING. COMPUTACIÓN
Tipo:	Parcial
Puede modificar el número de certificados antes de ser recibidos por revision o de ser enviados a CU	
Número:	Tiene 3 certificados en Trámite
<input type="button" value="Modificar Certificado"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Ahora pasemos a ver la pantalla de revisión de estudios, donde también existe un usuario tipo administrador y un usuario normal

<b>Servicios 0</b> Consulta de Domicilio Trámite de Certificados Trámite de Revisión Doc. <b>Procesos</b> Recibe Trámite Certificados Envía Cert. a Escolares Envía Cert. a Sec. Aca. <b>Administración</b> Envío de Certificados a CU Recibe Certificados de CU Envío de Revisión de Est. <b>Opciones</b> Calendario Escolar Cambio de Contraseña Cerrar Sesión Administración	<b>Revisión</b>
La Sección de Revisión de Estudios, es titulación de alumnos de la FES aragon, revisión de estudios, el envío y proceso realizando equivalencias de estudio y mu  Lo importante de esta página, es que labora en esta sección, ofreciendo a  Cualquier Duda o comentario se podra medio de la siguiente direccion de corre	

**Usuario tipo Administrador**

<b>Servicios 0</b> Trámite de Certificados <b>Procesos</b> Recibe Trámite Certificados Envía Cert. a Escolares Envía Cert. a Sec. Aca. <b>Opciones</b> Calendario Escolar Cambio de Contraseña Cerrar Sesión	<b>Revisión</b>
La Sección de Revisión de Estudios, es titulación de alumnos de la FES aragon, revisión de estudios, el envío y proceso realizando equivalencias de estudio y mu  Lo importante de esta página, es que labora en esta sección, ofreciendo a  Cualquier Duda o comentario se podra medio de la siguiente direccion de corre	

**Usuario normal**

El usuario normal y el administrador tienen la capacidad de recibir trámite de certificados que envía Servicios Escolares, con sólo seleccionar de la lista a él o los



alumnos con trámite y dar clic en recibir para ahora colocar en sistema la fecha de recepción en revisión de estudios, a partir de este momento el usuario de egresados no podrá cambiar el número de certificados, ya que comienza a partir de este momento el proceso.

Recepción de Tramite de Certificados										
DOM:										
Tenemos 1 certificados para recibir										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Tramite	Tramito	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE

Una vez recibido el trámite de certificados en revisión de estudios le toca al usuario tipo administrador el proceso de envío de certificados a CU, donde esté debe seleccionar la opción “Envío de Certificados a CU”, la cuál le mostrará la lista de los trámites de los alumnos que han sido recibidos por revisión de estudios, colocando una caja de ejecución con el número de cuenta para dar clic en él y recibir uno por uno

Envío de Trámite de Certificados a Ciudad Universitaria							
JOSE:							
Tenemos 1 certificados para enviar							
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Tramite	Tramito
1	<input type="text" value="093266525"/>	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	09112006	JOSE

y con el propósito de enlazar la página de Servicios Escolares con la DGAE se coloca la pantalla intermedia como en el trámite de credenciales, donde hay que dar un clic para que la página de Escolares le proporcione los parámetros necesarios al sistema de la DGAE para el proceso de petición, donde se incluye el número de cuenta y el número de certificados solicitados.

Envío de Trámite de Certificados a Ciudad Universitaria									
JOSE:									
Tenemos 1 trámites de certificados									
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Envio	Usuario
1	<input type="text" value="093266525"/>	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR

► OPCIONES

Solicitar certificado

Listado de solicitudes

FES ARAGON

SOLICITUD DE CERTIFICADOS



Una vez que se reciben los certificados de estudios impresos, el usuario administrador seleccionara de la lista él o los certificados recibidos. Para el ejemplo que tenemos, el sistema detecto que se han enviado certificados con diferentes fechas y muestra una caja de selección en la parte inferior con las fechas de envío encontradas y donde se debe de seleccionar la fecha de envío sí es que se desea filtrar la información

Recepción Certificados de Ciudad Universitaria										
JOSE:										
Tenemos 13 tramites de certificados por recibir de Ciudad Universitaria										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Envio	Usuario	
<input type="checkbox"/>	1	089048991	BOHILLA ALVAREZ SILVIA	302	0073	2	9.20	Par	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	2	091370709	CASTRO HERNANDEZ ISRAEL	305	0074	2	9.03	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	3	089287282	FONSECA SCOTT SOFIA	309	0086	1	8.16	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	4	098239498	GONZALEZ SANCHEZ MIRIELLE ARIANNA	116	0085	2	8.33	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	5	089551000	JIMENEZ ACEVEDO MARCOS	107	0078	1	8.04	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	6	085122314	OLIVAS REYES JULIO ABEL	310	0068	3	8.84	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	7	089081705	PEÑA HERNANDEZ EVA	421	0077	2	9.27	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	8	091195081	PEREZ JIMENEZ MARISOL	305	0074	3	7.45	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	9	099276447	ROSENDO GONZALEZ JULIANA MONTERRAT	421	0077	1	8.93	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	10	403092507	SOLIS BARROSO CESAR HUGO	310	0071	2	9.28	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	11	300132559	TREJO LOPEZ ERIKA	421	1103	2	9.87	Com	05092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	12	097377562	LOPEZ VELAZCO SANDY VIVIANA	302	0073	2	8.88	Par	06092006	JOSE
<input type="checkbox"/>	13	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE

Busqueda de tramite por Fecha de Envio: 05092006

- 05092006
- 06092006
- 09112006

Para quedar de la siguiente forma para después seleccionar la casilla de recepción para posteriormente dar clic en “RECIBIR”:

Recepción Certificados de Ciudad Universitaria										
JOSE:										
Tenemos 1 tramites de certificados por recibir de Ciudad Universitaria de la Fecha: 09112006										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Envio	Usuario	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE

Al realizar el usuario de egresados la consulta del alumno en la sección de egresados, el sistema le muestra el avance que ha tenido el certificado. Recibido el certificado en Revisión de Estudios al usuario de egresados solo le muestra un mensaje que dice “El trámite de certificado esta en proceso de Firma”.

Trámite de Certificados		
Reporte de Certificados en trámite de: 093266525 - TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO (ING. COMPUTACIÓN)		
Solicitud de 3 Certificados		
Trámite	Fecha	Usuario
Solicitud	09112006	JOSE
Recibe revisión	09112006	DOMI
Envio a CU	09112006	JOSE
Recibe Revisión	09112006	JOSE
El trámite de certificado esta en proceso de Firma		
<input type="button" value="Cancelar"/>		

El proceso de firma de certificados solo lo debe conocer revisión de estudios, por lo cual regreso a la sección de revisión de estudios. El proceso de firma de certificados consta de la firma de la Jefa de Servicios Escolares, Lic. Ma. Teresa Luna Sánchez y del jefe de la Secretaría Académica, Lic. Alberto Ibarra Rosas. Este proceso tiene que ser reportado al sistema para la firma de Servicios Escolares y posteriormente de la Secretaría Académica, estos procesos en sistema son idénticos, solo hay que seleccionar la opción adecuada para que aparezca la lista de los trámites para la firma

Envío de Certificados a Firma al Departamento de Servicios Escolares										
DOM:										
Tenemos 1 tramites de certificados para enviar a firma al Departamento de Servicios Escolares										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Envío	Usuario	
<input type="checkbox"/>	1	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE
<input type="button" value="RECIBIR"/>										

Envío de Certificados a Firma de Secretaria Academica										
DOM:										
Tenemos 1 tramites de certificados para enviar a firma de Secretaria Academica										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Envío	Usuario	
<input type="checkbox"/>	1	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE
<input type="button" value="RECIBIR"/>										

guardando en sistema la fecha de envío para cada uno de los dos procesos, al igual que el usuario que lo envió.

Teniendo las dos firmas se procede al envío a Servicios Escolares de los certificados terminados, ahora el turno le toca a los usuarios de egresados, realizando el mismo proceso de recepción, en el cual solo deben de seleccionar la casilla de selección del número de cuenta del alumno.

Recepción de Certificados de Revisión de Estudios										
JOSE:										
Tenemos 1 tramites de certificados para recibir										
No.	Cuenta	Nombre	Carr	Plan	Certi	Prom	Tipo	Recibe FES	Usuario	
<input type="checkbox"/>	1	093266525	TREJO CAMPOS JOSE ALBERTO	110	0082	3	8.52	Com	09112006	JOSE
<input type="button" value="RECIBIR"/>										

Con este paso el trámite de certificados queda concluido, solo es necesario archivar los certificados para ser entregados a el alumno. Cabe mencionar que este proceso debe de tener algunas restricciones como el número máximo de certificados por semestre, este proceso una vez que este en marcha para el semestre 2007-2, se pretende que el mismo alumno al momento de entrar a sistema vaya observando el proceso que lleva esté, notificándole como en la sección de egresados.

## Alta del Sitio en Google

Al momento de ver que la página de Servicios Escolares ya esta en Internet y que no existe ninguna referencia de otras páginas hacia está, me doy a la tarea de investigar como colocar una página de Internet en los buscadores mas famosos que existen, uno de los mas sencillos era google, que da la facilidad de colocar la página en este buscador, además es uno de los más populares.

La búsqueda fue muy fácil, solo fue necesario entrar a google.com, en el cuadro de dialogo de búsqueda, coloque “como darme de alta en los buscadores”, de pronto apareció la liga para darse de alta en google “http://www.google.es/addurl/”, fui hacia esta dirección de Internet y coloque la dirección electrónica de Servicios Escolares, y di clic en “Añadir URL”.

URL:

Comentarios:

Opcional: Para ayudarnos a distinguir entre las URL enviadas : muestra en el cuadro siguiente:

**Gracias**

Su URL se ha añadido correctamente.

La URL de su sitio se ha añadido correctamente a nuestra lista de URL que deberán rastrearse. Por favor, tenga en cuenta que no añadimos a nuestro índice todas las URL que recibimos y que no podemos hacer ninguna predicción ni garantizarle cuándo o si efectivamente aparecerán.

Tal vez te interese el programa [Google Sitemaps](#), que te permite enviar todas tus URL al índice de Google y notificamos automáticamente la actualización de sus páginas.

Una de las cosas que menciona la página de alta de google, es que no se dan de alta todas las URL que reciben, ni garantizan que aparezca, era cuestión de esperar.

Un día coloque en el buscador de google la siguiente frase “servicios escolares de la fes aragon” y de pronto apareció la liga hacia la página de Servicios Escolares

The screenshot shows the Google search interface. The search bar contains the text "servicios escolares de la fes aragon". Below the search bar, there are radio buttons for "la Web" (selected), "páginas en español", and "páginas de México". The search results section is titled "La Web" and shows "Resultados 1 - 10 de aproximadamente 20,600 de:". The first result is "Departamento de Servicios Escolares de la FES Aragon - Portal de la UNAM - Página principal de la FES Aragon ... Esta página fue desarrollada en el Area de Computo del Departamento de Servicios Escolares ... aragon.dgae.unam.mx/ - 16k - En caché - Páginas similares". The second result is "Departamento de Servicios Escolares de la FES Aragon - Servicios. Historiales Academicos · Horarios Escolares · Tramites Escolares · Calendario Escolar · Carreras en la FES Aragon ... aragon.dgae.unam.mx/ven/ - 12k - En caché - Páginas similares [ Más resultados de aragon.dgae.unam.mx ]".

## Estadísticas de Netcraft del sitio de Servicios Escolares

La información sobre el desarrollo del sistema, el tiempo que ha tenido el sistema desde sus inicios no sería posible respaldarlo con los comentarios, si no que además de comentarlo se puede respaldar con los resultados de análisis que realiza el sitio de netcraft, una organización que realiza el análisis de toda la red, en la cual sustento para realizar este reporte.

Para acceder al sitio de Netcraft colocamos en cualquier navegador de Internet la siguiente dirección electrónica “http://www.netcraft.net”, en la parte de “**What's that site running?...**” colocamos la dirección electrónica de Servicios Escolares “http://aragon.dgae.unam.mx” al hacer el análisis muestra la siguiente pantalla:

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying a Netcraft site report for 'aragon.dgae.unam.mx'. The report includes the following information:

- Site:** http://aragon.dgae.unam.mx
- Domain:** unam.mx
- IP address:** 132.248.44.208
- Country:** MX
- Date first seen:** February 2004
- Domain Registry:** nic.mx
- Organisation:** Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico
- Last reboot:** 0 days ago
- Netblock owner:** Universidad Nacional Autonoma de Mexico
- Site rank:** 2343316
- Nameserver:** ns1.unam.mx
- DNS admin:** dns@unam.mx
- Reverse DNS:** aragon.dgae.unam.mx
- Nameserver Organisation:** Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico

Below the site details is a 'Hosting History' table:

Netblock Owner	IP address	OS	Web Server	Last changed
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows Server 2003	Apache/1.3.33 Win32	5-Sep-2006
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows Server 2003	Apache/1.3.33 Win32	4-Jun-2006
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows Server 2003	Apache/1.3.33 Win32	24-Apr-2006
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows 2000	Apache/1.3.33 Win32	7-Sep-2005
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows 2000	Apache/1.3.14 Win32	20-May-2004
Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico	132.248.44.208	Windows 2000	Apache/1.3.14 Win32	27-Nov-2003

On the right side of the report, there is an advertisement for INETU Managed Hosting, which states: 'We've Exceeded Our Clients' Expectations by well over 96% for two years running. See what we can do for your business. Call today for a free hosting consultation.'

La información que muestra la página de Netcraft, en su encabezado menciona que es un reporte del sitio “aragon.dgae.unam.mx”, presenta el nombre de dominio, el dominio al cual pertenece, es el de “unam.mx”, la dirección IP que tiene el sitio, el país en el cual se encuentra el sitio, la organización de la cual esta registrada esta dirección IP que sabemos es la Universidad Nacional Autónoma de México.



## Site report for aragon.dgae.unam.mx

<b>Site</b>	<a href="http://aragon.dgae.unam.mx">http://aragon.dgae.unam.mx</a>	<b>Last reboot</b>	0 days ago  Uptime graph
<b>Domain</b>	unam.mx	<b>Netblock owner</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>IP address</b>	132.248.44.208	<b>Site rank</b>	2343316
<b>Country</b>	 MX	<b>Nameserver</b>	ns1.unam.mx
<b>Date first seen</b>	February 2004	<b>DNS admin</b>	<a href="mailto:dns@unam.mx">dns@unam.mx</a>
<b>Domain Registry</b>	nic.mx	<b>Reverse DNS</b>	aragon.dgae.unam.mx
<b>Organisation</b>	Universidad Nacional Autónoma de México, México	<b>Nameserver Organisation</b>	Universidad Nacional Autónoma de México, México

En la parte inferior de esta pantalla aparece la historia que ha tenido el servidor en cuestión del sistema operativo, el servidor web, el último cambio realizado del servidor, la dirección IP que ha tenido y por último el dueño de ese dominio.

### OS, Web Server and Hosting History for aragon.dgae.unam.mx

OS	Server	Last changed	IP address	Netblock Owner
Windows Server 2003	Apache/1.3.33 (Win32)	5-Sep-2006	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México
Windows Server 2003	Apache/1.3.33 (Win32)	4-Jun-2006	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México
Windows Server 2003	Apache/1.3.33 (Win32)	24-Apr-2006	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México
Windows 2000	Apache/1.3.33 (Win32)	7-Sep-2005	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México
Windows 2000	Apache/1.3.14 (Win32)	20-May-2004	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México
Windows 2000	Apache/1.3.14 (Win32)	27-Nov-2003	132.248.44.208	Universidad Nacional Autónoma de México



## **CONCLUSIONES**

Puedo concluir que la experiencia de trabajar en el departamento de servicios escolares, no la cambio por nada. Estos seis años de trabajar he aprendido a desarrollar sistemas y conocer el sistema web como una herramienta para compartir información, autorizada por una contraseña a través de la asignación de permisos.

El programa de inscripciones fue el fundamento para la creación de los nuevos sistemas e iniciar en el mundo de la programación para llegar al sistema web. Al desmenuzarlo se pudo crear un simple programa de búsqueda para el reemplazo de datos, ayudo para la creación del primer programa, para la realización de actas de equivalencia, a optimizar el tiempo de procesamiento, resolver problemas de estadística, e ir unificando datos para la creación de estándares, ya que al principio las tablas tenían nombres distintos y poco a poco se fueron unificando.

Se aprendió desde el inicio a crear sistemas para agilizar los procesos para guardar principalmente el mas mínimo detalle de la información, todo esto se lleva a cabo por las propias necesidades del departamento, las cuales hicieron posible la creación de cada uno de los programas.

En la búsqueda de nuevos sistemas que reemplazarán el sistema original, se desarrollaron sistemas en Visual Basic, el cual es muy fácil programar y que en su tiempo fue de gran utilidad. Al paso del tiempo me doy cuenta que no es una herramienta flexible, lo que deseaba es realizar cambios de una forma más sencilla, por lo que inicialmente comenzó como un juego, llega hoy a ser un sistema de información casi 100% confiable, no me puedo atreverme a decir que el 100%, porque en un sistema nada se puede tener al 100%. Además que he comprendido la teoría de programación, “divide y vencerás”, razón por la cual los programadores realizan análisis de sistemas por módulos, y este no podía ser la excepción.



Al paso del tiempo se van desarrollando los cuatro puntos para la creación del sistema web, el sistema operativo *Windows 2003 Server*, el cual fue la plataforma para colocar los otros tres; el servidor del servicio web *Apache*, este da servicio y esta sustentado el protocolo de comunicación para que se tenga el acceso; los lenguajes de programación principalmente PHP, éste crea como dijimos las páginas que serán mostradas al usuario final y con ayuda de los lenguajes del lado del cliente que ayudan a validar la información que será enviada al servidor por cada una de las peticiones; por ultimo, el gestor de base de datos *SQL Server*, el cual organizará la información y proporcionará a PHP para enviar al cliente y recibir de él. El enlace de estos tres hacen posible la creación del sistema web.

Al obtener la experiencia de manejar un número grande de registros para ser manipulados, me da la confianza de poder crear más cosas para hacer crecer este sistema. Cuando se empezó a consolidar la información, tenía errores como todos cuando se comienza, de ahí inicie a observar los errores de la información y corregir. El poder montar un servidor sin experiencia alguna y de realizarlo a prueba-error. Conocer los sistemas web y poder manipularlos, conociendo la seguridad que tiene cada uno, experimentar la protección que se tiene en los diferentes sistemas para aplicarlo a éste.

Conocer a fondo como programar PHP en sus diferentes facetas como la creación de archivos PDF hace posible crear reportes en tiempo real, esto a través de la conexión a las diferentes bases de datos, además hizo posible el enlace a la página de la DGAE para el envío de la credencial o el enlace para la petición de certificados, esto para el mejor control del trámite.

Al presente tiempo puedo comentar que el sistema actual es la combinación de todos los elementos posibles para llevar a cabo las funciones necesarias para el desarrollo del departamento, es decir, por el momento se seguirá utilizando como base de la información el sistema clipper y la información con procesos actuales serán controlados por el sistema web.



Una vez se creo el enlace del web con las tablas de Clipper, esto solo fue una prueba, pero no dudo que pueda ser una solución para realizar algún día, las inscripciones por Internet, con la experiencia de otros planteles en la cual se creo un sistema web a la par del sistema Clipper que con ayuda de la herramienta de ODBC se logro.

Se seguirá en la búsqueda siempre de nuevos sistemas para el crecimiento y dudo en poco tiempo la información sea el principal motivo para el desarrollo de nuevas tecnologías y la aplicación de estas en el departamento. Los comentarios recibidos de los alumnos desde el lanzamiento del sistema nos ayudo para retro alimentar el sistema, se han recibidos sugerencia para mejorar, además que tampoco podemos dejar afuera las opiniones sobre las cosas que no les gustan, esto nos hace seguir adelante hasta que los alumnos que no les gusta por completo el sistema, cambien de opinión.

Tengo la satisfacción por colocar la página de Servicios Escolares en el buscador mas famoso entre los buscadores y el poder sustentar lo que ha pasado a través del tiempo por medio de la página de Netcraft, que sin ella no sería posible contar con el respaldo de lo que comento en este informe.

La experiencia de estar laborando en Servicios Escolares me ha hecho aplicar sistemas para resolver las necesidades del Departamento, esto con el fin de agilizar trámites y tener una información consolidada para realizar como su nombre lo indica "SERVICIOS ESCOLARES".



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Cesar Perez, *Domine Microsoft© SQL Server 2000 Administración y análisis de Bases de Datos* .Alfaomega, Ra-Ma 2003
- Gary W. Hansen, James V. Hansen, *Diseño y administración de Base de Batos*, Ed. Prentice Hall, Segunda Edición, 1998
- Alfons González, *SQL Server Programación y administración*, Ed. Alfaomega, 1999
- Jose Luis Raya, Laura Raya, *Microsoft© Windows Server 2003 Instalación y configuración avanzada* Alfaomega, Ra-Ma 2003
- Halvorson, Michael, *Visual Basic 4 paso a paso*, Mexico McGraw-Hill, 1996
- Manual de Instalación incluido en la documentación de SQL Server 2000
- Manual de instalación de los discos SCSI del servidor armado

## **FUENTES ELECTRÓNICAS**

- <http://news.netcraft.com/>
- <http://www.rinconastur.net/>
- <http://httpd.apache.org/docs/1.3/windows.html>
- <http://www.php.net/manual/es/>



- 
- <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/sql2kinstal/>
  - [http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web)
  - [http://www.osmosislatina.com/diversos/mas\\_facil.htm](http://www.osmosislatina.com/diversos/mas_facil.htm)
  - <http://www.desarrolloweb.com/manuales/27/>
  - <http://sestud.uv.es/manual.esp/gestion/gestion3.htm>