



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

Campus Acatlán

**“Prototipo del Sistema de Inscripciones
para la Administración Escolar”**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo investigativo

NOMBRE: Víctor Alfredo Gallardo

FECHA: 20/feb/2004

FIRMA: [Firma]

SEMINARIO TALLER EXTRACURRICULAR

**Que para obtener el título de
Licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación**

**Presenta:
Víctor Alfredo Gallardo Sánchez**

**Asesor:
Lic. Maritza Nova Juárez**

México, D.F., octubre de 2004





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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

H



Contenido

Página

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

ENTORNO DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.....	1
--	---

1.1 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	3
1.2 Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán.....	7
1.3 Unidad de Administración Escolar (UAE).....	11

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.....	17
---	----

2.1 Antecedente de Inscripciones	19
2.2 Antecedentes de Reinscripciones en Acatlán	24
2.3 Requerimientos del nuevo Sistema de Inscripciones para la Administración Escolar	31
2.4 Obtención Orientada a Puntos de Vista.....	36

CAPÍTULO III

DISEÑO DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.....	47
---	----

3.1 Método de Prototipo	49
3.2 Introducción a UML	53

3.3 Vista de Casos de Uso (Contexto del sistema).....	56
3.4 Vista lógica.....	62
3.5 Vista de Componentes.....	71
3.6 Vista de Distribución.....	72
RESULTADOS Y CONCLUSIONES	79
ANEXOS	83
ANEXO I Carta Dirigida al Dr. Arcadio Proveda Ricalde	85
ANEXO II Reglamento General de Inscripciones	86
ANEXO III Dirección General de Administración Escolar (DGAE)	95
ANEXO IV Apertura de Grupos	98
ANEXO V Citas para reinscripción	99
ANEXO VI Una aproximación a Internet y a sus herramientas de búsqueda.....	100
GLOSARIO	107
BIBLIOGRAFÍA	117
DIRECCIONES ELECTRÓNICAS	120

INTRODUCCIÓN

La humanidad ha necesitado información como una lucha por la supervivencia para administrar las diferentes organizaciones. La creciente complejidad de la sociedad, sobre todo en la forma en que se manifiesta en las organizaciones educativas, sociales, políticas y económicas, ha aumentado en gran medida la necesidad de tener información conveniente y oportuna.

Para ello se inventó Internet, la cual tiene aproximadamente 30 años. Nació en una de campaña cerrada, dentro de universidades y centros de investigación con muy pocos usuarios iniciales, hoy se estima que tiene cerca 500 millones de usuarios y la tendencia indica que en los próximos años se llegará a 1000 millones. La gran “comunidad de intercomunicados” está compuesta actualmente por universidades, estudiantes, empresas, investigadores y personas en sus hogares. Esta es una comunidad gigantesca con un objetivo en común: Tener acceso a la información e interactuar con muchas otras personas, por lo que la distancia y el idioma han dejado de ser una barrera. Internet se ha convertido en una de las principales fuentes de información y por esto se hace necesario advertir la importancia de evaluar lo que allí se encuentra. Por su misma naturaleza, Internet fue diseñado para permitir el intercambio ilimitado de información. No existen reglas o procedimientos que gobiernen el tipo o la calidad de la información que una persona o entidad pueda poner en Internet. Los sitios de la red pueden contener información basada en hechos, opiniones, datos, ideas, publicidad, autopromoción, o fines comerciales. Cualquiera que pueda crear su propia página Web o que pueda pagar a alguien para crearla, puede poner información en Internet. Cada persona no solo selecciona el tema sobre el cual desea escribir, sino que también decide el diseño de la página y hasta qué punto la información suministrada tiene credibilidad.

El aspecto más maravilloso, novedoso y útil de Internet es que una persona puede encontrar la información más actualizada de manera inmediata y desde cualquier lugar del mundo, en relación a cualquier tema, con solo hacer un clic en el ratón. Internet es una herramienta muy rica en información. Pero la abundancia de lo que allí existe, implica realizar una buena planeación respecto a lo que se requiere localizar, a establecer ciertas hipótesis, a determinar criterio para evaluar si éstas son o no correctas y posteriormente, una síntesis de toda la información encontrada; se pueden realizar transacciones virtuales las cuales permiten realizar compras, operaciones financieras, introducción a bibliotecas virtuales y búsquedas especializadas, entre otras muchas más. Es por eso que este trabajo presenta el análisis y diseño de un sistema de inscripciones para la administración escolar, el cual debe colocarse en Internet y funcionar como una aplicación más del mismo; cumple con las siguientes

características: petición de la carrera, número de cuenta y NIP, sin el cual no tendrá acceso al sistema. Una vez que el usuario digite los datos anteriores se despliega una pantalla con el menú principal, el cual tiene cuatro opciones:

- Calificaciones.
- Historial Académico.
- Horario de materia-grupo.
- Inscripciones a asignaturas en periodos ordinarios.

Siendo el más importante este último, para optimizar el servicio de atención a alumnos activos, además, el prototipo del sistema se desarrolló para que funcione sobre Internet, desde cualquier parte del mundo, con una computadora personal que tenga acceso a éste.

En la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas y Computación se imparten asignaturas que en su conjunto la hacen una carrera completa y competente; en la cual los profesores hacen que los alumnos desarrollen las habilidades necesarias para la toma de decisiones, abstracción de la realidad llevándola a modelos fáciles de comprender y entender para resolver casi todo tipo de problemas que se le presenten; la aplicación de este conocimiento se plasma en este trabajo. El trabajo está dirigido no solo a los estudiantes de la carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación, sino a todos aquellos estudiantes de nivel bachillerato o superior que deseen estar enterados de los procedimientos desarrollados en el Campus Acatlán para la administración escolar. Así como, a todas aquellas personas que deseen conocer la historia de la Universidad en forma resumida, clara y veraz.

El primer capítulo se llama Entorno al sistema de Administración Escolar, se puede encontrar la historia de la Universidad Nacional Autónoma de México, a la cual es un orgullo pertenecer. Es en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán donde se concentra el trabajo de investigación. Esta escuela fue inaugurada el 17 de marzo de 1975. Se inicia con doce carreras: Actuaría, Arquitectura, Derecho, Economía, Filosofía, Historia, Ingeniería Civil, Lengua y Literatura Hispánicas, Pedagogía, Periodismo, Relaciones Internacionales y Sociología.

Y es en la Unidad de Administración Escolar, donde se debe instalar el prototipo del sistema de inscripciones para la administración escolar. El problema de espacio, servicios y el transcurso de los años, hace que se busquen nuevos métodos y procedimientos para agilizar y dar un servicio de calidad, y no es hasta la década de los 90's cuando se pudieron dar los avances necesarios.

En el segundo capítulo, Análisis del sistema de inscripciones para la Administración Escolar, se ven los procedimientos de selección de los aspirantes a ingresar a la Universidad, para formar parte de la comunidad estudiantil y parte de algún Campus o Facultad, así como la forma de operar del sistema de inscripciones. El primer ingreso a una institución educativa, se puede definir en términos generales como la incorporación de nuevos alumnos a la población escolar existente en la misma. Después de haber efectuado el registro, selección y asignación de aspirantes, se inicia la fase final del proceso de primer ingreso, consistente en la emisión de toda la documentación necesaria para notificar al aspirante su aceptación, así como la requerida para realizar su inscripción. El proceso de reinscripción se inicia con el análisis de la Historia Académica actualizada al semestre inmediato anterior, con el fin de elaborar un archivo de alumnos que contenga: los sancionados por haber excedido los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad, los que hayan cumplido con los créditos de la Licenciatura (carrera concluida) y los alumnos que no tienen comprobante de inscripción del semestre anterior, son aquellos que no procedió sus inscripción al semestre pasado. Para aquellos que sí procedió la inscripción exitosamente, se les calcula el índice de aprovechamiento académico. El problema que se debe resolver es la falta de un sistema de inscripciones para la administración escolar que pueda dar servicio por Internet. Debido al paso del tiempo, el avance tecnológico, las necesidades de la población estudiantil, la población académica, la administrativa del Campus, y el manejo propio de la información, hace necesario que se actualice la forma de inscribir y reinscribir a los alumnos activos por medio de un sistema de administración escolar más eficiente con nuevas novedades que ofrece la modernidad, además de las ventajas de los lenguajes de programación de 4ª generación. Se analiza y se encuentran los diferentes requerimientos del sistema con los que contará la nueva aplicación. Con el método VORD (Definición de Requerimientos Orientados a puntos de Vista) resolvemos el entorno del sistema en forma detallada, así tenemos los puntos de vista completos de la aplicación. Dando lugar a las plantillas de los puntos de vista encontrados, a las plantillas de los servicios de los puntos de vista y por último a los escenarios de los puntos de vista más relevantes con los que contará el sistema de inscripciones para la administración escolar.

El tercer capítulo, Diseño del sistema de inscripciones para la administración escolar utiliza el lenguaje UML y el método de prototipo; se desarrolla de forma esquemática para la mejor comprensión del lector, se da una breve introducción de lo que es el método de prototipo y después se describen las diferentes partes del lenguaje UML. UML es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Fue desarrollado en un esfuerzo para simplificar y consolidar las notaciones de desarrollo orientado a objetos que habían surgido.

UML es un lenguaje y no un método. No es un proceso de software. Incluye una serie de diagramas; especifica la notación para representarlos pero no describe como crearlos.

Las ventajas de UML son: Definir una notación expresiva y consistente, facilitar la comunicación con otros, permitir detectar omisiones o inconsistencias, es aplicable a sistemas sencillos y complejos, es un estándar en la industria de construcción de software y existen herramientas en el mercado para modelar y generar código a partir de UML.

Esta herramienta tiene 5 vistas, la primera de ellas es la más importante, es donde se encuentran los casos de uso, el contexto del sistema, los actores principales, los escenarios de eventos y los servicios con los cuales contará la aplicación. La segunda vista (Vista lógica), traza un mapa de una imagen estática de las clases primarias y sus relaciones. Se captura en diagramas de clase que contienen paquetes y relaciones que representan abstracciones clave del sistema en desarrollo. La tercera vista (Vista de componentes), muestra la organización de los módulos con los que contará el sistema. La cuarta vista (vista de procesos) no se desarrolla debido a que los procesos del sistema se estarán modificando constantemente, ya que se utiliza el método de prototipo y se actualiza en cada una de las fases del método. La quinta y última vista (vista de distribución) mapea los componentes a nodos de procesamiento. Por lo cual en forma sencilla se ven reflejados el hardware y software utilizado en el sistema.

El trabajo administrativo consume una gran proporción del tiempo de la oficina de servicios escolares. Dado su volumen puede parecer como si los datos se manipularan por el simple placer de hacerlo y los documentos se redactaran, archivarán y algunos se destruirían por puro capricho. Pero si examinamos la situación comprobaremos que los sistemas de información han llegado como resultado de la complejidad creciente de los factores que intervienen en la administración moderna. Por lo que estoy seguro que el sistema de administración escolar será de gran utilidad para la población estudiantil y la propia escuela.



CAPÍTULO I

ENTORNO DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

En los siguientes párrafos se puede encontrar la historia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estructura de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán, donde se concentra el trabajo de investigación y la Unidad de Administración Escolar donde el sistema de inscripciones para la administración escolar funcionará en un servidor web. Resulta interesante ver como se incrementa la población de la Universidad, como se inauguraron nuevos planteles generando problemas de espacio y servicios, por lo tanto la necesidad de un sistema para la administración escolar.

1.1 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

A los pocos años después de ser descubierta América, ésta ya tenía su primer Universidad, fundada en Sto. Domingo en el año de 1538, a la que siguieron las de Lima y México, creadas en 1551, y que habrían de constituirse como las universidades mayores y principales del continente.

“Los centros docentes surgieron como una necesidad del mundo nuevo y querer razonar su aparición con argumentos distintos sería no sólo falsear la verdad, sino dejar manca de explicaciones la floresta cultural que se produce en América bajo el Imperio de España...

Según las más antiguas crónicas, el 25 de enero de 1553 se realizó solemnemente la inauguración de la Universidad, a la cual dan el nombre de Real Universidad de México.”¹

“En 1778 fue abierta la Real Escuela de Cirugía y en 1792 el Real Colegio de Minería. Dos años más tarde fue establecida la Academia de San Carlos, para el estudio de las Bellas Artes. Al sobrevenir la época independiente, se suprimió el título de Real, ya que el rey de España dejó de tener soberanía en el país. Se le llamó entonces Universidad Nacional y Pontificia, para después quedar sólo el nombre de Universidad de México.

Fue cerrada en los años de 1833, 1857, 1861 y 1865. No fue bien vista por los liberales, que la hacían ejemplo del retroceso. El emperador Maximiliano la reabrió para luego clausurarla.

¹ Historia de las Universidades Hispanoamericanas
Águeda María Rodríguez Cruz
Bogotá, 1973

Existían establecimientos para el estudio de la medicina, la ingeniería, la teneduría de libros, la arquitectura y la jurisprudencia, a los que se sumo más adelante la Escuela de Agricultura.

En 1867 el doctor Gabino Barreda estableció la Escuela Nacional Preparatoria, cuyo plan de estudios estaba completamente inspirado en el pensamiento de Augusto Comte. Su puesta en marcha extinguió los restos de educación colonial que habían sobrevivido hasta el siglo XIX.

Los antecedentes inmediatos de la Universidad mexicana moderna datan del proyecto presentado por Justo Sierra en la Cámara de Diputados el 11 de febrero de 1881. El 7 de abril siguiente, lo ofrendó ante la Cámara, con el apoyo de las diputaciones de Aguascalientes, Jalisco, Puebla y Veracruz. El proyecto no prosperó, pero Justo Sierra no abandonó la idea de establecer en México una Universidad Nacional.

En dicho proyecto, Justo Sierra incluyó como partes integrantes de la nueva institución, a las escuelas de Bellas Artes, de Comercio y de Ciencias Políticas, de Jurisprudencia, de Ingenieros y de Medicina, a la Escuela Normal, a la de Altos Estudios, a la Escuela Nacional Preparatoria y la Secundaria de Mujeres.

Sierra presentó de nuevo su proyecto en la apertura del Consejo Superior de Educación Pública, el 13 de abril de 1902, y lo reiteró tres años más tarde ante el mismo organismo. En el año de 1905 la idea adquirió mayor fuerza, a partir del momento en que la Secretaría de Instrucción Pública fue una realidad al quedar escindida de la antigua Secretaría de Justicia. Sierra pasó de subsecretario a titular de la recién creada dependencia del poder ejecutivo. El 30 de marzo de 1907, dentro del marco de las fiestas en que se celebraría el primer centenario de la Independencia, anunció que el presidente de la República estaba de acuerdo con la apertura de la Universidad Nacional.

Para que el proyecto fuera realidad, la Secretaría envió al pedagogo Ezequiel A. Chávez a Europa y a los Estados Unidos, en tres ocasiones, “para que analizara el funcionamiento de varias Universidades”. De los estudios llevados a cabo por Chávez surgió el proyecto definitivo de la Universidad Nacional de México.

En 1921 se establece el escudo y el lema de la Institución, “*Por mi raza hablará el espíritu*”, junto con la imagen del águila y el cóndor que rodean el mapa que representa a la América Latina, desde la frontera norte de México hasta el Cabo de Hornos.

Para 1923 el estudiante de Jurisprudencia Luis Rubio Siliceo presentó a la Federación de Estudiantes de México un proyecto de ley para establecer la autonomía de la Universidad.

Este proyecto contaría en septiembre con el apoyo de 96 diputados, encabezados por el Dr. Pedro de Alba. En 1924 el Dr. Bernardo J. Gastélum solicitó al rector Ezequiel A. Chávez un proyecto de ley para decretar la autonomía, pero no prosperó.

La autonomía se concretó hasta el 26 de julio de 1929, cuando se publicó la **Ley Orgánica** en el Diario Oficial, para terminar la huelga, que se había iniciado unos cuantos meses antes, en la Universidad”.²

La fundación de la Universidad Nacional Autónoma de México (**UNAM**) significó un gran avance en la vida de la sociedad mexicana, así como para el mundo novohispano.

Para realizar sus fines, la Universidad se inspiró “en los principios de libre investigación y libertad de cátedra. El propósito esencial de la **UNAM**, será estar íntegramente al servicio del país y de la humanidad, de acuerdo con su sentido ético y de servicio social, superando constantemente cualquier interés individual. La educación superior que se imparta, comprenderá el bachillerato, la enseñanza profesional,...”³ Los cuales son los objetivos vigentes hasta la fecha.

“La **UNAM** es una corporación pública dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura...”⁴

En la Universidad se manifestó un notorio crecimiento poblacional y físico con el transcurso de los años, lo que generó problemas de espacio y servicios.

² <http://www.unam.mx> (Antecedentes).

³ Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México.

⁴ Idem

“1949

La población estudiantil fue de 23 mil 192 alumnos, siendo 19 mil 242 varones y 3 mil 959 mujeres. De la primera cifra, 6 mil 487 alumnos eran de primer ingreso.

1955

La población ascendió a 36 mil 165 alumnos, de los cuales 10 mil 865 fueron de primer ingreso. Lo que implicó un incremento de más del doble con respecto a los que ingresaron en 1954. Por una parte, los nuevos planteles de la Preparatoria y, por otra, la instalación en la Ciudad Universitaria de algunas facultades, permitieron el aumento de la matrícula.

1961

La población había tenido un aumento considerable: 66 mil 879 alumnos, de los cuales 55 mil 246 eran hombres y 11 mil 444, mujeres. El primer ingreso registró 22 mil 455 estudiantes.

1967

86 mil 805 estudiantes registrados. De ellos, 23 mil 230 era de primer ingreso.

1970

La población estudiantil, que desde 1969 había sobrepasado los cien mil alumnos, alcanzó en este año la cifra de 107 mil 56, con un primer ingreso de 30 mil 465. La población femenina se elevó a 23 mil 879.

1971

El consejo Universitario aprobó la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) el 25 de enero. Se abrieron los planteles de Azcapotzalco, Naucalpan y Vallejo, que comenzaron a trabajar en abril. De esta manera, aumento la población estudiantil.

1974

El incremento de la población estudiantil fue espectacular. Con el funcionamiento de los 5 planteles del CCH, la matrícula de este año alcanzó los 217 mil 535, con un primer ingreso de 65 mil 370. La población femenina fue de 62 mil 54”.⁵

A fin de dar solución a estos problemas, se estableció una política de descentralización en forma tal que se uniesen los esfuerzos a los de otras instituciones educativas para proporcionar los niveles académicos y permitir el desarrollo adecuado de la investigación.

⁵ <http://serpiente.dgsca.unam.mx/rectoria>

Un resultado de la política de descentralización, es la creación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP):

- FES Cuautitlán (antes ENEP) 1974.
- ENEP Acatlán 1975.
- ENEP Iztacala 1975.
- ENEP Aragón 1976.
- ENEP Zaragoza 1976.

Estos planteles tienen un carácter interdisciplinario y su administración está descentralizada. Cada una cuenta con un director y un consejo técnico cuyas responsabilidades y formas de elección se encuentran debidamente especificadas en el Estatuto General de la Universidad.

1.2 Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán

La ENEP Acatlán, fue inaugurada el 17 de marzo de 1975 por el entonces rector, Dr. Guillermo Soberón Acevedo.

Su estructura académica giró alrededor de tres Programas fundamentales, que fueron:

1. Programa de Estudios Profesionales.

Estuvo Integrado por los siguientes órganos:

- Consejo de Estudios Profesionales.
- Coordinación General del Programa de Estudios Profesionales.
- Coordinaciones de Programas Específicos.
- Comités de Programas.

2. Programa de Estudios de Postgrado.
3. Programa de Investigación.

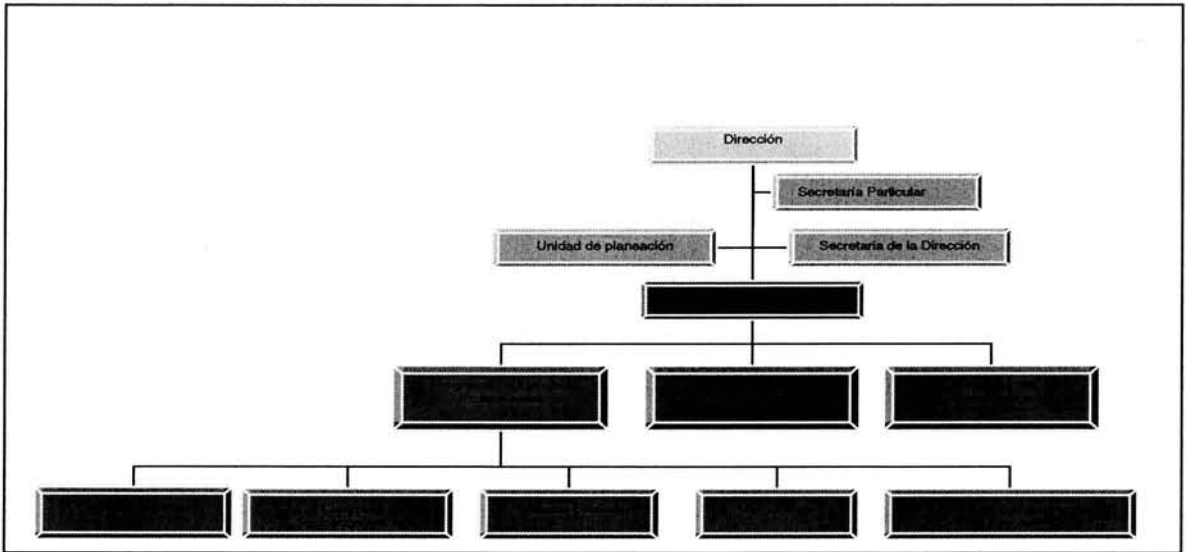


Fig. 1.1 Organigrama de la ENEP Acatlán

La estructura de Apoyo Administrativa estuvo conformada por:

- Unidad de Planeación.
- Unidad de Administración Escolar.
- Unidad de Extensión Académica y Universitaria.
- Unidad de Servicios y Apoyo.
- Unidad Administrativa.
- Unidad de Conservación y Mantenimiento.

Se inició con doce carreras las cuales fueron:

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| 1. Actuaría; | 7. Ingeniería Civil; |
| 2. Arquitectura; | 8. Lengua y Literatura Hispánicas; |
| 3. Derecho; | 9. Pedagogía; |
| 4. Economía; | 10. Periodismo; |
| 5. Filosofía; | 11. Relaciones Internacionales; |
| 6. Historia; | 12. Sociología. |

Existieron las siguientes Coordinaciones con sus respectivos Programas de Carrera:

Coordinación de:	Programa de:
Arquitectura	Arquitectura
Comunicación Colectiva	Periodismo y Comunicación Colectiva
Económico-Social	Economía Sociología
Ingeniería y Actuaría	Ingeniería Civil Actuaría
Político	Ciencias Políticas y Administración Pública Relaciones Internacionales

Además, existieron las diferentes Divisiones con sus respectivos Departamentos:

División de:	Departamento de:
Ciencias Jurídicas	Ciencias Jurídicas
Ciencias Socioeconómicas	Ciencias Económicas Educación y Comunicación Humanidades Teoría y Cambio Político y Social
Ciencias Básicas	Construcción e Instrumentación Diseño Física Aplicada Matemáticas Aplicadas
Metodología	Diseño de Investigación Lógica

La estructura de la ENEP Acatlán se presenta en la figura 1.2.

Organigrama de la ENEP Campus Acatlán

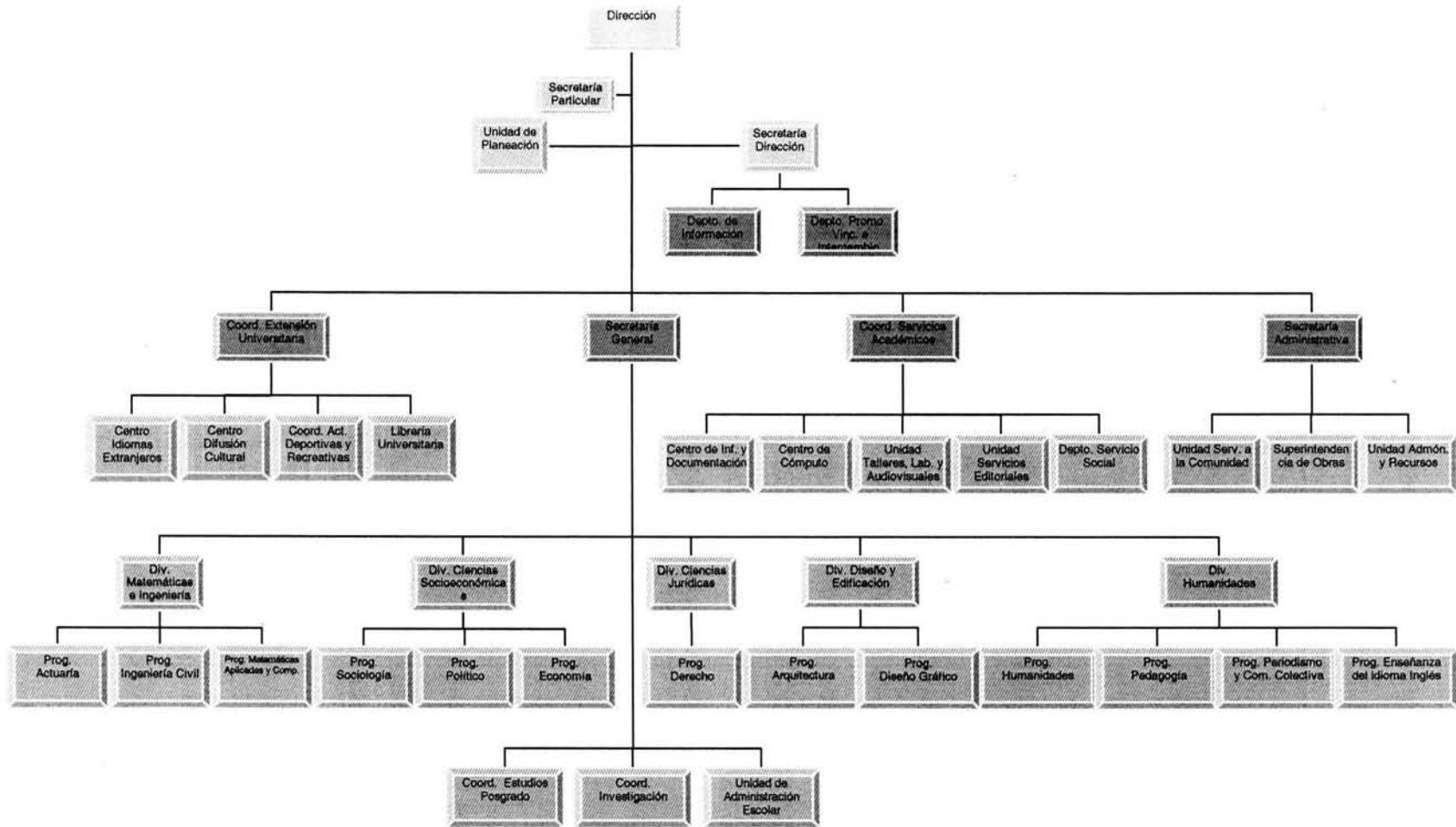


Fig. 1.2 Organigrama de la ENEP Acatlán

1.3 Unidad de Administración Escolar (UAE)

La Unidad formó parte de la coordinación General de Estudios Profesionales y estuvo dividida en tres departamentos, los cuales fueron:

1. Departamento de Archivo y Estadística.

En este departamento se llevó a cabo la entrega, recepción y control de actas ordinarias y extraordinarias.

Se formaban los expedientes de todos los movimientos concernientes a los profesores, además de llevar las estadísticas que manda la DGAE.

2. Departamento de Certificación y Terminación de Estudios.

Este departamento se encargó de los Certificados expedidos por la Escuela así como de los Títulos solicitados a Ciudad Universitaria una vez concluidos los estudios de los alumnos, ahora egresados y titulados.

3. Departamento de Inscripción y Reinscripción.

Este departamento se encarga solamente de las inscripciones y reinscripciones de los alumnos, las cuales se hacen en forma manual, lo que da lugar a demasiados errores y fatiga tanto para la comunidad universitaria como para los trabajadores de la Escuela.

Estructura actual

Sus objetivos continúan siendo, llevar un control de los trámites de tipo académico-administrativo para la población escolar de la Escuela. La UAE mantuvo y mantiene un contacto directo con los alumnos, pues es aquí donde éstos deben dirigirse para realizar los trámites relacionados para conocer su situación académica.

La Unidad se reestructuró para dar paso a una administración de forma más descentralizada y pasó de una organización matricial como se muestra en la Fig. 1.1 a una organización Piramidal como está en la Fig. 1.2.

El impacto de la estructura se vio reflejado en Servicios Escolares, en lo siguiente: cambian los nombres de los departamentos y las funciones de cada uno, con lo cual se da un avance en cuanto a la base administrativa.

Se conforma de la siguiente manera:

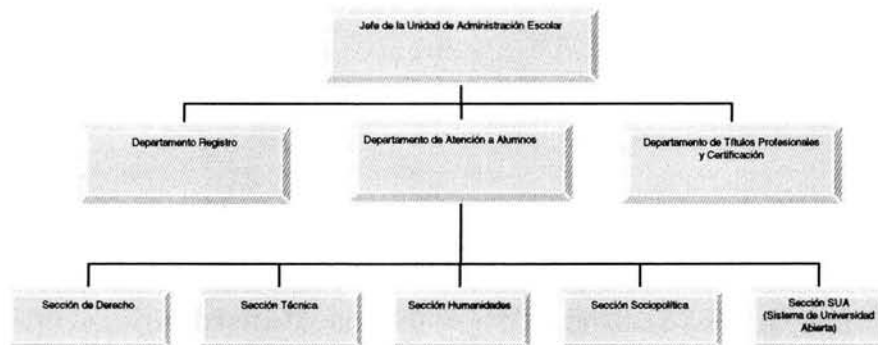


Fig. 1.3 Organización de la Unidad de Administración Escolar de la ENEP Acatlán

- **Departamento de Registro.**

Los servicios que ofrece este departamento se dividen en cuatro rubros:

1. Dar a los profesores las actas de exámenes Ordinarios y Extraordinarios, así como proporcionar hojas membretadas, para que los alumnos inscritos en sus asignaturas, realicen las pruebas por escrito.
2. Administrar la red Novell Netware con la que cuenta la Unidad.
3. Analizar, Diseñar, Desarrollar e Implementar, así como dar mantenimiento, a los diferentes sistemas de la Unidad.
4. Estadísticas.

- **Departamento de Atención a Alumnos.**

Como su nombre lo dice es el departamento encargado de atender a los alumnos en sus diferentes ventanillas. Este departamento expide por solicitud del alumno los siguientes documentos oficiales:

- ◇ Constancia de:
 - Estudios.
 - Créditos y Promedio.
 - Buena Conducta.

- Terminación de Estudios.
- ◇ Historias Académicas.
- ◇ Calendario Escolar.
- ◇ Bajas Definitivas Voluntarias.
- ◇ Revisión de Estudios.

Da servicio para los diferentes trámites como son:

- ◇ Inscripción a los alumnos de Primer Ingreso.
- ◇ Reinscripción a los diferentes periodos Ordinarios y Extraordinarios.
- ◇ Altas, Bajas y/o Cambios de Grupo.
- ◇ Cambio de Plantel.
- ◇ Cambio de Carrera.

- **Departamento de Títulos y Certificación.**

En este departamento se da servicio a los alumnos egresados que desean continuar con los trámites de titulación y certificación de los estudios realizados en esta Escuela.

Es aquí donde se ofrecen los servicios de:

- ◇ Entrega y recepción de la asignación de sinodales.
- ◇ Recepción de los votos aprobatorios de cada uno de los sinodales.
- ◇ Asignación de fecha para examen profesional.
- ◇ Entrega y Recepción de las actas para el examen profesional.
- ◇ Pago a los sinodales por cada examen profesional.
- ◇ Estadísticas de los egresados, alumnos en trámite de titulación y titulados.

Ahora bien, la escuela en su conjunto también ha tenido transformaciones en su vida académica, ha aumentado la matrícula desde su inauguración hasta alcanzar la cantidad de 16,864 alumnos activos aproximadamente en sus 16 carreras que actualmente se imparten en este Campus.

Siendo la más importante y de mayor población la Licenciatura en Derecho, siguiendo la Licenciatura en Periodismo y Comunicación Colectiva, ocupando el tercer lugar, tenemos a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación, creada en 1982.

Para el año 2003 se tiene la siguiente información estadística:

Matrícula de Alumnos Registrados por Generación y Carrera

Generación	20121	20226	20321	20421	20422	20423	20424	20721	20821	21011	21013	21021	21025	21121	24021	24121	Total x Gen.
1975	379		54	152	60	130	143	1275	268	43	22	31	46	230			2833
1976	270		58	108	91	97	109	783	204	25	26	23	70	251			2115
1977	303		71	192	189	135	176	941	241	21	42	41	124	207			2683
1978	472		135	264	271	243	193	1188	339	85	64	91	215	247			3807
1979	315		106	214	239	193	181	1138	255	78	48	68	208	138			3181
1980	306		112	211	242	159	205	932	199	60	33	61	266	212			2998
1981	296		168	243	266	161	245	944	204	60	53	67	200	228			3135
1982	243		113	256	254	131	219	926	174	47	34	56	223	216			2892
1983	255		113	275	250	148	258	1039	173	36	32	64	222	224	162		3251
1984	252		113	278	250	146	258	1030	207	44	47	65	190	229	290		3399
1985	185		125	276	237	127	270	916	202	51	48	88	247	238	292	59	3361
1986	154		129	252	251	151	300	879	228	53	50	71	221	249	319	52	3359
1987	165		113	218	231	101	304	890	165	33	39	55	208	200	319	76	3117
1988	194	85	161	246	264	119	313	852	183	28	41	59	234	259	349	75	3462
1989	187	161	180	295	264	139	395	938	192	26	28	58	213	263	543	47	3929
1990	202	172	160	305	271	140	417	933	130	21	24	51	196	223	470	35	3750
1991	211	163	148	291	248	140	392	956	157	24	19	41	199	185	460	28	3662
1992	207	163	123	208	178	103	359	770	120	34	27	61	194	172	477	32	3228
1993	206	165	149	213	174	80	336	727	125	23	32	51	187	175	469	35	3147
1994	224	187	147	233	195	84	351	782	140	27	32	58	197	154	443	36	3290
1995	212	182	153	226	175	76	340	757	133	25	28	41	176	168	412	51	3155
1996	214	185	169	240	181	98	362	786	139	30	35	50	207	195	442	58	3391
1997	217	169	170	235	185	83	332	652	114	32	28	46	183	166	411	57	3080
1998	248	165	178	292	240	120	363	837	244	33	39	67	212	189	393	67	3687
1999	273	192	188	295	225	113	353	811	232	64	60	126	210	181	386	119	3828
2000	268	200	181	352	234	114	350	955	216	51	44	89	210	105	323	110	3802
2001	179	239	153	311	271	97	387	911	136	52	49	66	212	63	277	102	3505
2002	275	212	193	338	253	138	387	912	211	75	64	147	240	97	361	42	3945
2003	257	215	193	359	241	127	406	946	214	70	58	135	243	117	348	40	3969
Tot. x Carrera	7169	2855	4056	7378	6430	3693	8704	26406	5545	1251	1146	1927	5753	5581	7946	1121	96961

6

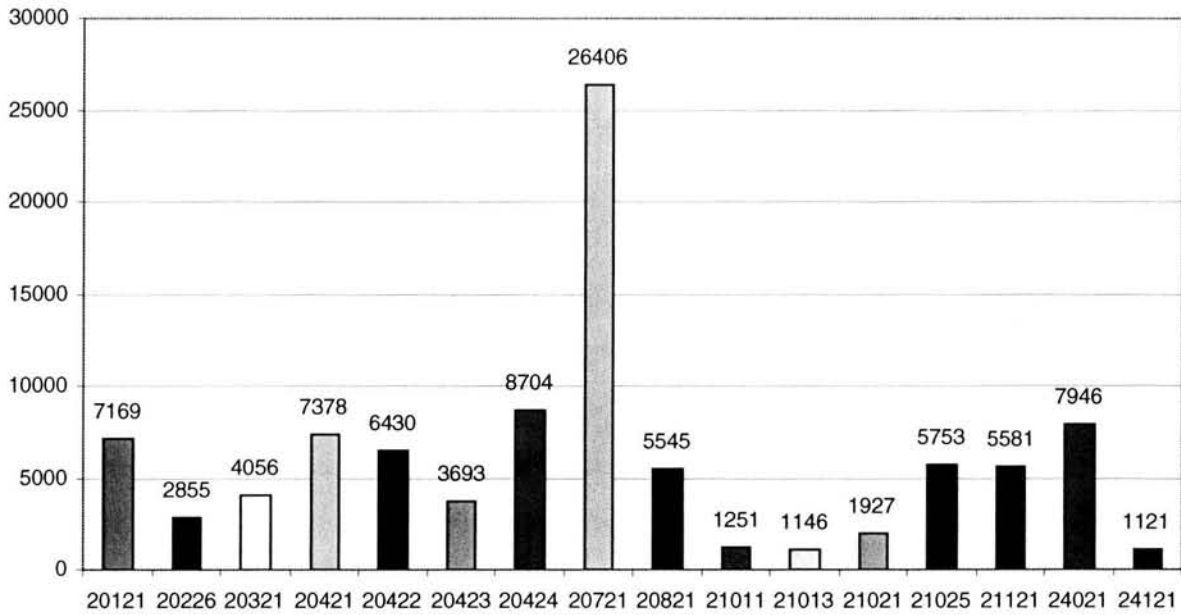
Las gráficas asociadas a la tabla anterior, muestran los datos más relevantes:

- La demanda de cada una de las carreras que se imparten en el Campus en el transcurso de los años desde que se inauguró, y
- Como ha aumentado la población a través del tiempo.

⁶ <http://www.estadistica.unam.mx/publicaciones/index.html>

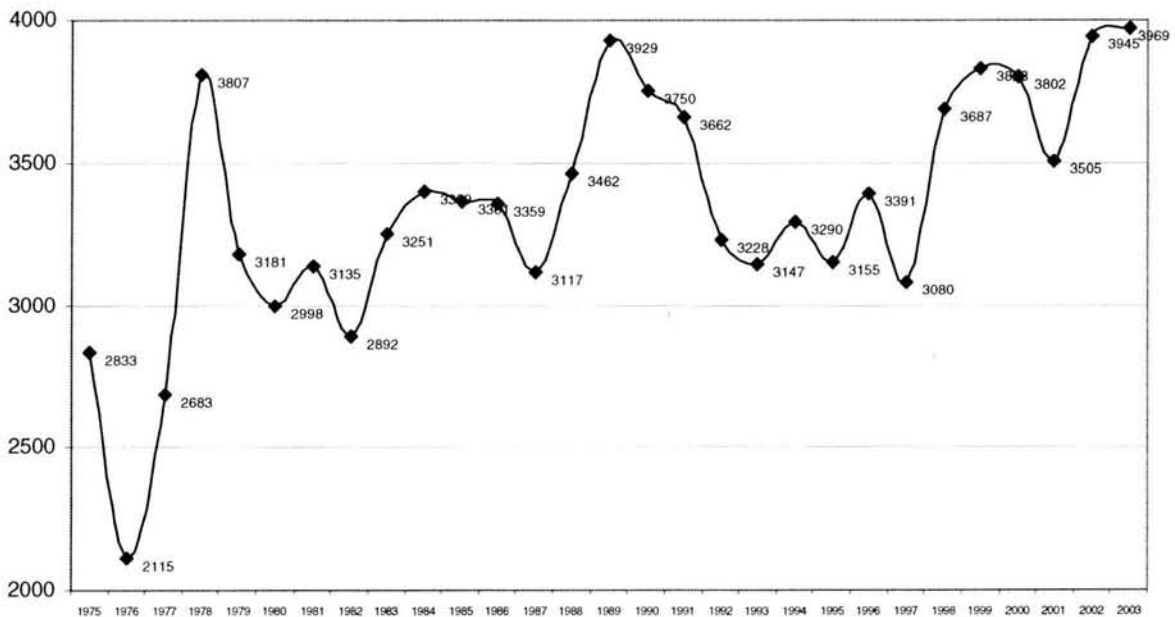
20121 Arquitectura
 20226 Diseño Gráfico
 20321 Actuaría
 20421 Relaciones Internacionales
 20422 Ciencias Políticas y Admón. Pública
 20423 Sociología
 20424 Periodismo y Comunicación Colectiva
 20721 Derecho
 20821 Economía
 21011 Filosofía
 21013 Lenguas y Literatura Hispánicas
 21021 Historia
 21025 Pedagogía
 21121 Ingeniería Civil
 24021 Matemáticas Aplicadas y Computación
 24121 Enseñanza del Idioma Inglés

TOTAL POR CARRERA



En la gráfica se puede apreciar claramente que la carrera de mayor demanda es la de Derecho, siguiendo en segundo lugar la carrera de Periodismo y en tercer lugar la carrera de Lic. en Matemáticas Aplicadas y Computación.

TOTAL POR GENERACIÓN



En la serie de tiempo se ve como ha aumentado la población estudiantil desde el inicio de la escuela hasta la actualidad.

De esta manera, podemos empezar a ver que desde que se inaugura la Universidad en el siglo XVI hasta el día de hoy, va en aumento la población estudiantil, por lo cual se tuvieron que tomar medidas, abriendo nuevos centros de educación para el continuo avance al que tienen derecho los mexicanos, a una educación profesional de calidad y gratuita. Es por ello que en este capítulo se mostraron en forma deductiva las diferentes partes donde se encuentra el sistema de inscripciones para la administración escolar. Primero la Universidad y sus inicios, después la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán, terminando con la Unidad de Administración Escolar, mejor conocida como servicios escolares. Por lo tanto se tiene el entorno del sistema, con el cual se puede comenzar a realizar un análisis más detallado al respecto, para después continuar con el diseño del sistema de administración escolar.



CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

En el siguiente capítulo se verán los antecedentes de inscripciones para alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, los procedimientos para ingresar a la máxima casa de estudios en sus dos modalidades: ingreso por selección y ingreso por pase reglamentado. Los antecedentes de las reinscripciones en Acatlán. La determinación de avance académico de los alumnos activos, los requerimientos del nuevo sistema, con el método VORD (definición de requerimientos orientados a puntos de vista) se verán los puntos de vista más sobresalientes del sistema en cuestión, lo cual permitirá descubrir las plantillas de puntos de vista, las plantillas de servicios aunados a los puntos de vista, para terminar con los escenarios de eventos. El análisis de los Requerimientos de un sistema es la actividad más importante en el diseño de un sistema de software de calidad.

2.1 Antecedente de Inscripciones

El Primer ingreso a una institución educativa, se puede definir en términos generales como la incorporación de nuevos alumnos a la población escolar existente en la misma. De manera más amplia, este proceso de incorporación comprende diversas y múltiples actividades que abarcan desde la planeación y programación de los eventos a realizar, su ejecución y seguimiento, hasta su evaluación al concluir el proceso con la inscripción de los alumnos. En la UNAM, el proceso de Primer Ingreso representa una variedad de aspectos administrativos, técnicos y humanos que deben conjugarse con las normas, lineamientos y políticas generales de la institución, así como con las particularidades de cada una de las escuelas y facultades que la integran. De acuerdo a la legislación Universitaria, un aspirante a ingresar a la Universidad debe cumplir con los siguientes requisitos:

“La Universidad selecciona a sus estudiantes tomando en cuenta el grado de capacitación académica y a las condiciones de salud de los mismos.

Para ingresar a la Universidad es indispensable:

1. Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;

2. Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
3. Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que se deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.”⁷

2.1.1 Ingreso por Concurso de Selección

“La Universidad, desde la década de los 60’s, selecciona dentro de un gran número de aspirantes a aquellos que admitirá como alumnos, en sus licenciaturas. Esta selección como se mencionó anteriormente, se realiza mediante un concurso, mismo que a través de los años se ha ido perfeccionando, esta acción involucra un gran número de recursos humanos y materiales. La subdirección de Registro y aplicación del examen de selección, dependiente de la Dirección General de Administración Escolar es la responsable de coordinar y llevar a cabo este concurso.

Actualmente dicho concurso contempla varias etapas, algunas de cuyas actividades se llevan a cabo simultáneamente.

A grandes rasgos se pueden agrupar en cinco etapas:

1. Elaboración de los exámenes de admisión.
2. Registro de los aspirantes.
3. Impresión y distribución de material.
4. Aplicación del examen de admisión.
5. Entrega de resultados.

Los alumnos provenientes del Colegio de Ciencias y Humanidades y de la Escuela Nacional Preparatoria que han concluido su bachillerato o que lo concluirán al termino del ciclo escolar, se les da oportunidad de hacer un proceso independiente, el cual se le denomina pase automático o ingreso por pase reglamentado.

⁷ Art. 2 del RGI

2.1.2 Ingreso por Pase Reglamentado o Pase Automático

“El pase automático comprende los siguientes aspectos:

- Procesar la información de historias académicas de los subsistemas que integran el bachillerato universitario, para determinar los alumnos que terminarán sus estudios considerando su avance académico.
- Actualizar la información en el archivo de alumnos correspondientes al primer ingreso.
- Generar las formas denominadas RA02, que permitan obtener de cada uno de los aspirantes la carrera a la cual desean ingresar, así como la actualización en su caso de su domicilio.
- Distribuir las formas RA02 a cada uno de los planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades y de la Escuela Nacional Preparatoria para su entrega a los alumnos, a efecto de que llenen la información respectiva y reintegren las formas a los planteles y éstos a su vez a la administración escolar. Capturar la información mediante la lectura óptica de las formas actualizándola en el archivo de alumnos. Los aspirantes provenientes del Pase reglamentado, alcanzan un total de 38,000 alumnos, de los cuales 15,000 tienen su origen en la Escuela Nacional Preparatoria y los 23,000 restantes al Colegio de Ciencias y Humanidades.

Los aspectos antes mencionados, comprenden el registro de aspirantes a ingresar a la UNAM, el cual una vez que se ha concluido, permite disponer de la siguiente información para cada uno de ellos:

- Folio
- Nombre
- Fecha de nacimiento
- Nacionalidad
- Sexo
- Teléfono
- Domicilio
- Escuela Carrera solicitada

Esta información constituye, los datos básicos e indispensables que se requieren tanto para el proceso de primer ingreso, como para obtener diferentes análisis de la demanda para las dependencias universitarias.

La asignación de aspirantes, representa uno de los aspectos más importantes y complejos en el proceso de primer ingreso, debido a que comprende para todos y cada uno de los aspirantes seleccionados, la distribución de plantel, turno y grupo.

Para incorporar a los seleccionados a un plantel determinado, se utilizan modelos basados en criterios tanto académicos como geográficos y tomando en consideración el cupo de cada plantel y para el caso de bachillerato la relación oferta-demanda.

De manera previa a la ejecución de estos modelos, se efectúan las siguientes actividades:

- Integración de archivo de grupos, que comprende la totalidad de los grupos que tiene un plantel para cada turno, con el cupo de cada uno de ellos y el plan de estudios respectivo.
- Integración de archivo de planes de estudio que abarca las materias que se cursarán en cada uno de los planteles, así como la información relativa a las mismas.

Se considera también un ordenamiento académico y para los aspirantes que solicitan alguna de las carreras que se imparten en más de un Campus, se genera la prioridad respectiva de acuerdo al criterio geográfico.

En el caso de las carreras que únicamente se imparten en un Campus, la asignación de plantel se realiza de manera directa.

Para otros casos, se asigna el plantel considerando la prioridad académica y geográfica previamente establecida, donde tendrá mayor prioridad sobre un Campus el aspirante cuyo domicilio este más cercano al mismo y a la vez este mas alejado de otros Campus involucrados. De manera teórica, este modelo asigna plantel de acuerdo a la cercanía relativa, aunque la precisión de la asignación, dependerá de la forma en que se distribuyen geográficamente los aspirantes a una carrera dada y de como incide esta distribución en la oferta de los planteles.

Una vez que ha sido efectuada la asignación de los planteles, se procede a distribuir el turno considerando la opción solicitada por el aspirante y resolviendo los conflictos de saturación que se presenten bajo criterios académicos.

Posteriormente, se efectúa la distribución del grupo en el cual quedará inscrito, asignándolos de manera balanceada utilizando el aspecto académico, el sexo y la edad, y en algunos casos los criterios definidos por el plantel para su distribución.

Terminado el proceso de asignación, se genera para cada aspirante el número de cuenta (si éste lo requiere) que lo identificará y permitirá generar y controlar su historial académico; y se actualizan los datos respectivos en el archivo de alumnos.

2.1.3 La inscripción

Después de haber efectuado el registro, selección y asignación de aspirantes, se inicia la fase final del proceso de primer ingreso consistente en la emisión de toda la documentación necesaria para notificar al aspirante su aceptación, así como la requerida para realizar su inscripción.

En primer término, se emiten las notificaciones para los aspirantes que realizaron concurso de selección, a efecto de que se presenten a entregar la documentación original indispensable para integrar su expediente. En forma paralela se emiten los comprobantes de pago de inscripción y las cartas de aceptación.

Habiendo cubierto este aspecto, se les entregan el comprobante para que procedan a realizar el pago correspondiente y una vez efectuado se les entrega la carta de aceptación con las indicaciones pertinentes para que se presenten en el plantel asignado a formalizar su inscripción.

Para los aspirantes de Pase automático, esta documentación se les envía por medio del correo. Se generan para todos los aspirantes los tarjetones para la emisión de credenciales que los identifiquen como alumnos de la UNAM y los comprobantes de inscripción (tira de materias) distribuyéndolos a cada uno de los planteles para su entrega al alumno por parte de ellos.

En las fechas establecidas para tal efecto, los planteles proceden a inscribir a los alumnos, notificando a la administración escolar sobre la inscripción, los cambios efectuados y las bajas por no concluir trámites.

Con la información proporcionada, se actualizan los archivos y se generan los respectivos movimientos de alta para el Sistema de Registro Escolar, formalizando así la inscripción efectuada.”⁸

2.2 Antecedentes de Reinscripciones en Acatlán

El proceso de inscripciones se venía haciendo de manera tradicional, es decir, las inscripciones se venían realizando desde su inicio en los salones con los cuales disponía la escuela, las inscripciones abarcaba aproximadamente dos semanas, ya que éstas tenían que llevarse manualmente.

Las jefaturas de carrera, antes llamadas Coordinaciones eran las encargadas de planear los horarios de las asignaturas. Se inscribía primero a la carrera de Derecho, la cual es la de mayor población desde que abrió sus puertas, los alumnos tenían que hacer grandes filas para ingresar al salón de clases, quedándose inclusive desde la noche anterior para ser de los primeros en ingresar a las aulas y así tener un buen lugar. La mecánica era la siguiente: Solo podían entrar 40 alumnos al salón de clase, una vez dentro, tomaban asiento, les entregaban un formato para que lo llenaran con los datos relacionados con las asignaturas-grupo; una vez llenada la forma, pasaba uno por uno al escritorio que se encontraba al frente.

La persona que estaba en el escritorio era el responsable de la inscripción y en forma manual llevaba el conteo de las asignaturas que cada alumno deseaba inscribir.

A los alumnos se les pedía que armaran los horarios de clase en bloque, es decir, que solo escogieran un grupo para que pudieran inscribir las materias en él. Si el alumno deseaba otro grupo tenía que esperar al periodo de altas, bajas y/o cambios. Una vez revisada la solicitud por el responsable, éste le indicaba los alumnos cuales eran las asignaturas-grupo a las que quedaban inscritos, le firmaba, sellaba y le entregaba la forma.

⁸ Segundo Muestra, Primer Encuentro de sistemas para la Administración Escolar a nivel Nacional. UNAM, México, 1993

No se atendía a otro alumno fuera del salón, por lo que el tiempo de atención a los alumnos oscilaba entre 40 minutos hasta hora y media. Como el tiempo de espera era demasiado, los alumnos se desesperaban y empezaban a realizar actos que no van de acuerdo con alumnos de nivel licenciatura.

Con el transcurrir del tiempo se buscaron nuevos procesos para agilizar este tipo de eventos, y no fue hasta la década de los 90's que se pudieron dar tales avances.

Con la llegada de las hojas de lectura óptica, se dieron los primeros pasos en la automatización de los servicios. Éstas hojas eran de gran utilidad, ya que el alumno llenaba la hoja con lápiz, lo entregaba en la ventanilla de su carrera y esperaba a que le dieran los resultados del llenado de esa hoja, es decir, cuando estaba bien llenada se le inscribía a las asignaturas que en ella estaba registrando. Cuando no era el caso, los problemas no se hacían esperar, ya que tenía que hacer otra solicitud y esperar a que le respondiesen a favor, lo cual pocas veces sucedía, por aquello de que los grupos estaban saturados o bien no existía dado de alta el grupo que el alumno pidió. En los años 80's y con el impacto de los sistemas computarizados, cambió la visión de la Administración Escolar, el avance de la tecnología, los lenguajes de computación, las aplicaciones y el manejo de la información a través de los sistemas de cómputo, hizo de los servicios escolares más fácil el trabajo administrativo, dejando atrás un poco el trabajo manual, así, "Uno de los objetivos de la Administración Escolar, ha sido disponer de un sistema computarizado que permita captar, procesar, controlar y evaluar todos los procedimientos de la Administración Académica en cada Facultad, Escuela o Colegio, esto ha llevado a desarrollar nuevos programas de cómputo que han permitido dar respuesta a cada una de las inquietudes de toda la comunidad, tanto en eventos que se repiten cada semestre como en solicitudes de diferentes áreas académicas."⁹

En 1992 la Facultad de Psicología comenzó sus inscripciones con un programa de cómputo, desarrollado en lenguaje Clipper, el cual por su sencillez y forma de trabajar causó furor en la Universidad, por lo que el Jefe de UAE Campus Acatlán en aquellos años, vio la posibilidad de traer el sistema, adecuándolo para las licenciaturas que se imparten en este Campus, por lo que no

⁹ Palabras de bienvenida
Quím. Cristina Rock Fernández
Presidente en turno de la Reunión de Secretarios de Escolares de la UNAM
Agosto de 1992.

se hizo esperar su petición al homónimo de la Facultad de Psicología, a fin de que, sabiendo que en Acatlán se imparten carreras afines a Ingeniería en computación, no le sería difícil la adecuación. El Secretario Escolar de la Facultad de Psicología aceptó, dándole el programa fuente. Una vez que se tenía el programa fuente, se hicieron las modificaciones pertinentes en el Centro de Cómputo, con la información proporcionada por parte de la DGAE.

Las primeras pruebas del programa se hicieron con dos carreras representativas del Campus, que fueron Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación.

Las inscripciones se hicieron en las instalaciones del antiguo centro de cómputo, con PC's, las cuales estaban conectadas, para simular una red de área local. Esto fue en el semestre 92-1.

La información capturada se mandó a las instalaciones de la DGAE para ser procesada y verificara los datos recabados en las inscripciones con las carreras elegidas.

Los resultados fueron sorprendentes, ya que los errores fueron mínimos en comparación con las inscripciones de las demás carreras, las cuales se hicieron de manera tradicional.

Estos errores fueron corregidos, por los técnicos del Centro de Cómputo, en el programa fuente y se volvieron a realizar pruebas, pero no solamente con las carreras indicadas, esta vez lo hicieron, con los movimientos de Altas, Bajas y Cambios de toda la población del Campus, la cual ascendía aproximadamente a unos 16,000 alumnos activos. El error más común de los alumnos quedó resuelto haciendo que no realizaran una tercera inscripción a una misma materia.

Con este sistema de cómputo, se esperaba, descentralizar los trámites escolares, conformar bancos de datos estadísticos, habilitar programas de apoyo a la investigación, planeación académica y administrativa, simplificar los servicios a los alumnos, agilizar el flujo de información, entre otros.

Los beneficios obtenidos por el sistema, solo fueron unos cuantos, sobre todo agilizar el flujo de información, descentralizar algunos de los servicios escolares y conformar unos cuantos bancos de datos estadísticos, con lo cual llevaron a la toma de decisiones en favor de automatizar completamente los servicios escolares que presta el Campus a la comunidad estudiantil.

2.2.1 Reinscripción

El proceso se inicia con el análisis de la Historia Académica actualizada al semestre inmediato anterior, con el fin de elaborar un archivo de alumnos que contenga: los sancionados por haber excedido los límites de tiempo para estar inscrito en la universidad, los que hayan cumplido con los créditos de la Licenciatura (Carrera concluida) y los alumnos que no tienen comprobante de inscripción del semestre anterior, son aquellos que no procedió su inscripción el semestre pasado.

Para los alumnos que sí procedió la inscripción exitosamente, se les calcula el índice de aprovechamiento académico. Para lo cual se necesita la siguiente información:

1. Generación.
2. Número de asignaturas inscritas en el semestre inmediato anterior.
3. Porcentaje de créditos acumulados.
4. Promedio general de calificaciones.
5. Número de asignaturas aprobadas en periodos ordinarios.
6. Número de asignaturas aprobadas en periodos extraordinarios.
7. Número de asignaturas reprobadas en periodos ordinarios.
8. Número de asignaturas reprobadas en periodos extraordinarios.

El cálculo se divide en cuatro partes:

A. Determinación del turno de inscripción.

Para obtener este turno de inscripción, necesitamos el número de asignaturas inscritas en el semestre inmediato anterior.

Se determina si fueron cursadas en el turno matutino, vespertino o mixto. Si el alumno tiene turno mixto, es decir, tiene igual número de asignaturas inscritas en ambos turnos, su cita de reinscripción será en el turno vespertino.

B. Determinación de eficiencia por semestre.

No es otra cosa que el número de materias aprobadas, dividido por el número de materias inscritas.

Las materias aprobadas se obtienen de la suma de las materias aprobadas en periodos ordinarios más el número de materias aprobadas en periodos extraordinarios.

Las materias inscritas es la suma de las materias aprobadas más el número de materias no aprobadas en periodos ordinarios más el número de materias no aprobadas en periodos extraordinarios.

C. Determinación de avance.

Se calcula, de acuerdo al porcentaje de créditos acumulados más el promedio general de calificaciones.

D. Orden ascendente por generación e índice de aprovechamiento.

El índice de aprovechamiento es la suma de los datos antes mencionados, tales como: Determinación de avance más determinación de eficiencia por semestre.

Se concatena la generación con el índice de aprovechamiento, con lo cual obtenemos una cadena, ésta, nos da el orden ascendente de atención.

Con el turno de inscripción y el orden de inscripción, se generan los reportes para las citas de inscripción.

La base de datos se actualiza con el alta de asignaturas que se impartirán junto con los grupos y cupos correspondientes, es decir, con los horarios que las jefaturas de programa elaboran con meses de anticipación con la aprobación del comité de programa, en el cual, están algunos de los representantes del H. Consejo Técnico; este último es el encargado de dar el visto bueno y la aprobación de las materias a impartir en los horarios propuestos por las jefaturas de programa.

Cuando el alumno llega a la ventanilla para ser atendido, se le pide la solicitud previamente llenada. No se le permite la reinscripción si ya tiene el total de créditos para concluir la Licenciatura o si terminó el tiempo adicional para reinscripciones a periodos ordinarios de acuerdo con el artículo 22.

Se revisa si debe libros en biblioteca; si adeuda documentos a la Institución. Al regularizar su situación, el alumno puede continuar con el trámite. Después de haber sido validados los puntos anteriores, aparecen, los espacios para capturar las asignaturas que desea cursar.

Se procede a registrar la asignatura y los grupos deseados, como medida adicional se les asignan a éstos, un dígito de control, que tiene como finalidad verificar la correspondencia de la clave de asignatura con el grupo correspondiente (este dígito se calcula de manera sencilla: se

concatena la clave de asignatura y el grupo, las posiciones nones se multiplican por siete y las posiciones pares se multiplican por 3, se dividen entre 10 y el residuo es el dígito de control).

Obtención del dígito de control

Clave de asignatura				de Clave de grupo				Dígito de control
1	0	3	2	2	8	0	2	8

La clave 1032 corresponde a Teoría de los juegos.
 Posiciones nones: 1, 3, 2, 0 sumados = 6 multiplicado por 7 42
 Posiciones pares: 0, 2, 8, 2 sumados = 12 multiplicado por 3 36
 Sumados estos últimos es igual 78 y divididos entre 10 resulta 7,8; el residuo es 8. Por lo tanto el dígito verificador es 8

En caso de que la asignatura ya esté acreditada, haya sido reprobada en dos ocasiones en periodo ordinario, el cupo máximo haya sido alcanzado o ya este inscrito en ésta, no se le permite la inscripción en la misma.

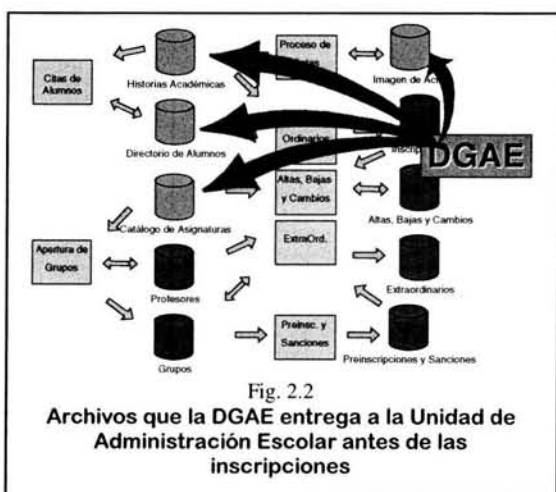
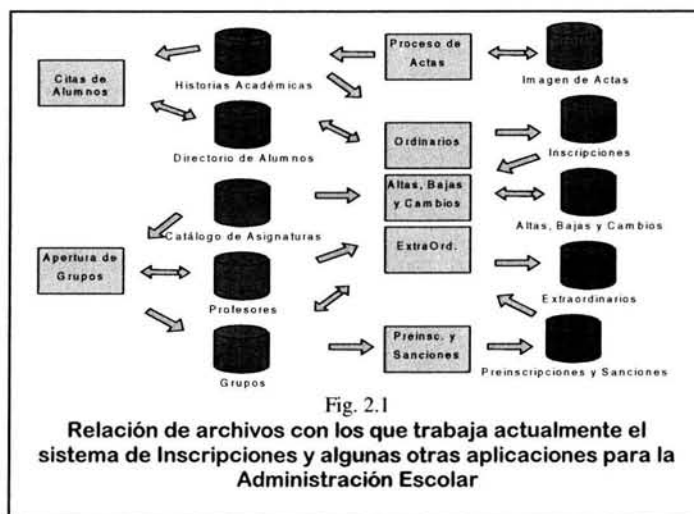
Este proceso se efectúa para cada asignatura que quiere cursar y se vigila que no rebase el número de materias permitidas por semestre.

Una vez registradas todas las asignaturas que solicitó y pudo registrar, se le imprime el comprobante de inscripción que contiene los datos del alumno, la fecha, las asignaturas a las que queda inscrito y un folio consecutivo para el control y referencia de los movimientos efectuados que le es entregado inmediatamente al alumno para firma de conformidad.

En la actualidad el sistema de inscripciones funciona controlando las disposiciones normativas de las áreas académicas y del Reglamento General de Inscripciones (RGI).

La información que entregaba la DGAE se puede ver en la Fig. 2.2, esta información es suficiente para que funcione el sistema de Inscripciones para la administración escolar con la que cuenta la UAE, para éste momento la misma UAE es capaz de ser casi autosuficiente pues la DGAE solo manda un archivo de imagen de actas validado y la información concerniente a los alumnos de primer ingreso. La UAE sigue mandando los archivos que se muestran en la Fig. 2.3 para la validación, por parte de la DGAE, para la aceptación y en su caso para la modificación de

la información con respecto a cada uno de los eventos masivos de los cuales se trate o esté en su momento realizando la Unidad.



El paso del tiempo, el avance tecnológico, las necesidades de la población estudiantil, la población académica y administrativa que le da vida al Campus Acatlán, y el manejo propio de la información, hace necesario que se actualice la forma de inscribir y reinscribir a los alumnos por medio un sistema de administración escolar más eficiente con nuevas novedades, que ofrece la modernidad y por supuesto el hecho de estar a la vanguardia en sistemas de cómputo a nivel de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La ingeniería de software, mediante la combinación del modelo del ciclo de vida clásico y el modelo de prototipo, abre una gran oportunidad para tener una aplicación de calidad.

2.3 Requerimientos del nuevo Sistema de Inscripciones para la Administración Escolar

Para obtener los requerimientos de un nuevo sistema tenemos que encontrar el problema, un problema se puede definir como un obstáculo que se interpone para el logro de los objetivos que se buscan, por lo que intenta analizarlo con el fin de superarlo o destruirlo.

Analizando el entorno de sistema se determina que el problema es:

Falta de un sistema actualizado de inscripciones para la administración escolar que pueda dar servicio por Internet

Entorno al problema:

Quienes enfrentan el problema	Quienes toman Decisiones	Aspectos del problema que se pueden controlar	Aspectos de la situación problema que se escapan del control de quien toma la decisión	Restricciones que se imponen desde dentro o afuera sobre los aspectos	Posibles resultados producidos al tomar una decisión
<ul style="list-style-type: none"> • Alumnos • Administración Escolar • Dirección • DGAE • Divisiones • Jefatura de programas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consejo Técnico • DGAE • Administración Escolar • Jefatura de programas • Divisiones • Comité de programas 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de población • Explotación de tecnología • Tiempo • Falta de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Capacitación • Consejo Técnico • Jefaturas • Planes de estudio • Créditos • Número de materias por semestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Demora del inicio del semestre • Huelga • Falta de seguridad en el sistema • Saturación de grupos • Implantar el sistema • Reducción de recursos humanos • Reducción de presupuesto • Reducción de recursos materiales

Ahora que tenemos las partes que integran el problema y además tenemos identificado tal, procederemos a determinar los efectos y las causas que provocan.

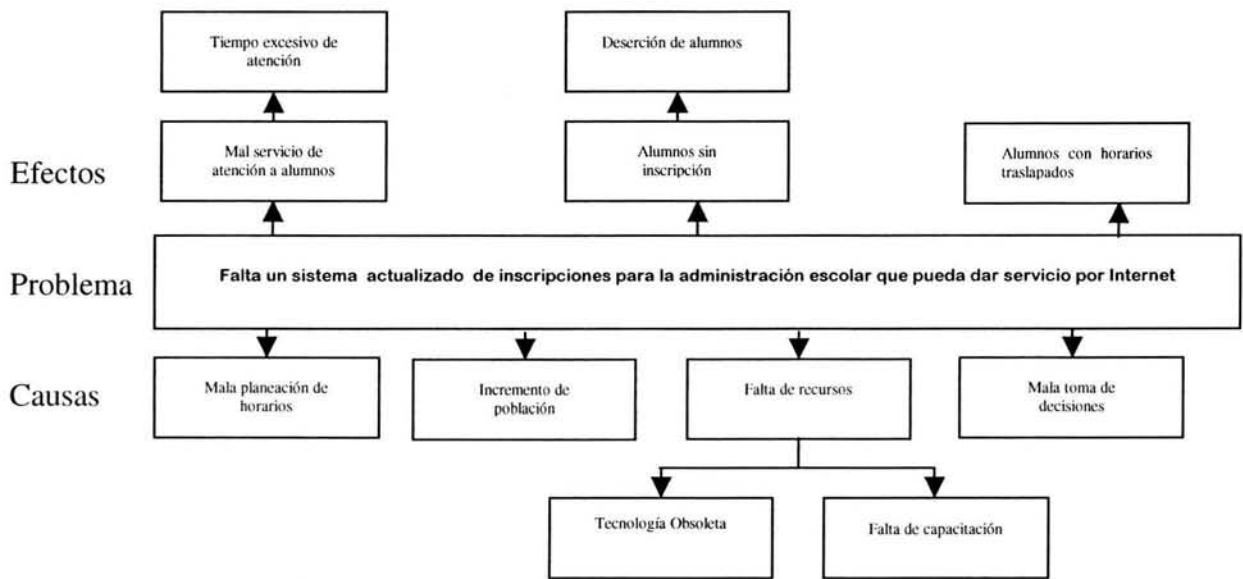
Los efectos que genera el problema son:

- Mal servicio de atención a los alumnos.
 - Tiempo excesivo de atención.
- Alumnos sin inscripción.
 - Deserción de alumnos.
- Alumnos activos con horario de clases traslapados.

Las causas que generan el problema:

- Mala planeación de horarios.
- Incremento de población.
- Falta de recursos.
 - Tecnología obsoleta.
 - Falta de capacitación.
- Mala toma de decisiones.

La forma de ver en su conjunto el problema en cuestión es el árbol siguiente:



Una vez identificado el problema central a continuación se enunciarán los requerimientos.

2.3.1 Requerimientos del Sistema

Los requerimientos para un sistema de software determinan lo que hará el sistema y definen las restricciones de su operación e implantación. En un primer punto de análisis se clasifica los requisitos de la siguiente forma:

Requisitos Obligatorios e indispensables:

Los cuales deben ser medibles, específicos y con límites precisos. Estos requisitos sirven para hacer visibles los resultados y recursos indispensables en la elección y

consecuentemente nos ayuden, como un filtro, para descartar todas aquellas opciones que no los satisfacen plenamente.

1. Funcionar sobre Internet.
2. Manejar niveles de acceso.
3. Verificar la personalidad del alumno.
4. Operar la inscripción bajo control de citas.
5. Atender a los alumnos que se retrasan.
6. Verificar que sean correctos los datos de carrera, materia y grupo.
7. No requerir digitar el número de cuenta del alumno pues ya lo hizo para ingresar al sistema.
8. Aceptar la inscripción a asignaturas de otra carrera, si el plan de estudios lo establece.
9. Distinguir cuando el alumno es extranjero.
10. Para los alumnos que han elegido asignaturas de una pre-especialidad, mostrar en la pantalla los grupos disponibles.
11. Cuando las áreas académicas hayan realizado una preinscripción a asignaturas que requieren un límite mínimo de alumnos para su apertura, aparezca en la pantalla esta información para que sea complementada con asignaturas adicionales. El sistema mostrará el mensaje de impedimento, si existiera.
12. Permitir la inscripción sólo al número de asignaturas o créditos establecidos por el plan de estudios correspondiente.
13. Cuando hay dos planes de estudios vigentes para la misma carrera, por la implantación de un nuevo plan, verificar en asignaturas seriadas, que la antecedente haya sido acreditada de acuerdo a la tabla de equivalencias académica.
14. No permitir la inscripción:
 - A los alumnos que pretenden adelantarse a su cita.
 - De alumnos fuera de su turno.
 - A las asignaturas seriadas, adeudando las antecedentes.
 - Al semestre que requiera el cumplimiento de requisitos adicionales como idioma, prácticas u otros.
 - En el adelanto de asignaturas.

- Cuando la asignatura ya ha sido acreditada.
- A una tercera inscripción a la misma asignatura, conforme lo establece el Artículo 33 del RGI.
- A alumnos cuyo límite de tiempo haya sido agotado, de acuerdo al Artículo 22 del RGI.
- A alumnos sancionados temporalmente o por expulsión.
- Cuando se tenga adeudos en biblioteca, talleres o laboratorios.
- Cuando hayan sido requeridos por el Departamento de Dictámenes de la DGAE para su regularización documental.
- Después de haber llegado al límite de capacidad de un grupo, la inscripción a éste.

Requisitos Deseados:

Los cuales no son indispensables, pero sirven para evaluar las opciones y poder llegar a elegir aquellas que proporcionan más beneficios.

1. Tener Internet en la Unidad de Administración Escolar.
2. Tener personal capacitado.
3. Tener un servidor confiable.
4. Contar con un buen manejador de base de datos.
5. Que no se saturen las conexiones de Internet.

Los requerimientos no son obvios y vienen de muchas fuentes. Son difíciles de expresar en palabras, existen muchos tipos de requerimientos y diferentes niveles de detalle. La cantidad de requerimientos en un proyecto puede ser difícil de manejar. Un requerimiento tiene propiedades únicas y abarcan áreas funcionales específicas. Un requerimiento puede cambiar a lo largo del ciclo de desarrollo.

Requerimientos Funcionales:

Son declaraciones de los servicios, definen las funciones que el sistema será capaz de hacer. Describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para producir salidas.

- El sistema debe actualizar:
 - El catálogo de alumnos.
 - El catalogo de planes de estudios.
 - El catalogo de materias.
 - Historias académicas.
 - Registro de movimientos.
 - Reporte de inscripciones.

- Generar reportes para la DGAE especificados por ésta.

Requerimientos No funcionales:

Tienen que ver con características que de una u otra forma pueden limitar el sistema. Surgen de las necesidades del usuario, debido a las restricciones de presupuesto, a las políticas de organización, a la necesidad de interoperabilidad con otros sistemas de software o hardware.

En estos requerimientos encontramos la actualización del:

- En estos requerimientos encontramos la actualización del catálogo de profesores.
- Uso del sistema Windows.
- Permitir la inscripción sin seriación.

Requerimientos del usuario

Estos requerimientos para un sistema describen los requisitos funcionales y no funcionales de tal manera que sean comprendidos por los usuarios del sistema que no posean un conocimiento técnico detallado. Únicamente especifican el comportamiento externo del sistema y evitan, tanto como sea posible, las características de diseño del sistema.

- Conocimientos en Windows (no necesario).
- Conocer su número de cuenta.
- Saber a que semestre se inscribirá.
- No tratar de inscribir asignaturas de semestres superiores al que actualmente se inscribe.
- Conocimiento de las asignaturas de su plan de estudios para saber cuales están seriadas y cuales puede cursar en el semestre a inscribir.
- Conocimiento de los cupos para poder inscribirse en el grupo solicitado.

2.4 Obtención Orientada a Puntos de Vista

Cualquier sistema sin importar su tamaño tiene diferentes tipos de usuarios finales los cuales provocan tener diferentes puntos de vista que deben tomarse en cuenta para hacer el análisis del sistema. Sin embargo, sus perspectivas no son completamente independientes sino que se traslapan, por lo que tienen requerimientos comunes.

Los enfoques orientados a puntos de vista para la ingeniería de requerimientos toman en cuenta estos puntos de vista diferentes y los utiliza para estructurar y organizar tanto el proceso de obtención como los requerimientos mismos. Un punto clave de esta técnica es que toma en cuenta la existencia de varias perspectivas y provee un marco de trabajo para descubrir conflictos en los requerimientos propuestos por los diferentes usuarios.

El punto de vista se define como un receptor de servicios en el cual los puntos de vista son externos al sistema y reciben servicios de él. El análisis implica examinar los servicios por diferentes puntos de vista, recolectarlos y resolver los conflictos.

Las ventajas de este tipo de puntos de vista son:

1. Externos al sistema por lo que son la forma natural para estructurar el proceso de obtención de requerimientos.
2. Es relativamente fácil decidir si algo es un punto de vista válido. Estos deben interactuar con el sistema de alguna forma.

Los puntos de vista y los servicios son una forma útil de estructurar los requerimientos no funcionales. Cada servicio tiene asociados requerimientos no funcionales. Puntos de vista múltiples permiten que el mismo servicio tenga diferentes requisitos no funcionales en diferentes puntos de vista.

El método VORD (Definición de Requerimientos Orientados a Puntos de Vista)¹⁰ se ha diseñado como un marco de trabajo orientado a servicios para la obtención y análisis de requerimientos. Las etapas principales de este método son:

- A. Identificación de puntos de vista, que implica descubrir los que reciben los servicios del sistema e identificar los servicios específicos que se suministran a cada punto de vista.
- B. Estructuración de puntos de vista, que comprende agrupar los relacionados en una jerarquía. Los servicios comunes se ubican en los niveles altos de la jerarquía y se heredan a los puntos de vista de bajo nivel.
- C. Documentar los puntos de vista, que comprende refinar la descripción de éstos y los servicios identificados.
- D. Trazado del punto de vista del sistema, que comprende identificar los objetos en un diseño orientado a objetos utilizando la información del servicio encapsulado en los puntos de vista.

Siguiendo las actividades del método VORD, tenemos que los puntos de vista son:

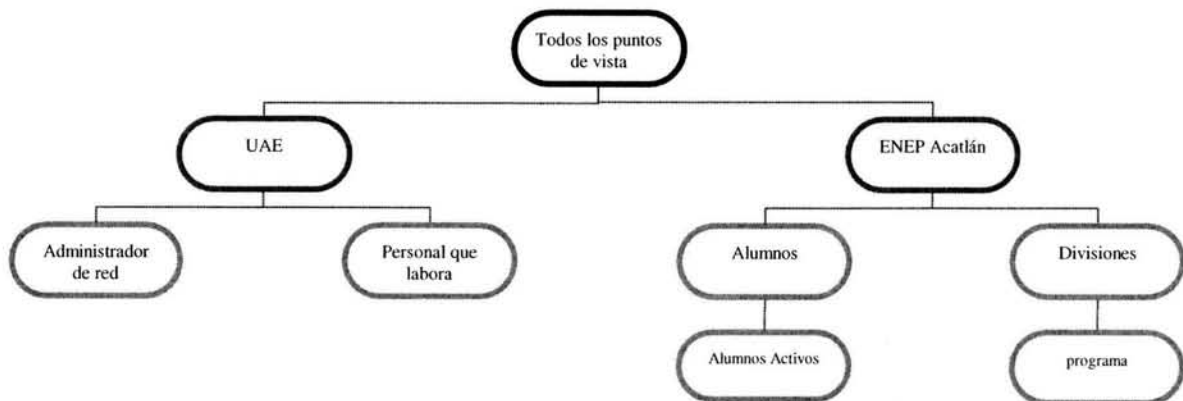
- A. Alumnos de Acatlán.
- B. Alumnos Activos de Acatlán.
- C. Personal que labora en UAE Acatlán.
- D. Administrador de red en UAE Acatlán.
- E. Jefatura de programas.
- F. Divisiones.

¹⁰ Kotonya y Somerville
1996-1998

Alumnos de Acatlán	Alumnos Activos de Acatlán	Personal que labora en UAE Acatlán
Lista de servicios Consulta de información Consulta de asignaturas No inscripción de asignaturas a periodo ordinario	Lista de servicios Consulta de horarios Consulta de Calificaciones Consulta de Historial Consulta de Cupos Inscripción a periodos ordinarios	Lista de servicios Emisión de listas Actualización de horarios Emisión de constancias Emisión de historiales académicos Emisión de comprobante de inscripción Registro de comprobante de pago Inscripción a alumnos activos Consulta de cupos Cancelación de inscripción Bajas de asignaturas
Administrador de Red en UAE Acatlán	Jefatura de Programas	Divisiones
Lista de servicios Administración de Catálogos Administración de usuarios	Lista de servicios Consulta de Cupos Consulta de Asignaturas Consulta de Horarios Consulta de Profesores	Lista de servicios Consulta de Cupos Consulta de Asignaturas Consulta de Horarios Consulta de Profesores

Aunque estos son los puntos de vista, los podemos jerarquizar en dos puntos de vista generales:

1. UAE
 - Administrador de Red en UAE Acatlán
 - Personal que labora en UAE Acatlán
2. ENEP Acatlán
 - ◆ Alumnos Activos



Para los puntos de vista, la información de control es la siguiente:

Entrada de control	Entrada de datos
Iniciar transacción Cancelar transacción Finalizar transacción Seleccionar servicio	Carrera Identificación del usuario (Cuenta) PIN

Todos los usuarios del sistema, deberán iniciar una transacción, podrán cancelar si así lo desean, finalizar con el sistema o bien seleccionar un servicio una vez que hayan introducido sus datos, es decir, la carrera a la que pertenecen, su número de cuenta y su PIN (password o contraseña).

La información se utiliza para llenar los formularios de la plantilla y para organizarlos en una jerarquía de herencia.

Plantilla del punto de vista	
Referencia	Nombre del punto de vista
Atributos	Atributos que proveen información del punto de vista
Eventos	Una referencia a un conjunto de eventos que describen como reacciona el sistema a eventos del punto de vista
Servicios	Una referencia a un conjunto de descripciones del servicio
Subpuntos de vista	Nombres de los subpuntos de vista

Las plantillas llevan asociadas las plantillas de los servicios, las cuales pueden tener el formato siguiente:

Plantilla de Servicio	
Referencia	Nombre del punto de vista
Fundamento	Razón del porqué se provee el servicio
Especificación	Referencia a una lista de especificaciones del servicio. Pueden expresarse en diferentes notaciones
Puntos de vista	Lista de los nombres de los puntos de vista que reciben el servicio
Requerimientos no funcionales	Referencia a un conjunto de requerimientos no funcionales que restringen el servicio
Proveedor	Referencia a una lista de objetos del sistema que proveen el servicio

Los puntos de vista más importantes en nuestro problema se reducen a dos, Alumnos Activos y UAE.

2.4.1 Plantillas de Puntos de Vista

Como se dijo anteriormente UAE y Alumnos Activos son los puntos de vista más importantes y de los cuales las plantillas asociadas serán:

Referencia	UAE
Atributos	Número de Cuenta PIN
Eventos	Inicio de transacción Seleccionar Servicio Cancelar Transacción Finalizar Transacción
Servicios	Emisión de listas Actualización de horarios Emisión de constancias Emisión de historiales académicos Emisión de comprobante de inscripción Registro de comprobante de pago Inscripción a alumnos activos Consulta de cupos Cancelación de inscripción Bajas de asignaturas a inscripción Administración de catálogos Administración de usuarios
Subpuntos de vista	Personal que labora en UAE Administrador de UAE

Referencia	Alumnos Activos
Atributos	Número de Cuenta PIN
Eventos	Inicio de transacción Seleccionar Servicio Cancelar Transacción Finalizar Transacción
Servicios	Consulta de horarios Consulta de cupos Consulta de Historial Académico Consulta de Calificaciones Inscripción a periodos ordinarios
Subpuntos de vista	Ninguno

2.4.2 Plantillas de Servicios

Referencia	Emisión de listas
Fundamento	Entregar al profesor del grupo la lista de alumnos que integran el grupo-asignatura.
Especificación	Este servicio permite conocer al profesor el número de alumnos inscritos en su asignatura-grupo. Se emiten una vez que se hayan cerrado las inscripciones.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Entregar listados parciales de grupo por demanda del profesor asignado a la asignatura-grupo.
Proveedor	Personal que labora en UAE.

Referencia	Actualización de horarios
Fundamentos	Reducir el tiempo de servicio y mejorar el servicio a las Jefaturas de programa.
Especificación	El usuario que labora en UAE elige este servicio si las jefaturas desean realizar un cambio en la asignación de un profesor a una asignatura-grupo.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Cambios en el horario de asignatura-grupo en la asignación de profesor.
Proveedor	

Referencia	Emisión de Constancias
Fundamento	Mejorar el servicio y reducir el tiempo en ventanilla para la atención de los alumnos.
Especificación	Los usuarios que laboran en UAE, solicitan este servicio por demanda del alumno de la escuela.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Hacer las constancias, en sus diferentes tipos y formatos especiales, por solicitud del alumno.
Proveedor	

Referencia	Emisión de –Historial Académico
Fundamentos	Reducir el tiempo de espera y mejorar el servicio a la población.
Especificación	Por solicitud del alumno, se imprimen los historiales académicos actualizados y certificados por el Campus.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Impresión de historiales académicos para el conocimiento de calificaciones de los alumnos.
Proveedor	

Referencia	Emisión de Comprobante de inscripción
Fundamento	Dar al alumno el comprobante de inscripción para cualquier trámite dentro de la Universidad.
Especificación	El personal que labora en la UAE, imprime el comprobante de inscripción una vez que el alumno confirma su inscripción y entrega.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	El alumno comprueba que está inscrito en el periodo ordinario actual.
Proveedor	

Referencia	Registro de Comprobante de pago
Fundamentos	Registrar el comprobante de pago para el trámite de inscripción.
Especificación	Se registra el comprobante de pago por concepto de inscripción o reinscripción, para que se pueda dar el comprobante de inscripción.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Se comprueba que hizo el pago por concepto de inscripción.
Proveedor	

Referencia	Inscripción de alumnos activos a periodos ordinarios
Fundamento	Realizar el trámite de inscripción en línea.
Especificación	Se puede ingresar a este servicio una vez que se validó la carrera, el número de cuenta y el NIP. Se Inscriben asignaturas solo permitidas de acuerdo al plan de estudios vigentes de la carrera solicitada.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	
Proveedor	

Referencia	Consulta de Cupos
Fundamentos	Tener a disposición el número de lugares disponibles.
Especificación	Se debe tener el número de lugares disponibles para planear los horarios de acuerdo a los requerimientos de los alumnos activos en proceso de inscripción.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	
Proveedor	

Referencia	Cancelación de Inscripción
Fundamento	Realizar una cancelación de inscripción a petición del interesado.
Especificación	Se tiene este servicio para poder dar de baja toda la inscripción a petición del alumno activo en proceso de inscripción.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Tener inscrita por lo menos una asignatura.
Proveedor	

Referencia	Baja de Asignaturas en inscripción
Fundamentos	Dar de baja una o varias asignaturas a petición del interesado.
Especificación	Se podrá hacer uso de este servicio siempre que el interesado esté de acuerdo para dar de baja una o varias asignaturas.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	Tener inscrita por lo menos una asignatura.
Proveedor	

Referencia	Administración de catálogos
Fundamento	Administrar los catálogos con los que cuenta la UAE.
Especificación	Se utiliza para poder actualizar, modificar, agregar, borrar, etc. Los catálogos con los que cuenta la UAE.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	
Proveedor	

Referencia	Administración de Usuarios
Fundamentos	Administrar los usuarios con los que podrá contar la Intranet en Acatlán.
Especificación	Se utiliza por el administrador de la red para poder dar un buen servicio en dentro de la escuela.
Puntos de vista	UAE
Requerimientos no funcionales	
Proveedor	

2.4.3 Escenarios de eventos

Estos se utilizan en la ingeniería de requerimientos para documentar el comportamiento del sistema cuando se presentan eventos específicos. Cada evento de interacción distinto, como el tecleo de número de cuenta, se documentan como un escenario de eventos distintos. Los escenarios de eventos incluyen una descripción del flujo de datos y las acciones del sistema y documenta las excepciones que pueden surgir.

Las convenciones para los diagramas utilizados en los escenarios de eventos son:

1. Los datos proporcionados desde un punto de vista o entregados a éste, se representan con elipses.
2. Las entradas y salidas de la información de control se ubican en la parte superior de cada recuadro.
3. Las salidas de datos se ubican a la derecha de cada recuadro. Si no están encerradas, significan que pertenecen al sistema.
4. Las excepciones se muestran en la parte inferior del recuadro.

El nombre del siguiente evento esperado después de completar el escenario se muestra en un recuadro sombreado.

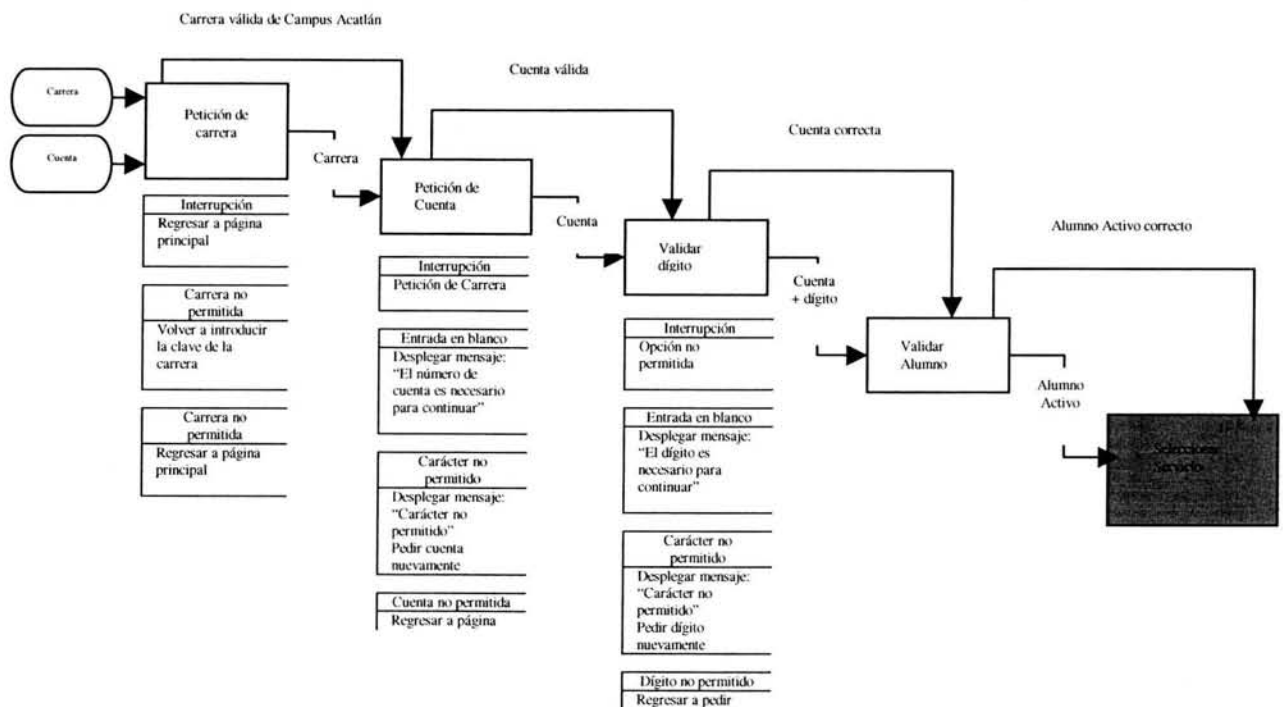


Fig. 2.4 Escenario de eventos para la entrada de datos principal

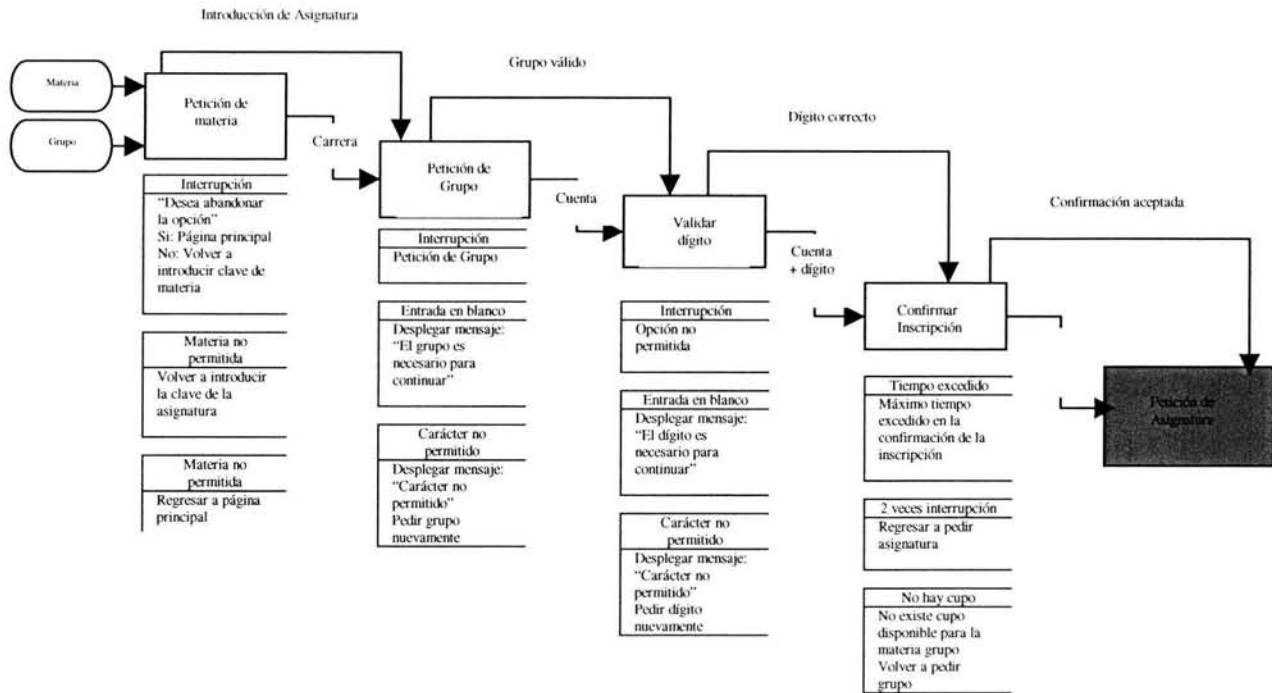


Fig. 2.5 Escenario de eventos para el servicio de Inscripción

Estos escenarios de eventos son los más importantes del sistema de inscripciones para la administración escolar, por lo cual no se detallan los demás, de lo contrario se perdería el enfoque.

2.4.4 Validación de Requerimientos

La validación demuestra que los requerimientos son los que definen el sistema que el cliente quiere. La validación es importante debido a que los errores en el documento de requerimientos pueden conducir a costos excesivos al repetir el trabajo cuando se descubren durante el desarrollo o después de que el sistema esté en servicio.

Durante el proceso de validación de requerimientos, se deben llevar a cabo diferentes tipos de verificación, en el documento de requerimientos.

Estas verificaciones incluyen:

1. **Validez.** Un usuario puede pensar que se necesita un sistema para llevar a cabo ciertas funciones. Sin embargo, el razonamiento y el análisis identifican que se requieren

funciones adicionales y diferentes. Los sistemas tienen diversos usuarios con diferentes necesidades y cualquier conjunto de requerimientos es inevitablemente un compromiso en el entorno del sistema.

2. **Consistencia.** Los requerimientos en el documento no deben contradecirse. Esto es, no debe haber restricciones contradictorias o descripciones diferentes de la misma función en el sistema.
3. **Integridad.** El documento de requerimientos debe incluir requisitos que definan todas las funciones y restricciones propuestas por el usuario del sistema.
4. **Validación.** Para reducir las discusiones entre el cliente y el contratista, los requerimientos del sistema siempre deben redactarse de tal forma que sean verificables. Esto significa que puede diseñarse un conjunto de verificaciones para demostrar que el sistema a entregar cumple con los requerimientos.

Existen varias técnicas de validación de requerimientos que pueden utilizarse en conjunto o de forma individual:

- A. **Revisiones de requerimientos.** Los requisitos son analizados sistemáticamente por un equipo de revisores.
- B. **Construcción de prototipos.** En este enfoque de validación, se muestra un modelo ejecutable del sistema a los usuarios finales y a los clientes. Estos pueden hacer experimentos con este modelo para ver que cumple con sus necesidades reales.
- C. **Generación de casos de prueba.** De forma ideal, los requerimientos deben poder probarse. Si las pruebas para esto se consideran como parte del proceso de validación, esto a menudo revela los problemas en los requisitos. Si una prueba es difícil o imposible de diseñar, por lo regular esto significa que los requerimientos serán difíciles de implementar y deberían ser considerados nuevamente.

Para nuestro caso utilizaremos la validación B ya que estamos diseñando el sistema inscripciones para la administración escolar utilizando la técnica de Prototipo. No se detalla en este apartado la validación de los requerimientos debido a que en el próximo capítulo se verán las pantallas del prototipo ejecutable, en las cuales se van validando cada uno de los requerimientos funcionales, hasta alcanzarlos todos.

Una vez que se conoce el entorno del sistema, se analizó éste, se encontró el problema, se obtuvieron los requerimientos, se jerarquizaron los puntos de vista, para no perder el foco del problema y se visualizaron los escenarios de eventos, podemos decir, que se está listo para el siguiente paso, no sin dejar de pensar que lo más difícil de un sistema, es precisamente el análisis del sistema, el diseño del mismo debe ser una consecuencia fácil para después expresar en un lenguaje de programación, no importando por cual se haya decidido.

CAPÍTULO III

DISEÑO DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

En el presente apartado se mostrará el diseño prototipo del sistema de administración escolar partiendo del método de prototipo, el cual nos dice que es un modelo del producto de programación que incorpora componentes del producto real. Tiene un funcionamiento limitado en cuanto a capacidades, confiabilidad o eficiencia. La herramienta que se utilizó para el diseño es el lenguaje UML, el cual incluye una serie de vistas y diagramas. Las vistas son cinco: vista de casos de uso (junto con los escenarios primarios y diagrama de actividades), vista lógica (con sus diagramas de secuencia, diagramas colaboración y diagrama de estado), vista de componentes, vista de procesos (esta se omite pues los procesos del sistema estarían involucrados es la programación, la cual no se verá) y vista de distribución (plataforma donde funcionará y el manejador de base de datos), terminando el presente con las pantallas del prototipo ejecutable.

3.1 Método de Prototipo

Un prototipo es una representación o modelo del producto de programación que incorpora componentes del producto real. Tiene un funcionamiento limitado en cuanto capacidades, confiabilidad o eficiencia.

El prototipo se puede desarrollar con lenguajes de programación convencionales, aunque no tengan las todas las características y toques finales de un sistema terminado. Quizá los informes no tengan encabezados, falten controles de entradas y procesamientos, etc. Lo importante es el ensayo.

Los generadores de aplicaciones, son programas que sirven para hacer otros programas, son un apoyo en la construcción de prototipos, permitiendo definir la estructura visual de las pantallas, los registros de entrada y el formato de los informes.

Los prototipos permiten evaluar situaciones donde existen riesgos y costos elevados, además de ser un diseño novedoso y aún no se ha probado.

Las etapas del método son:

1. Identificación de requerimientos.

Antes de crear el prototipo, los analistas y usuarios deben trabajar juntos para identificar los requerimientos que tienen que satisfacerse. Para hacerlo determinan los fines para lo que servirá el sistema y el alcance de sus capacidades.

2. Desarrollo de un modelo de trabajo.

Es útil comenzar el proceso de construcción del prototipo con el desarrollo de un plan general que permita a las personas conocer lo que se espera de ellas y del proceso de desarrollo. Es difícil, y en ocasiones imposibles, fijar una fecha tentativa de terminación.

Para comenzar la primera iteración, usuarios y analistas identifican de manera conjunta los datos que son necesarios para el sistema y especifican la salida que debe producir la aplicación.

Las decisiones de diseño necesarias para desarrollar la salida del sistema cambian muy poco comparadas con otros métodos de desarrollo. Sin embargo, con un prototipo, se espera que las especificaciones iniciales estén incompletas.

En el desarrollo de un prototipo se preparan los siguientes componentes:

- El lenguaje para el diálogo o conversación entre el usuario y el sistema.
- Pantallas y formato para la entrada de datos.
- Módulos esenciales de procesamiento.
- Salida del sistema.

Al construir el prototipo se deben seguir los estándares para datos que emplea la organización. En esta etapa es más importante la rapidez con que se construye el prototipo que la eficiencia de operación, el analista no debe intentar optimizar la velocidad de operación del sistema. Es responsabilidad del usuario trabajar con el prototipo y evaluar sus características y operación.

3. Revisión del prototipo.

Permite obtener información sobre lo que les gusta y lo que les desagrada a los usuarios. La información obtenida tendrá influencia sobre las características de la siguiente versión de la aplicación. Los cambios al prototipo son planificados con los usuarios antes de llevarlos a cabo. El analista es el responsable de realizar las modificaciones.

4. Repetición del proceso las veces que sea necesario.

El proceso finaliza cuando los usuarios y analistas están de acuerdo en que el sistema ha evolucionado lo suficiente como para incluir todas las características necesarias o cuando ya es evidente que no se obtendrá mayor beneficio.

5. El abandono o dejarlo como está.

Cuando se verifica de que no es posible desarrollar el sistema para satisfacer los objetivos deseados, ya sea por la tecnología existente o por el factor económico debe decirse abandonarlo o dejarlo como está.

La primera etapa se detalló en el pasado capítulo, ya que es el paso más importante del método. Se utilizó la metodología de Ingeniería de requerimientos para la obtención de los mismos.

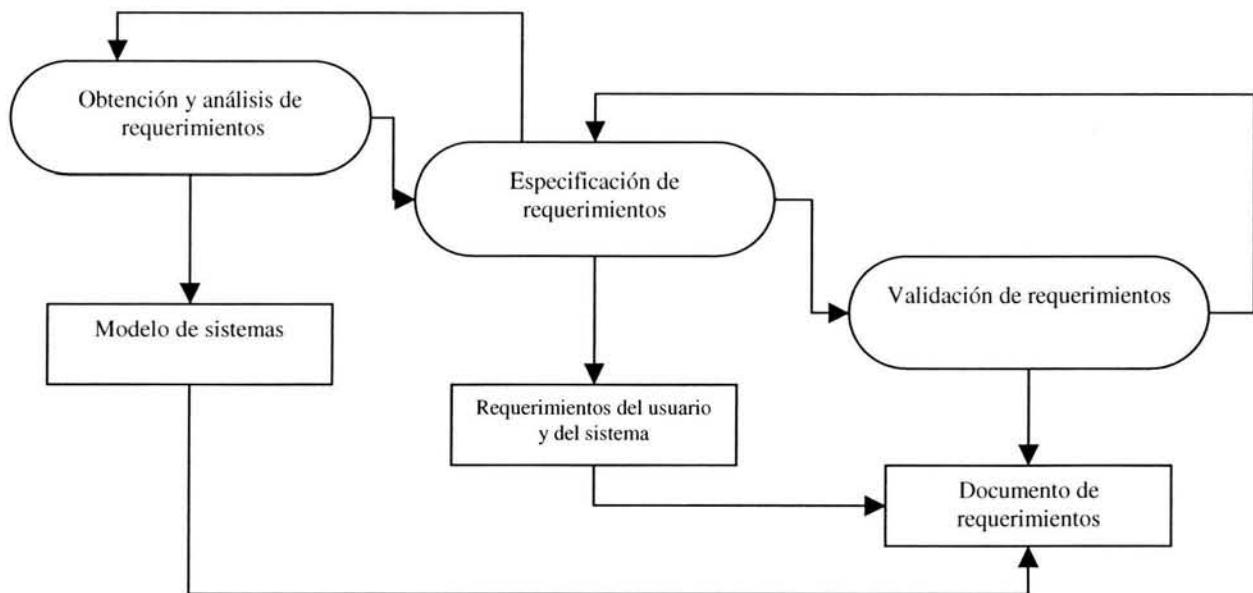


Fig. 3.14 Requerimientos

Los requerimientos en cualquier sistema es la parte medular del ellos. Por eso el análisis de éstos lleva varias consideraciones y un apartado especial. Por tal motivo, se consideraron en el capítulo pasado. Existen varios diagramas que en los cuales nos podemos auxiliar para entender el método de prototipo. Se muestran en las Fig. 3.15, Fig. 3.16 y Fig. 3.17



Fig. 3.15 Prototipo

En la segunda fase el objetivo es la producción, en la cual se debe construir y terminar el proyecto, la fase de producción enfatiza la repetición, la automatización, la calidad fina y la consistencia. Muchos de los procesos de técnicas y procesos de los prototipos (estándares y especificaciones) se utilizan en esta fase. Las primeras pantallas del prototipo no se presentan, solo se presentan las pantallas validadas con los requerimientos mencionados en el anterior capítulo.

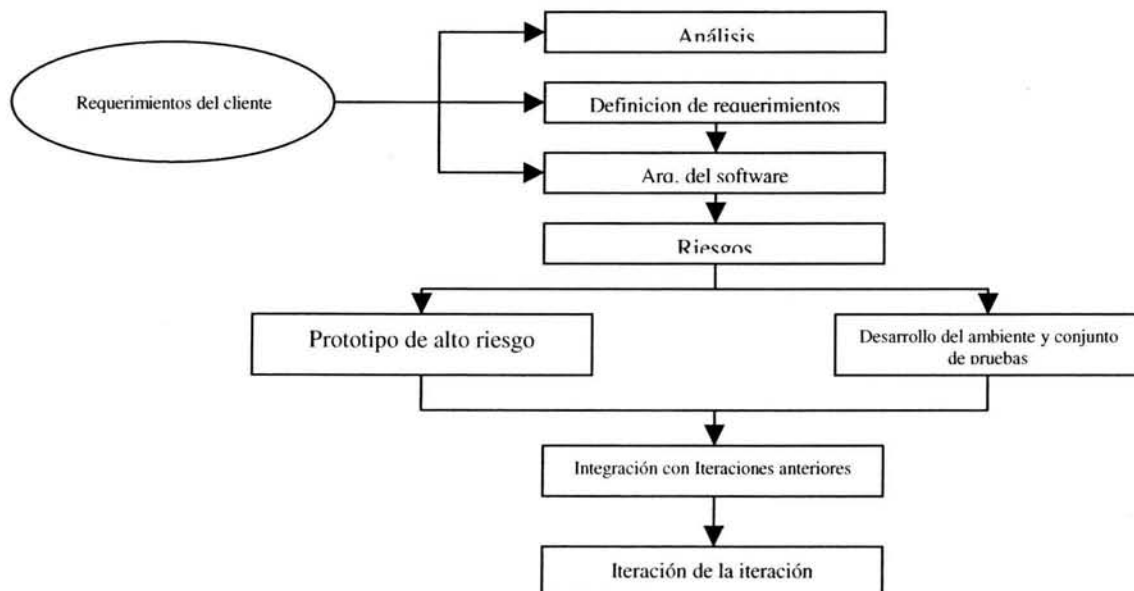
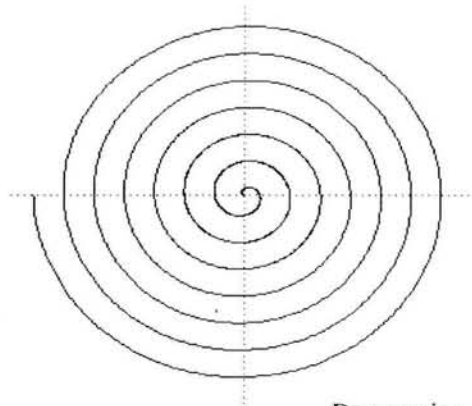


Fig. 3.16 Desarrollo del proceso iterativo

En esta etapa se realiza la labor de generación y captura tanto del contenido como del arte del sistema y se lleva a cabo el desarrollo de las rutinas de programación que se necesitan para darle al sistema la funcionalidad que requiere.



Ventajas:

- Equivalente a otros modelos (cascada evolución del prototipo).
- Reuso de componentes de software.
- Prepara la evolución del ciclo de vida, crecimiento y cambios.
- Incluye objetivos de calidad al desarrollo del producto de software.
- Elimina errores.
- Convergen tareas de desarrollo y seguimiento.
- Ofrece un panorama para la integración del software/hardware.

Desventajas:

- Ajustes conforme al contrato.
- Administración de la experiencia.
- Cíclico

Fig. 3.17 Espiral Boehm

El resultado tangible es el prototipo del sistema de inscripciones para la administración escolar, el cual se verá al final de este capítulo.

3.2 Introducción a UML

La herramienta o mejor dicho el lenguaje, que se ocupará para el diseño del sistema será UML por ser uno de los más sencillos para utilizar en el modelado de software de calidad.

- El Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software.
- Fue desarrollado en un esfuerzo para simplificar y consolidar las notaciones de desarrollo orientado a objetos que habían surgido.
- Apoyado por el Object Management Group, Rational Software, Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle, Texas Instruments, MCI System house y otros.
- Integra lo mejor de varios autores:

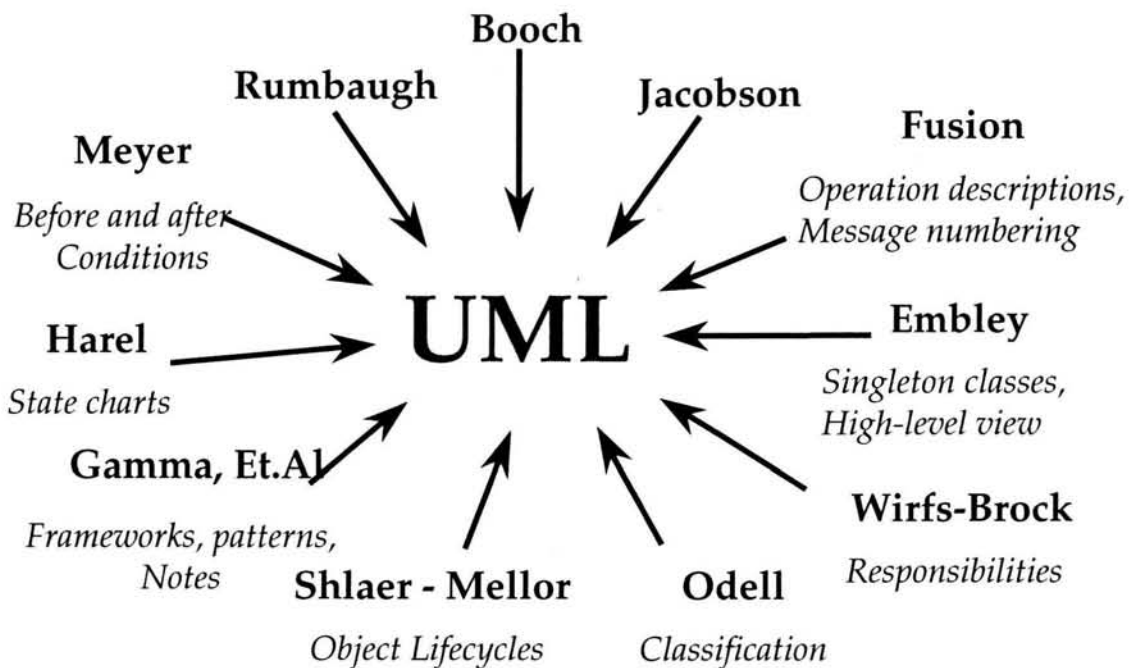


Fig. 3.0 Mejor de los autores

El significado de las siglas de UML es el siguiente:

- **Lenguaje**. Mediante la notación permite expresar y comunicar conocimiento.
- **Unificado**. Integra lo mejor de varios autores, notaciones y técnicas.
- **Modelado**. Permite representar de manera abstracta aspectos reales.

UML es un lenguaje y no un método. No es un proceso de software. Incluye una serie de diagramas; especifica la notación para representarlos pero no describe cómo crearlos.

Organización del UML:

- Elementos.
- Relaciones.
- Diagramas.

Ventajas de UML:

- Define una notación expresiva y consistente.
- Facilita la comunicación con otros.
- Permite detectar omisiones o inconsistencias.
- Es aplicable a sistemas sencillos y complejos.
- Es un estándar en la industria de construcción de software.
- Existen herramientas en el mercado para modelar y generar código a partir de UML.

Visión Arquitectónica desde UML

Para la creación de un sistema de software de calidad desde el punto de vista de UML se tienen las siguientes consideraciones:

- Dos cualidades comunes para todos los proyectos son:
 - La existencia de una visión arquitectónica fuerte.
 - La aplicación de un ciclo de vida incremental bien manejado e iterativo.
- La arquitectura debe ser simple:
 - El logro de comportamiento común a través de abstracciones y mecanismos comunes.

Para describir completamente una arquitectura, se necesitan cinco vistas:

- La **vista de casos de uso** para mostrar el contexto del sistema.
- La **vista lógica** para proporcionar una imagen estática de las clases primarias y sus relaciones.
- La **vista de componentes** para mostrar como está el código organizado en paquetes y librerías.
- La **vista de procesos** para mostrar los procesos y tareas.

- La **vista de distribución** para mostrar los procesadores, dispositivos y ligas en el ambiente operacional.

Finalmente, una vista de escenario explica como trabajan juntas las vistas:



Fig. 3.1 Puntos de vista de UML para la modelación de un sistema de software de calidad

Se desarrollan las vista con más detalle a continuación. En consecuencia al final de las vista se tendrá el diseño completo del prototipo del sistema de inscripciones para la administración escolar.

3.3 Vista de Casos de Uso (Contexto del sistema)

La vista de Casos de Uso captura el comportamiento de un sistema.

- Un caso de uso representa por lo tanto una secuencia de acciones que un sistema lleva a cabo para ofrecer algún resultado de valor para un actor.
- Los casos de uso representan toda la funcionalidad del sistema.

- El modelo de casos de uso es una especificación completa de todas las formas posibles de utilizar un sistema: requerimientos funcionales.

Estos requerimientos se detallaron en el capítulo pasado; la actualización de los catálogos más importantes con los cuales el sistema de inscripciones no podría existir.

- Fue un concepto aportado por Jacobson en 1994.

Lo elementos de los casos de uso son:

- Actor. Representa cualquier cosa que interactúe con el sistema.

Los actores no son parte del sistema; representan los roles que pueden jugar los usuarios del sistema.

Puede intercambiar información activamente con el sistema.

- Un caso de uso. Es una interacción típica entre un usuario (Actor) y un sistema. Un caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad.

Especifica una secuencia de acciones, incluyendo variantes, que el sistema puede llevar a cabo y que producen un resultado observable de valor para un actor.

Es mucho más fácil visualizarlo con un ejemplo y no solo por conceptos, por lo cual, solo se representan las figuras con los cuales podemos saber de que se está tratando.



Fig. 3.2 Modelos de representación

3.3.1 Modelo de caso de uso

Es una representación de las funciones del sistema (caso de uso) y en su entorno (actores). El mismo modelo de casos de uso se usa en el análisis de requerimientos, diseño y pruebas.

El propósito del modelo de casos de uso es comunicar la funcionalidad y comportamiento del sistema hacia el cliente o el usuario final. Cada caso de uso representa una forma de usar el sistema (de dar soporte un usuario durante un proceso de negocio).

Los mejores casos de uso son aquellos que añaden el mayor valor al negocio que implanta el sistema.

Beneficios:

- Se usa para comunicarse con los usuarios finales y expertos en el dominio del problema.
- Proporciona una etapa previa de desarrollo del sistema.
- Asegura un entendimiento mutuo de los requerimientos.

Entonces, los actores y casos de uso más importantes en el diseño del sistema de inscripciones para la administración escolar serán:

Actor: Alumno Activo.

Casos de uso o servicios: Inscripciones, Consulta de horarios, Consulta de historial académico y Consulta de calificaciones.

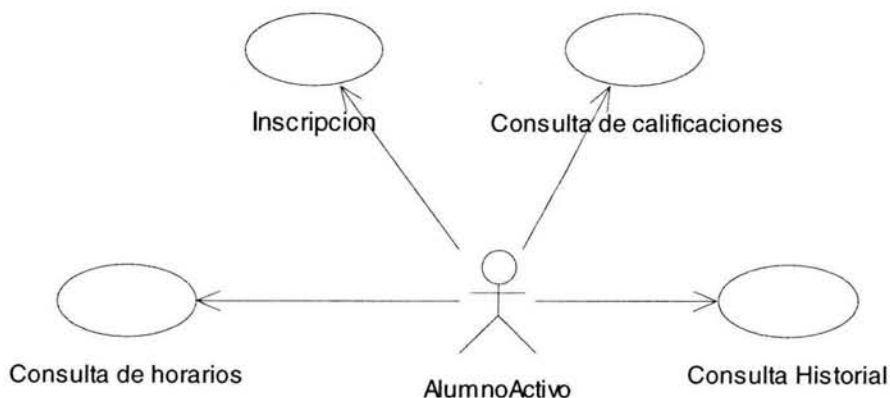


Fig. 3.3 Casos de uso del actor Alumno activo

Actor: Servicios Escolares.

Servicios:

Emisión de Constancias, Emisión de listas, Actualización de horarios, Emisión de historiales académicos, Registro de comprobantes, Emisión de comprobante de inscripción.

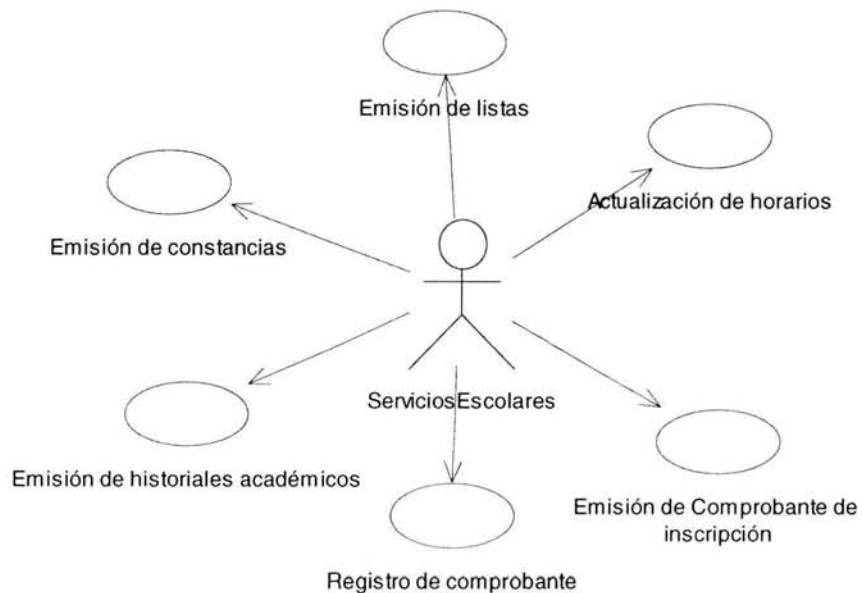


Fig. 3.4 Casos de uso del actor Servicios Escolares

Actor: Administrador.

Servicios:

Administrador de catálogos y Administración de usuarios.

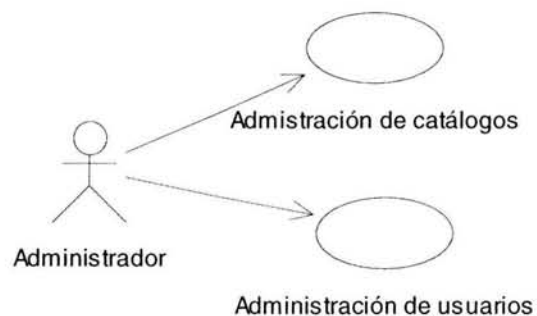


Fig.3.5 Casos de uso del actor Administrador

3.3.2 Los escenarios

Un escenario es una instancia de un caso de uso. Es un flujo a través de un caso de uso. Es una ruta que muestra una combinación particular de condiciones en un caso de uso. Un caso de prueba es un conjunto de entradas de prueba, condiciones de ejecución y resultados esperados, desarrollados para probar un camino concreto a través de un caso de uso.

Se dividen en:

- Escenarios primarios: Flujo normal. La forma en la que debe trabajar el sistema.
- Escenarios secundarios: Excepciones del escenario primario.

Caso de uso: Inscripción.

El alumno selecciona las asignaturas que desea cursar. El sistema valida que el alumno cubra los requisitos para las asignaturas elegidas.

■ Precondiciones

- Que el alumno cuente con número de cuenta y su contraseña o NIP, para lo cual tiene que estar registrado en la tabla de citas de reinscripción de la base de datos.
- Que el alumno no haya realizado su trámite de inscripción o reinscripción al periodo en cuestión.

■ Escenario Primario

El alumno Activo ingresa su carrera, número de cuenta y su NIP o contraseña. El sistema presenta la información del periodo de inscripción actual. El alumno selecciona las asignaturas a cursar.

Flujo principal:

El sistema permite al alumno realizar lo siguiente:

- Agregar asignatura. Agrega la asignatura seleccionada.
- Quitar asignatura. Borra la asignatura seleccionada.
- Cancelar. El sistema cancela la operación y no inscribe al alumno Activo.
- Confirma. Verifica la inscripción.

Flujo Alternativo:

Agregar asignatura. El alumno selecciona la asignatura de su preferencia. El sistema verifica que tenga cupo y la agrega al listado de sus materias sustrayendo un lugar el cupo de ésta.

Quitar asignatura. El alumno puede quitar alguna asignatura que haya seleccionado mientras no haya confirmado su inscripción. El sistema incrementa el cupo.

Confirma. Una vez que se ha seleccionado por lo menos una asignatura, el sistema inscribe al alumno en los grupos seleccionados.

Cancelar. El sistema cancela la operación y no inscribe al alumno en materia alguna.

■ Escenario Secundario

Flujo de excepción:

- Se presenta un mensaje de que el NIP o contraseña no es válida, y se permite ingresar los datos nuevamente.
- Si la asignatura no tiene cupo, se presenta un mensaje y no puede ser seleccionada.
- Si el alumno ya confirmó su inscripción no puede quitar asignaturas. Debe acudir a Servicios Escolares para realizar su modificación.
- Si el alumno no tiene ninguna asignatura seleccionada, o tiene el máximo permitido por semestre, se despliega un mensaje de advertencia y no se realiza la inscripción.

3.3.3 Diagrama de Actividades

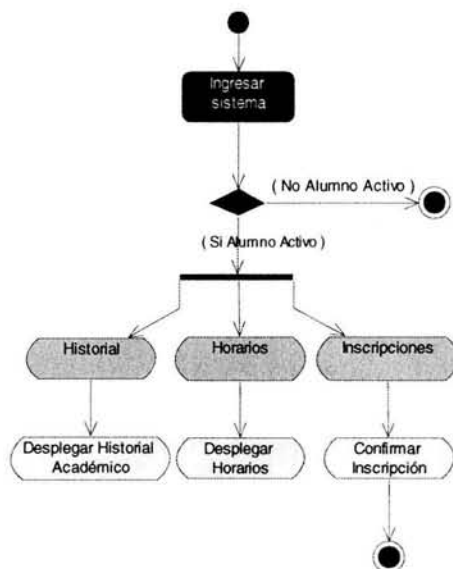


Fig. 3.6 Diagrama de Actividades

Una vez que tenemos identificados los casos de uso más importantes de nuestro entorno, pasaremos a ver la vista lógica, además de tener el diagrama de actividades, el cual ayuda a imaginar cuales son los servicios más importantes del prototipo.

3.4 Vista lógica

La vista lógica de arquitectura traza un mapa de los requerimientos funcionales del sistema. Proporciona una imagen estática de las clases primarias y sus relaciones. Se captura en diagramas de clase que contienen paquetes, clases y relaciones que representan abstracciones clave del sistema en desarrollo.

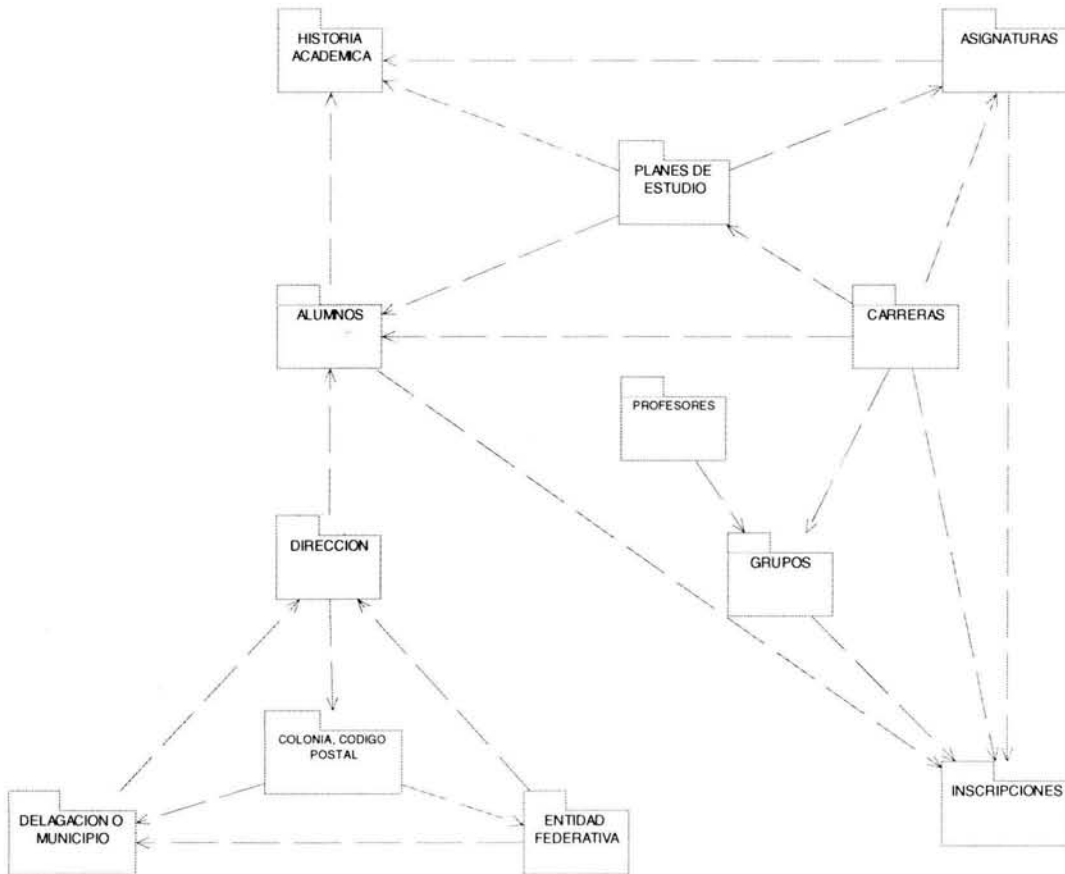


Fig. 3.7 vista lógica

Donde cada uno de los componentes representa una tabla de la base de datos relacional. A continuación se especifica cada una de ellas.

El catálogo de planes de estudio contiene la información de cada uno de los planes que existen en el Campus, ya sea vigentes o no.

Además nos dice cuando fue la primera generación que utiliza el plan.

ADC01PLANES	
C01C_CVEPLAN	: VARCHAR2(4)
C02C_CVECARRERA	: VARCHAR2(5)
C01C_DESCPLAN	: VARCHAR2(50)
C01B_RAIZ	: VARCHAR2(1)
C01C_NIVEL	: VARCHAR2(12)
C01C_SISTEMA	: VARCHAR2(12)
C01N_DURACION	: NUMBER(2)
C01C_DURACION	: VARCHAR2(6)
C01N_PRIMERGEN	: NUMBER(4)
C01N_CREDOBL	: NUMBER(3)
C01N_CREDOPT	: NUMBER(3)
C01N_CREDTOT	: NUMBER(3)
C01N_TOTALASIG	: NUMBER(2)
C01C_VIGENCIA	: VARCHAR2(1)

ADC02CARRERAS	
C02C_CVECARRERA	: VARCHAR2(5)
C02C_DESCARR	: VARCHAR2(50)
C02C_DESCARRTRA	: VARCHAR2(50)
C02N_MAXCREDORD	: NUMBER(3)
C02N_MAXASIGORD	: NUMBER(2)
C02N_MAXCREEXT	: NUMBER(3)
C02N_MAXASIGEXT	: NUMBER(3)

El catálogo de carreras como su nombre lo indica, contiene la clave de la carrera y la descripción de la misma, así como, el máximo de materias que un alumno puede cursar en periodo ordinario, el máximo de créditos que un alumno puede cubrir durante un periodo ordinario.

En el catálogo de asignaturas se concentran las asignaturas de cada uno de los planes de estudio tanto vigentes como fuera de vigencia, donde podemos encontrar la clave, la descripción, ubicación del semestre donde se imparte, así como el antecedente de la asignatura si se requiere.

ADC03ASIGNATURAS	
C01C_CVEPLAN	: VARCHAR2(4)
C03C_CVEASIG	: VARCHAR2(4)
C02C_CVECARRERA	: VARCHAR2(5)
C03C_TIPO	: VARCHAR2(3)
C03C_DESCASIG	: VARCHAR2(50)
C03N_SEMESTRE	: NUMBER(2)
C03N_CREDITOS	: NUMBER(2)
C03C_REQID01	: VARCHAR2(2)
C03C_REQID02	: VARCHAR2(2)
C03C_REQID03	: VARCHAR2(2)
C03N_REQCRED01	: NUMBER(3)
C03N_REQCRED02	: NUMBER(3)
C03C_REQASIG01	: VARCHAR2(4)
C03C_REQASIG02	: VARCHAR2(4)
C03C_REQASIG03	: VARCHAR2(4)
C03C_REQASIG04	: VARCHAR2(4)
C03C_REQASIG05	: VARCHAR2(4)

ADC04ENTFED	
C04NICVENTFED	: NUMBER(2)
C04C_DESCENTFED	: VARCHAR2(50)
C04C_CVECUPR	: VARCHAR2(2)
C04C_CVECURP	: VARCHAR2(2)
C04C_USUARIO	: VARCHAR2(10)
C04C_FECHA	: DATE

El siguiente catálogo es de las entidades federativas con las que cuenta nuestro país. Y la cual está ligada con Delegaciones y Colonias. Sirve para conocer la información referente a los datos generales del alumno inscrito en este Campus.

El catálogo de Delegaciones contiene los municipios y delegaciones de cada uno de los Estados de la República Mexicana.

ADC05DELEGA	
C04C_CVENTFED	: NUMBER(2)
C05NICVEDELEG	: NUMBER(5)
C05C_DESCDEL	: VARCHAR2(50)
C05C_USUARIO	: VARCHAR2(10)
C05C_FECHA	: DATE

ADT01ALUMNOS
C01C_CVEPLAN : VARCHAR2(4)
C02C_CVECARRERA : VARCHAR2(5)
T01C_CUENTA : VARCHAR2(9)
T01C_APELLIDOS : VARCHAR2(50)
T01C_NOMBRE : VARCHAR2(50)
T01C_CURP : VARCHAR2(16)
T01C_GENERO : VARCHAR2(1)
T01D_FECHANAC : DATE
T01N_LUGARNAC : NUMERIC(2)
T01C_GENERACION : VARCHAR2(4)
T01C_EGRETIT : VARCHAR2(1)
T01C_TIPOING : VARCHAR2(2)
T01C_SISTEMA : VARCHAR2(1)
T01C_INDICEACA : VARCHAR2(12)
T01C_CITAINSC : VARCHAR2(2)
T01C_VENTANILLA : VARCHAR2(2)
T01C_HORAINSC : VARCHAR2(1)
T01C_TURNOINSC : VARCHAR2(1)
T01C_INSCORD : VARCHAR2(1)
T01C_INSCEXT : VARCHAR2(1)
T01C_ART22 : VARCHAR2(5)

La tabla de alumnos contiene la información de cada uno de los alumnos que ingresan a este Campus, donde podemos encontrar la generación, género, fecha de nacimiento, etc.

La tabla de dirección. Se guardan los datos generales del alumno que se encuentra vinculado con el Campus Acatlán.

ADT02DIRECCION
C01C_CVECARRERA : VARCHAR2(5)
T01C_CUENTA : VARCHAR2(9)
T02C_CALLENUM : VARCHAR2(50)
C02N_COLONIA : NUMBER(5)
C05N_CVEDELEG : NUMBER(5)
C04N_CVENTFED : NUMBER(5)
T02N_CODPOS : NUMBER (5)
T02C_TELEFONO1 : VARCHAR2(15)
T02C_TELEFONO2 : VARCHAR2(15)
T02C_USUARIO : VARCHAR2(10)
T02C_FECHAREG : DATE

ADT03HISACA 1991
C01C_CVEPLAN : VARCHAR2(4)
C02C_CVECARRERA : VARCHAR2(5)
T01C_CUENTA : VARCHAR2(9)
C03C_CVEASIG : VARCHAR2(4)
T03C_CALIFICA : VARCHAR2(2)
T03C_PERIODO : VARCHAR2(4)
T03N_FOLIOACTA : NUMBER(7)
T03C_GRUPO : VARCHAR2(4)
T03C_IND : VARCHAR2(1)
T03D_FECHA : DATE
T03C_USUARIO : VARCHAR(10)

La tabla contiene la información de los alumnos en forma secuencial de cada una de las asignaturas cursadas por él en su paso por la Escuela.

La tabla de profesores como su nombre lo indica tiene los datos generales de las personas que imparten clases en este Campus.

ADT05PROFESOR	
T05C_RFC	: VARCHAR2(10)
T05C_HOMOCVE	: VARCHAR2(3)
T05C_CURP	: VARCHAR2(16)
T05C_APELLIDOS	: VARCHAR2(50)
T05C_NOMBRE	: VARCHAR2(30)
T05C_GRADO	: VARCHAR2(2)
T05D_FECHAINGUNAM	: DATE
T05D_FECHAINGENEP	: DATE

ADT04INSC20031	
C02C_CVECARRERA	: VARCHAR2(5)
T01C_CUENTA	: VARCHAR2(9)
T01C_GENERACION	: VARCHAR2(4)
T01C_NOMBRECOMP	: VARCHAR2(70)
T04C_CVECARR01	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG01	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO01	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR02	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG02	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO02	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR03	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG03	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO03	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR04	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG04	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO04	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR05	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG05	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO05	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR06	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG06	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO06	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR07	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG07	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO07	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR08	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG08	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO08	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR09	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG09	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO09	: VARCHAR2(4)
T04C_CVECARR10	: VARCHAR2(5)
T04C_CVEASIG10	: VARCHAR2(4)
T04C_GRUPO10	: VARCHAR2(4)
T04N_FOLIO	: NUMBER(4)
T04N_PAGO	: NUMBER(5,2)
T04D_FECHAREG	: DATE

La tabla de inscripción, en ésta se guardan los datos principales de los alumnos que generaron inscripción en el periodo lectivo actual, el cual se actualiza cuando el alumno activo confirma su inscripción después de ingresar al menos una de las asignaturas de su preferencia.

En la tabla de grupos se encuentra la relación de asignaturas-grupos abiertos para un periodo en específico, así como el cupo de alumnos disponibles.

ADT06ASIGPOS	
C02C_CVECARRERA	: VARCHAR2(5)
C03C_CVEASIG	: VARCHAR2(4)
T06C_GRUPO	: VARCHAR2(4)
T06C_SALON	: VARCHAR2(4)
T06N_DIGVER	: NUMBER(1)
T06N_CUPO	: NUMBER(3)
T06N_INSC	: NUMBER(3) = 0
T05C_RFCPROF01	: VARCHAR2(10)
T05C_RFCPROF02	: VARCHAR2(10)
T05C_RFCPROF03	: VARCHAR2(10)
T06C_MOV	: VARCHAR2(1)
T06C_DIAS01	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAINI01	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAFIN01	: VARCHAR2(2)
T06C_DIAS02	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAINI02	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAFIN02	: VARCHAR2(2)
T06C_DIAS03	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAINI03	: VARCHAR2(2)
T06C_HORAFIN03	: VARCHAR2(2)

Las tablas deben contener datos de la Unidad de Administración Escolar, por lo cual se han creado unos queries para migrar la información de los archivos *.DBF hacia las tablas en Oracle, son sencillos y fáciles para su entendimiento.

Primero tendremos que subir los archivos *.DBF a Oracle con una herramienta que se llama DATAPUMP, una vez que las tenemos importadas en Oracle, lo único que se hace es “correr” cada uno de los queries, para adicionar la información.

```

-- CURSOR PARA AGREGAR DATOS A LA TABLA DE ADT05PROFESOR --
DECLARE
MY_RFC          VARCHAR2(10);
MY_GRADO        VARCHAR2(10);
MY_NOMBRES      VARCHAR2(25);
MY_APELLIDOS    VARCHAR2(30);
MY_GENERO       VARCHAR2(1);
MY_PROFESOR     VARCHAR2(50);

CURSOR C1 IS SELECT RFC.APELLIDOS,NOMBRES,GRADO,SEXO,PROFESOR FROM SERFCNOM ORDER BY RFC;
BEGIN
OPEN C1;
LOOP
FETCH C1 INTO MY_RFC,MY_APELLIDOS,MY_NOMBRES,MY_GRADO,MY_GENERO,MY_PROFESOR;
INSERT INTO ADT05PROFESOR
(T05C_RFC,T05C_APELLIDOS,T05C_NOMBRES,T05C_GRADO,T05C_GENERO,T05C_NOMBRECOMP)
VALUES (MY_RFC,MY_APELLIDOS,MY_NOMBRES,MY_GRADO,MY_GENERO,MY_PROFESOR);
COMMIT;
EXIT WHEN C1 % NOTFOUND;
END LOOP;
CLOSE C1;
END;
/

```

```

-- CURSOR PARA AGREGAR DATOS A LA TABLA DE ADT06GRUPOS --
DECLARE
MY_CARRERA    VARCHAR2(5);
MY_Cvema     VARCHAR2(4);
MY_grupo     VARCHAR2(4);
MY_salon     VARCHAR2(11);
MY_cupo     VARCHAR2(4);
MY_vmg       VARCHAR2(1);
MY_creditos  VARCHAR2(2);
MY_turno     VARCHAR2(1);
MY_rfc01     VARCHAR2(10);
MY_rfc02     VARCHAR2(10);
MY_rfc03     VARCHAR2(10);
MY_mov       VARCHAR2(1);
MY_hini01    VARCHAR2(2);
MY_hini02    VARCHAR2(2);
MY_hini03    VARCHAR2(2);
MY_hfin01    VARCHAR2(2);
MY_hfin02    VARCHAR2(2);
MY_hfin03    VARCHAR2(2);
MY_DIA01     FLOAT;
MY_DIA02     FLOAT;
MY_DIA03     FLOAT;

CURSOR C1 IS SELECT
CLAVE,CVEMAT,GRUPO,SALON,VMG,CUPO,RFC1,RFC2,RFC3,MOV,DIAS1,HOR11,HORF1,DIAS2,HOR12,HORF2,DI
AS3,HOR13,HORF3 FROM GRUPOS ORDER BY CLAVE;
BEGIN
OPEN C1;
LOOP
FETCH C1 INTO
MY_CARRERA,MY_CVEMAT,MY_GRUPO,MY_SALON,MY_VMG,MY_CUPO,MY_RFC01,MY_RFC02,MY_RFC03,MY
_MOV,MY_DIA01,MY_HINI01,MY_HFIN01,MY_DIA02,MY_HINI02,MY_HFIN02,MY_DIA03,MY_HINI03,MY_HFIN03;
INSERT INTO ADT06ASIGPOS
(C02C_CVECARRERA,C03C_CVEASIG,T06C_GRUPO,T06C_SALON,T06N_DIGVER,T06N_CUPO,T05C_RFCPROF01,T
05C_RFCPROF02,T05C_RFCPROF03,T06C_MOV,T06C_DIAS01,T06C_HORAINI01,T06C_HORAFIN01,T06C_DIAS02,T0
6C_HORAINI02,T06C_HORAFIN02,T06C_DIAS03,T06C_HORAINI03,T06C_HORAFIN03)
VALUES
(MY_CARRERA,MY_CVEMAT,MY_GRUPO,MY_SALON,MY_VMG,MY_CUPO,MY_RFC01,MY_RFC02,MY_RFC03,MY
_MOV,TRIM(TO_CHAR(MY_DIA01)),MY_HINI01,MY_HFIN01,TRIM(TO_CHAR(MY_DIA02)),MY_HINI02,MY_HFIN02
,TRIM(TO_CHAR(MY_DIA03)),MY_HINI03,MY_HFIN03);
COMMIT;
EXIT WHEN C1 % NOTFOUND;
END LOOP;
CLOSE C1;
END;
/

```

Los demás queries son parecidos, por lo cual no se presentarán, ya que el propósito de este trabajo de investigación es el diseño, no la programación.

3.4.1 Diagrama de Clases



Fig. 3.8 Clases del sistema de inscripciones para la administración escolar

La seguridad en las clases es indispensable, ya que el sistema de administración escolar será utilizado por los alumnos activos y sobre Internet, el cual es la supercarretera de la información, por tal motivo es necesario tomar las precauciones necesarias para que no se tenga problema alguno. Sólo podrá crear y guardar los datos referentes a la inscripción, por las demás partes del sistema como son historiales, horarios y calificaciones solamente serán para consulta.

La clase de Servicios escolares, podrá borrar, guardar y modificar casi todos datos, por las diferentes partes de las aplicaciones. Pero la clase que podrá tener derecho a todo, será la de Administrador. Podrá crear, guardar, modificar y borrar cualquier dato ya sea de las tablas, de los catálogos o del sistema de administración escolar.

3.4.2 Diagrama de Secuencia

En este diagrama los pasos a seguir son mostrados en forma clara y sencilla, ya que el alumno activo sólo tiene que digitar su clave de carrera, su número de cuenta junto con su dígito

verificador, así como su NIP para después pasar a la forma de Horario o Inscripciones, según sea el caso que desee.

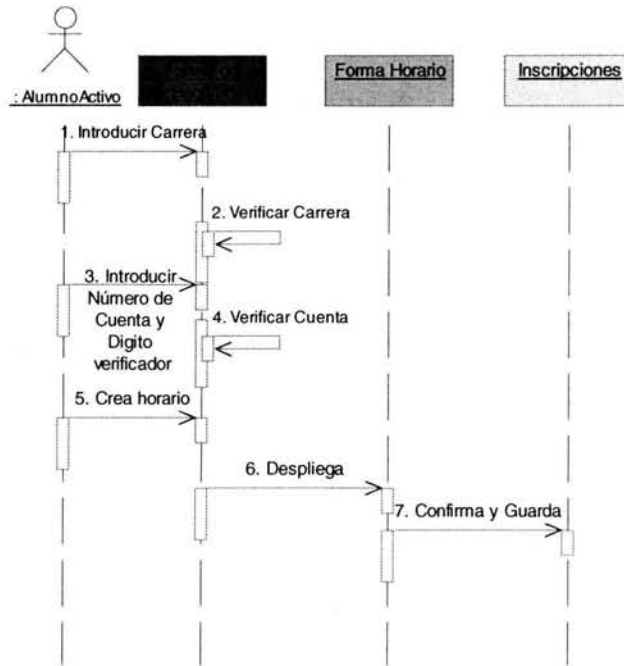


Fig. 3.9 Diagrama de secuencia

3.4.3 Diagrama de Colaboración

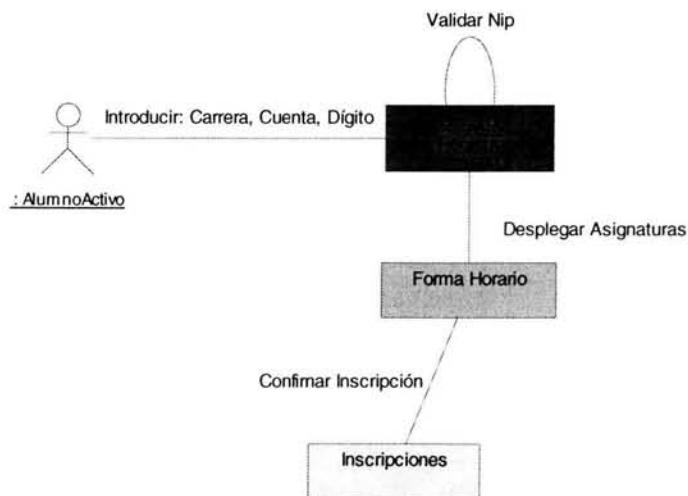


Fig. 3.10 Diagrama de colaboración

En el diagrama anterior se puede observar que los alumnos activos una vez que entran al sistema pueden navegar por la forma de Horarios e Inscripciones, los cuales se complementan, y bien pueden pasar directamente a la forma de Inscripciones.

3.4.4 Diagrama de Estado

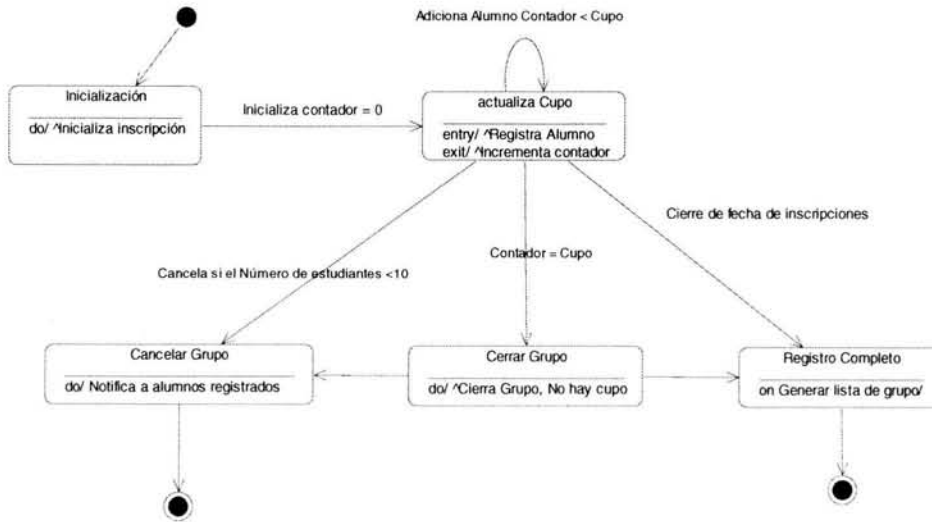


Fig. 3.11 Diagrama de estado

En este diagrama se puede ver que el número de alumnos debe ser menor o igual al cupo con el cual se abrió la asignatura-grupo, el cual podrá cerrarse o cancelarse cuando el número de alumnos no alcance el mínimo permitido que es de 10 alumnos por grupo.

3.5 Vista de Componentes

Esta vista tiene que ver con la organización de los módulos de:

- Los diagramas de componente. Se crean para mostrar los paquetes (en expansión) y componentes que integran el sistema en desarrollo.
- Es la manera de mostrar las diferentes formas y clases con las cuales cuenta el sistema de administración escolar, éstas se han visto anteriormente en los diferentes diagramas.

Cada una de las formas se verán en definitiva cuando llegue a las pantallas del prototipo del sistema de administración escolar, las que a su vez se pueden ver como aplicaciones independientes unas de otras pero conectadas todas por la clase de alumno activo, para tener la interactividad dentro del sistema vía Internet.

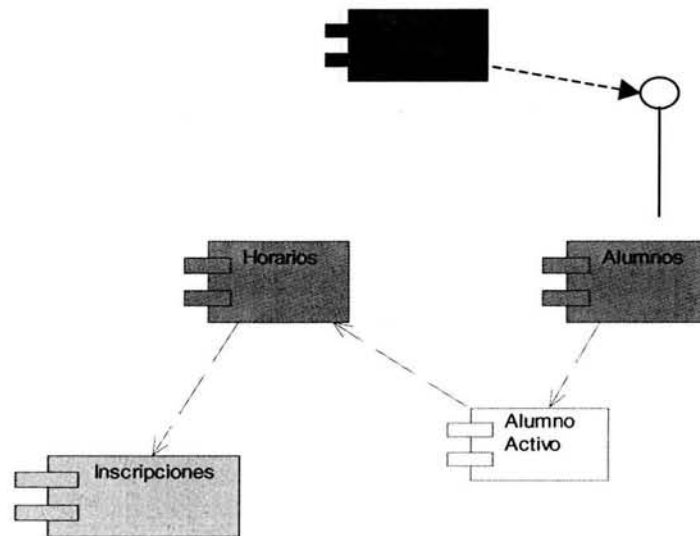


Fig. 3.12 Diagrama de componentes

3.6 Vista de Distribución

La vista de despliegue o distribución mapea componentes a nodos de procesamiento. Los diagramas de despliegue se crean para mostrar los diferentes nodos (procesos y dispositivos) en el sistema. Los nodos se conectan en el diagrama de manera que refleje la ruta de comunicación entre ellos. Por lo cual en forma sencilla se ven reflejados el hardware y software utilizado en el sistema de Administración Escolar.

El manejador de base de datos será Oracle por las ventajas que éste ofrece, por ser un manejador de base de datos robusto, confiable y versátil, puede funcionar en cualquier plataforma. Para el caso que se está estudiando, la plataforma será en Windows Server 2000, el cual puede cambiar de acuerdo a las necesidades o preferencias de la Unidad de Administración Escolar.

La computadora que se está utilizando para las pruebas es un Toshiba con 256 MB en memoria RAM con 70 GB en disco duro, Pentium 4.

Las terminales que tienen en UAE van desde una 386 hasta Pentium 4 con tecnología Windows XP.

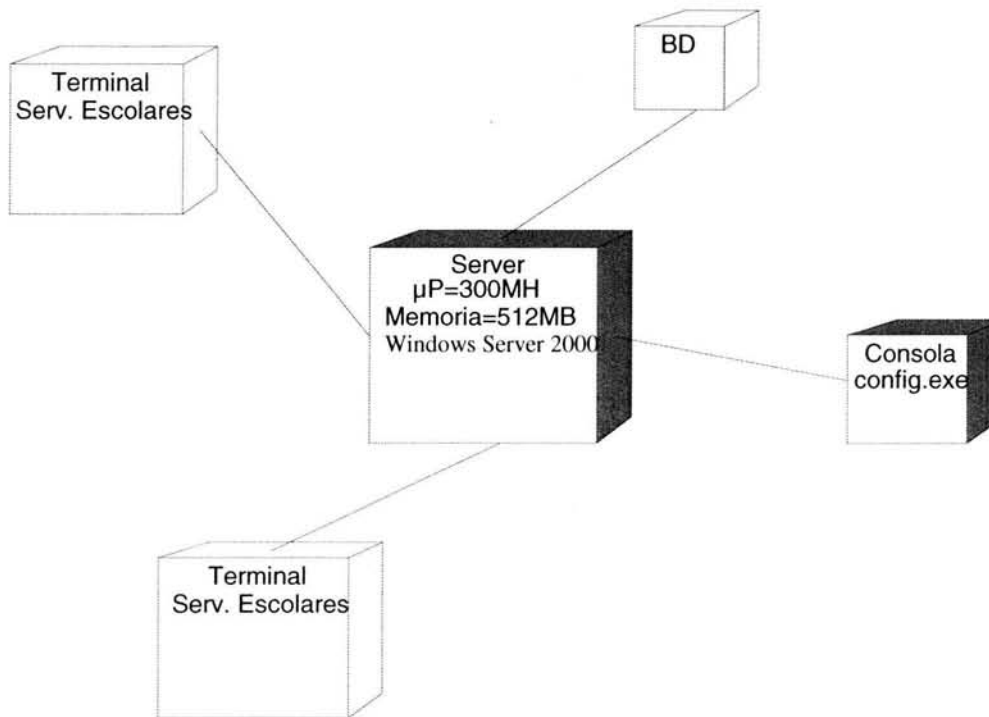


Fig. 3.13 Vista de distribución

La plataforma donde se trabajará es en Windows 2000 Server por ser la manera más fácil de disponer de Internet en Escolares. Dado que las demás Universidades confían cada vez más en Internet, tienen la oportunidad de crecer, ampliar sus redes a los demás clientes, y considerar nuevas formas de incorporar los productos y servicios en el mercado. Para aprovechar al máximo estas oportunidades, Escolares necesita una infraestructura que puede responder correctamente a las necesidades del mercado y proporcionar una confiabilidad elevada, administración eficaz, sencillez de uso y compatibilidad con los avances más recientes de hardware de red.

“Windows 2000 Server está diseñado para cumplir las necesidades en todo tipo de Escuelas, desde organizaciones pequeñas y centralizadas, hasta las Universidades más grandes. Basado en

los puntos principales de Windows NT Server 4.0 (el cual es el sistema operativo de red para múltiples propósitos destinado a todo tipo de empresas), Windows 2000 Server establece su nuevo estándar acerca de lo bien que se puede integrar un sistema operativo con servicios de directorios, aplicaciones Web, redes, archivos e impresión (todos basados en estándares), así como, con la administración y confiabilidad eficaz de un extremo a otro, para proporcionar la mejor base que permita integrarse en Internet.

Ventajas: Disponer de Internet en la unidad. Windows 2000 Server permitirá encontrar fácilmente oportunidades y soluciones basadas en Internet. Mediante las tecnologías (audio, video, multimedia) completas integradas del Web, seguridad y comunicaciones, así como escalabilidad y rendimiento para atender a las demandas del tráfico de Internet.

Windows 2000 Server permite a las minimizar las interrupciones de conexión a la red de los usuarios finales. Con las mejoras realizadas en la arquitectura de sistemas para obtener un aumento del tiempo de funcionamiento del servidor, sistemas redundantes con tolerancia a errores para aumentar la disponibilidad y capacidades de configuración y mantenimiento de la conexión, permite asegurar el funcionamiento correcto y continuo de los servidores, y la apertura hacia nuevos servicios.

Manejable. Aumentará la eficacia y productividad. A través de las mejoras realizadas para conseguir un sistema fácil de instalar, administrar y utilizar, una administración centralizada eficaz habilitada por el servicio de Active Directory™ y una aproximación basada en estándares hacia la interoperabilidad con todos los sistemas existentes, aumentará la eficacia del departamento de información, los usuarios finales y los sistemas. Es ideal para dispositivos nuevos con amplitud de ancho de banda y dispositivos de red que utilizan directorios, para asegurar de la plataforma creada hoy podrá aprovechar las ventajas de los avances tecnológicos más recientes y admitirá nuevas versiones futuras.

Para utilizar Windows 2000 Server, se necesita: Computadora con procesador, Unidad de procesamiento Central (CPU) compatible con Pentium a 133 MHz o superior. Admite hasta cuatro CPU en un mismo equipo.

Memoria: se recomienda un mínimo de 256 MB de memoria RAM (el mínimo admitido son 128 MB y 4 GB máximo).

Disco duro: 1.0 GB de espacio libre en disco duro. Se requiere espacio libre adicional de disco duro si la instalación se realiza a través de red. Lector de discos. Unidad de CD-ROM o DVD.

Monitor: Monitor VGA o de mayor resolución.

Periféricos: teclado y mouse o compatible (opcional).¹¹

Las bases de datos son sistemas que permiten guardar información de una manera estructurada, proveyendo mecanismos para que la información no se duplique, sea consistente y confiable. La técnica relacional es la manera más confiable y poderosa, actualmente, para trabajar la información en base de datos y con el auxilio de las computadoras, ésta tarea puede realizarse de una manera fácil, automatizada. Oracle es el manejador de base de datos relacionales más potente del mercado y siempre se ha mantenido a la vanguardia en innovación e investigación en esta área. Tradicionalmente, una base de datos consiste de una colección de datos relacionados y un manejador es definido como un conjunto de programas utilizados para definir, crear, guardar, acceder, manipular y recuperar datos de la base. Dada la naturaleza de los avances, algunos cambios al modelo tradicional son necesarios, resultando un nuevo esquema de base de datos con los siguientes componentes:

- Funcionalidad tradicional de un DBMS (Sistema de administración de base de datos).
- Manejo de grandes capacidades del almacenamiento.
- Integración de medios y soporte para las relaciones temporales de su estructura.
- Soporte de búsquedas en medios basadas en sus contenidos.
- Desarrollo de interfaces de usuario.
- Buen desempeño.

Existen bases de datos comerciales que han incorporado algunas tecnologías para el manejo de medios y los soportan como extensiones a su modelo de datos.

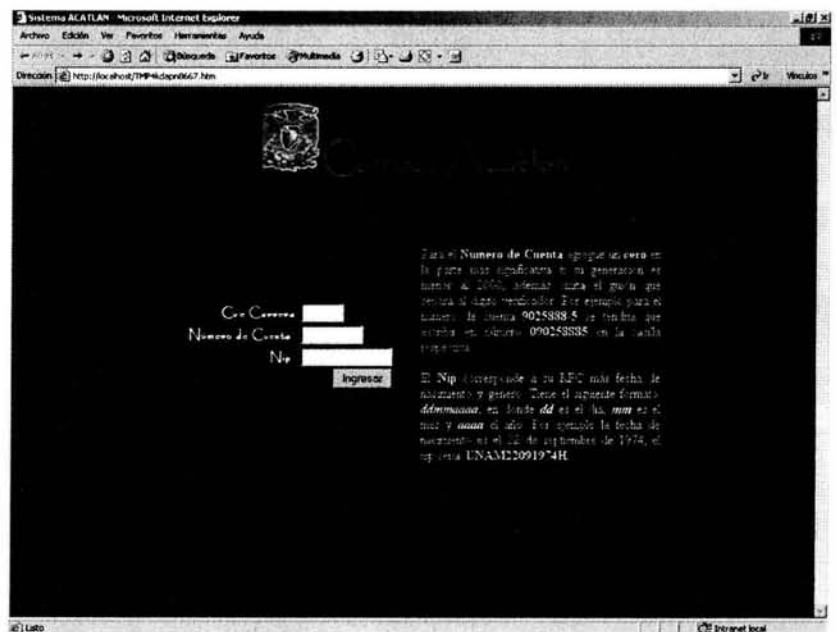
¹¹ <http://www.microsoft.com/products>

Las funcionalidades requeridas para la adopción de la tecnología es:

- Que el DBMS cuente con funciones que permitan guardar, consultar y manipular meta-datos asociados a la información de video y la información contenida en ellos pueda ser utilizada para efectuar consultas en la base de datos.
- Que se tenga un mecanismo efectivo para explorar la generación de anotaciones asociadas a los medios.
- Se deberá contar con un componente de almacenamiento y funciones para el manejo temporal de los medios.

El manejador de base de datos Oracle ofrece una extensión para el manejo de datos objeto: imágenes, audio y video. Además, en el manejo de texto se ofrecen nuevas funcionalidades: soporte de diferentes formatos (Word, Acrobat, HTML, etc.), búsquedas respecto a temas, uso de palabras parciales y análisis de proximidad de documentos entre otras.

A continuación se muestran la ventana principal lo cual debe permitir al lector concebir una idea general del diseño mismo.



Una vez que ingresa la clave de la carrera, el número de cuenta y la contraseña. Se validan algunos de los requerimientos en esta pantalla:

- Funciona para Internet,
- Maneja niveles de acceso, es decir, solo los alumnos activos podrán utilizar las siguientes pantallas del sistema de inscripciones para la administración escolar.
- Verifica la personalidad del alumno.
- Actualiza el registro de movimientos del alumno.

Una vez que el alumno activo ingresa al sistema se despliega el menú principal con la siguiente pantalla:



Como se puede observar sus características son:

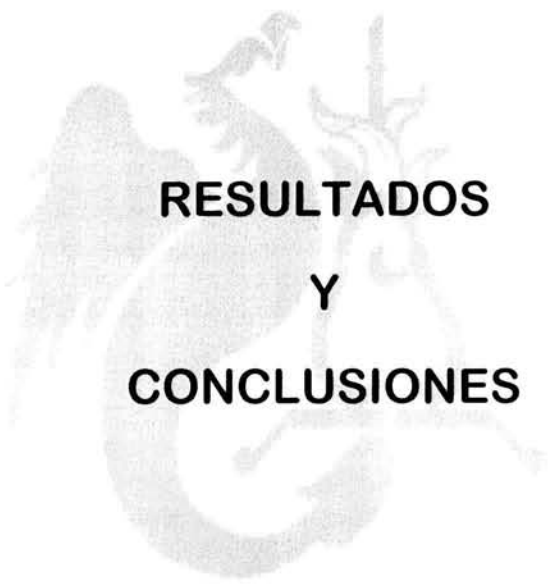
Los alumnos activos pueden elegir el recurso por el cual desean navegar, de manera sencilla, sin necesidad de conocimientos completos en el área de Internet. Así podrá inscribirse el alumno desde la comodidad de su casa, sin hacer las largas filas que regularmente se vienen haciendo en la etapa del evento masivo de inscripciones ordinarias en el Campus Acatlán, dando lugar a un servicio de calidad al cual se debe tener en la Máxima casa de Estudios, como lo es la UNAM, se estaría hablando, que se tiene al alcance los recursos materiales, humanos e informáticos.

El incremento de los sitios Web y la forma de cómo están siendo desarrollados, son factores para la creación de métodos de ingeniería de software que permita una solución (métodos y modelos) para el desarrollo de sitios Web identificando fases, etapas y secuencia en el desarrollo.

Para la creación del prototipo propuesto, en primera instancia, se ha realizado un estudio de los requerimientos, pasando por la fase diseño del mismo. Combinando los dos métodos (cascada y prototipo) se aprovechan las ventajas y desventajas de ellos. El objetivo del trabajo se ha cumplido satisfactoriamente con la propuesta realizada, que es el prototipo del sistema de inscripciones para la administración escolar.

El análisis de los requerimientos y el desarrollo los mismo, sirven como base para la continua revisión del prototipo propuesto hasta alcanzar los resultados que demanden los involucrados en el mismo, como la Unidad de Administración Escolar Campus Acatlán.

La siguiente etapa del método y de la investigación es dar a conocer el prototipo a los funcionarios de la administración escolar para su evaluación y su puesta en marcha, para el mejoramiento de los servicios que presta la unidad y el avance de la institución hacia una etapa de automatización general. Respetando las normas y lineamientos de nuestra máxima casa de estudios: la Universidad Nacional Autónoma de México. Se logra el cometido de un prototipo del sistema de administración escolar, desde el momento que es un modelo ejecutable, con deficiencias hasta que los funcionarios de la administración escolar den del visto bueno y hagan las correcciones pertinentes a la aplicación. Poniendo en marcha el sistema bajo la plataforma sugerida, podría decir que se ha tenido éxito completo en la elaboración del prototipo del sistema de administración escolar, por el momento solo puedo asegurar el bien logrado diseño de una aplicación que funciona en un sitio web, de buena calidad de software, dependiendo de la PC donde se instale la aplicación.



**RESULTADOS
Y
CONCLUSIONES**

El prototipo del sistema de inscripciones para la administración escolar, desarrollado en este trabajo tendrá la información en una base de datos relacional real, con el manejador de base de datos más robusto que existe en el mercado, como lo es Oracle. Con la base de datos relacional se permitirá solucionar el almacenamiento de la información y su racional administración. Las aplicaciones se pueden mantener a un bajo costo y con grandes beneficios para todos, no solo las personas involucradas en la Unidad, sino para los propios alumnos, profesores y personas que tienen algún vínculo con ella. Las aplicaciones serían desarrolladas para que puedan funcionar bajo un ambiente gráfico y en Internet.

En la mayoría de los casos existen dos obstáculos fundamentales ante los cuales siempre se debe enfrentar un departamento de informática para que sea aceptada la viabilidad del proyecto de creación de aplicaciones para ser utilizadas sobre Internet.

El primero de ellos es la desinformación por parte de los jefes, de los beneficios que puede aportar esta nueva implementación en la Unidad de Administración Escolar.

El segundo, es tal vez, el más común, está relacionado con la ecuación económico-financiero de la potencial inversión, el retorno de la misma y, en suma, sus costos actuales y futuros.

El primero de los problemas lleva a su vez al segundo. La desinformación en este terreno hace que en ocasiones se piense que el desarrollo de una aplicación para Internet es un proyecto difícil y costoso. La realidad es otra, debido que se cuenta con una red interna, equipo de cómputo suficiente para la demanda y los recursos humanos necesarios para desarrollar e implementar los cambios necesarios.

Al desarrollar el sistema se piensa, por una parte, en los usuarios finales ya que éstos son los que utilizarán la aplicación y además cubrirán sus necesidades de trabajo diario; por otra parte para fortalecer y fomentar el mejoramiento de los servicios que presta la Unidad de Administración Escolar y por consecuencia dar un servicio de calidad y mejorar los procesos administrativos.

Para que la Unidad de Administración Escolar sea más efectiva, debe cambiar su respuesta al medio ambiente en la que opera. El medio ambiente cambiante gira alrededor de las complejidades de los productos, de los mercados en expansión, de la nueva tecnología y la Dirección de la Escuela.

De igual manera, se incluye al nuevo equipo de cómputo que es capaz de manejar la carga cada vez mayor de datos. Los datos y la información útil extraída de la base de datos son un recurso vital para hacer frente a los cambios internos y externos. La disponibilidad y capacidad de las computadoras para obtener informes y análisis significativos trasciende en que los jefes estarán más capacitados para realizar sus funciones en forma más eficiente. Con las nuevas tecnologías, la educación ha encontrado una nueva manera de hacerse más atractiva para todos. Y en este caso, se aprendió que lo más importante para lograr la automatización de la Unidad de Administración Escolar, es lograr la integración de múltiples factores como lo son: Contar con un líder para definir los objetivos del proyecto así como con los alcances y limitaciones desde un punto de vista total. La planeación de actividades, la dirección y el control de las mismas con metodología, es decir, dirección y gestión de proyectos, análisis y diseño de sistemas, Ingeniería de software y otras. No debemos omitir las normas, lineamientos, reglamentos y políticas de nuestra máxima casa de estudios.

La unión de la metodología y ciertas disciplinas como las matemáticas, psicología, economía, la lógica, la pedagogía, etc. Abren nuevos horizontes al control y a la orientación de la actividad administrativa.

En conclusión, a la vista de la evolución de los métodos, la necesidad de una planificación eficiente de Servicios Escolares es ineludible, es necesario suprimir viejos procedimientos para sustituirlos por otros sin alterar la continuidad del flujo de la información.

En otras palabras, se persigue satisfacer la demanda de los estudiantes con responsabilidad y rapidez y hacer más eficiente su operación al facilitar el acceso los 365 días del año sin interrupción. Se pueden reducir costos, maximizar los recursos disponibles, mejorar la toma de decisiones, aumentar el acceso a las oportunidades de financiamiento, compartir datos entre departamentos, crear el marco de un servicio confiable y profesional. Ofrecer servicios complejos de manera fácil, flexible y personal.



ANEXOS

ANEXO I

Carta Dirigida al Dr. Arcadio Proveda Ricalde

“La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, como las demás escuelas nacieron con el proyecto de desconcentración, tuvieron en su interior la necesidad de conformarse en un ámbito administrativo con los errores y omisiones propios de procesos manuales.

El impacto del crecimiento de la población estudiantil y la del profesorado, así como de las carreras, significó para la administración escolar, abundancia de documentos que organizar, complementar, certificar y registrar, agravado ello, por el transcurrir del tiempo, que iba más rápido que los citados procesos manuales, con las repercusiones de aletargamiento de los servicios y las filas de alumnos para inscribirse aún desde el día anterior al evento.

El inicio de la administración del Maestro Víctor Palencia Gómez, fue para los servicios escolares el comienzo de la automatización, incipiente pero resolutiva. Esta mecanización ha empezado su andar con seguridad y agilidad.

Así, se han ido aplicando los programas siguientes:

1. Seriación.

Descongestionó la saturación artificial de los grupos y la revisión de estudios para examen profesional.

2. Citas para la Inscripción y Reinscripción.

Terminó con las aglomeraciones desordenadas y con los campamentos nocturnos para hacer fila desde el día anterior. Se basa en el rendimiento académico de los alumnos.

3. Reinscripción en línea.

Se pueden controlar los aspectos normativos de los planes de estudio y del reglamento general de inscripciones. Adicionalmente, se ha logrado conectar en red este programa permitiendo abrir más ventanillas de atención personal en las carreras que por número o complejidad de plan lo requieren. Es importante señalar que se abatieron errores. Los diagnósticos de la Dirección General de Administración Escolar son devueltos sin detectar problemas...”¹²

¹² Carta dirigida al Dr. Arcadio Proveda Ricalde,
Miembro de la honorable

ANEXO II

Reglamento General de Inscripciones

I.- Primer Ingreso a Bachillerato y Licenciatura

Artículo 1o.- La Universidad Nacional Autónoma de México selecciona a sus estudiantes tomando en cuenta el grado de capacitación académica y las condiciones de salud de los mismos.

Artículo 2o.- Para ingresar a la Universidad es indispensable:

- a) Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;
- b) Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
- c) Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.

Artículo 3o.- En la Escuela Nacional Preparatoria sólo se admitirán alumnos de nuevo ingreso en el primero y en el cuarto año, del ciclo de seis y en el nivel del bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades sólo se admitirán alumnos de nuevo ingreso en el primero de su ciclo de tres años.

Para ingresar a estos ciclos los aspirantes deberán comprobar que completaron totalmente la enseñanza primaria o secundaria respectivamente.

Artículo 4o.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 4o.- Para ingresar al nivel de licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8o. de este reglamento.

Para efectos de revalidación o reconocimiento, la Comisión de Incorporación y Revalidación de Estudios del Consejo Universitario determinará los requisitos mínimos que deberán reunir los planes y programas de estudio de bachillerato. La Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios publicará los instructivos correspondientes.

Junta de Gobierno.

Enviada por los Funcionarios: Lic. José Luis Rivera Cortes, Biol. Guadalupe Salcedo Aquino y Lic. Javier Saldaña;
de Servicios Escolares
Febrero de 1993.

Artículo 5o.- El consejo técnico de cada facultad o escuela establecerá el número de estudiantes de primer ingreso que cada año podrá ser inscrito en cada carrera o plantel.

Artículo 6o.- En cada facultad o escuela el consejo técnico podrá constituir una comisión mixta de profesores y alumnos, encargada de vigilar el cumplimiento de este reglamento y de conocer y resolver cualquier inconformidad originada con motivo de su aplicación, dentro de los lineamientos generales establecidos por la Legislación Universitaria y el consejo técnico respectivo.

Artículo 7o.- (Adicionado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 7o.- La Comisión de Trabajo Académico del Consejo Universitario actuará como órgano consultivo en los procesos de ingreso y selección a cargo de la administración central, emitiendo las recomendaciones pertinentes con el fin de contribuir a su mejoramiento. Para ello se tomará en cuenta la opinión y los acuerdos de los Consejos Técnicos y Académicos y la de los Colegios de Directores de Facultades y Escuelas y del Bachillerato, así como los estudios pertinentes que presente la Secretaría General de la Institución.

Artículo 8o.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 8o.- Una vez establecido el cupo para cada carrera o plantel y la oferta de ingreso establecida para el concurso de selección, los aspirantes serán seleccionados según el siguiente orden:

- a) Alumnos egresados de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un máximo de cuatro años, contados a partir de su ingreso, con un promedio mínimo de siete.
- b) Aspirantes con promedio mínimo de siete en el ciclo de bachillerato, seleccionados en el concurso correspondiente, a quienes se asignará carrera y plantel, de acuerdo con la calificación que hayan obtenido en el concurso y hasta el límite del cupo establecido.

En cualquier caso se mantendrá una oferta de ingreso a egresados de bachilleratos externos a la UNAM.

(Los artículos 9o. y 10 fueron adicionados en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 9o.- Los alumnos egresados del bachillerato de la UNAM que hayan terminado sus estudios en un máximo de tres años y con un promedio mínimo de nueve, tendrán el ingreso a la carrera y plantel de su preferencia. Los tres años se contarán a partir del cuarto año en la Escuela Nacional Preparatoria y del primer año en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Artículo 10.- Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un plazo mayor de cuatro años y con un promedio mínimo de siete, podrán ingresar al ciclo de licenciatura mediante concurso de selección.

Artículo 11.- Los aspirantes que provengan de otras instituciones de enseñanza superior podrán ingresar al nivel de licenciatura, en años posteriores al primero, cuando:

- a) Cumplan los requisitos de los incisos a) y b) del artículo 2o. y el cupo de los planteles lo permita;
- b) Sean aceptados en el concurso de selección a que se refiere el artículo 2o. el cual consistirá, para el caso, en un examen global, escrito y oral, de las materias que pretendan revalidar o acreditar, por lo menos ante dos sinodales.

En ningún caso se revalidará o acreditará más del 40% del total de los créditos de la carrera respectiva.

Artículo 12.- Los aspirantes a ingresar a la UNAM que sean admitidos adquirirán la condición de alumnos con todos los derechos y obligaciones que establecen las leyes, reglamentos y disposiciones de la Universidad.

Artículo 13.- (Antes artículo 10 fue modificado en la sesión del Consejo Universitario del 9 de noviembre de 1978, como sigue):

Artículo 13.- Una vez inscritos, recibirán un registro de las asignaturas que cursarán con sus grupos correspondientes, y para efectos de identificación, deberán obtener su credencial.

II. Carreras Cortas

Artículo 14.- Los aspirantes a ingresar a una carrera corta deberán estar inscritos en la licenciatura de la cual derive aquélla y haber cubierto como mínimo el 50% de los créditos correspondientes a las asignaturas comunes a ambas carreras.

Artículo 15.- Sólo podrán cursarse simultáneamente asignaturas pertenecientes a una carrera de licenciatura y a una carrera corta cuando se trate de materias comunes a ambas.

(El rubro de este capítulo, fue modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM el 7 del mismo mes y año, como sigue):

III. Estudios de Posgrado

Artículo 16.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 16.- Lo relacionado con el ingreso y la permanencia en estudios posteriores a la licenciatura se regirán conforme a lo establecido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado.

IV. Materias Aisladas

(Del artículo 17 al artículo 19 fueron modificados en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 17.- Las solicitudes para cursar solamente materias aisladas en el nivel de licenciatura podrán autorizarse cuando haya cupo en los planteles y grupos respectivos y cuando los solicitantes tengan antecedentes suficientes, a juicio de los directores de las facultades y escuelas de que se trate. Dicha autorización dará derecho a cursar las asignaturas que ampare, a presentar exámenes y a obtener la comprobación correspondiente, la cual no tendrá ningún valor en créditos. Las personas a las que se otorgue esta autorización no serán consideradas alumnos, pero estarán sujetas a todas las disposiciones establecidas en el capítulo VII de este reglamento.

V.- Carreras Simultáneas, Segunda Carrera y Cambio de Carrera

Artículo 18.- Podrán cursarse dos carreras simultáneamente, cuando:

- a) El cupo de la carrera o del plantel solicitado lo permita;
- b) El solicitante haya obtenido en las asignaturas cursadas en la primera carrera un promedio mínimo de ocho, y
- c) El solicitante haya cubierto por lo menos el cincuenta por ciento de los créditos de la primera carrera.

Artículo 19.- Podrá cursarse una segunda carrera después de obtener el título en la primera, cuando:

- a) El cupo de la carrera o del plantel lo permita y el solicitante haya obtenido en las asignaturas correspondientes a la primera carrera un promedio mínimo de ocho,
- b) O bien cuando el solicitante sea aceptado mediante el concurso de selección.

Artículo 20.- (Antes artículo 18 fue modificado en las sesiones del Consejo Universitario del 27 de julio de 1976 y 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 20.- Los cambios de carrera o de plantel que soliciten los alumnos se concederán para el reingreso, siempre que el cupo lo permita, de la siguiente manera:

- a) Dentro de una misma facultad o escuela bastará el acuerdo escrito del director.
- b) En las Facultades de Estudios Superiores y en las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales, en las carreras de la misma área del conocimiento, bastará el acuerdo escrito del director del plantel.
- c) En las mismas carreras de diferentes planteles, se requerirá la autorización escrita del director del plantel aceptante.

En los casos previstos en los incisos a), b) y c) anteriores, los consejos técnicos podrán fijar criterios, lineamientos o políticas a que se sujetarán los acuerdos del director del plantel.

En estos casos los plazos previstos en los artículos 22, 23 y 24 no se suspenden.

Artículo 21.- (Adicionado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 21.- Aquellos alumnos que no obtengan su cambio de carrera o plantel de acuerdo con lo señalado en el artículo 20, podrán hacer su cambio de carrera o plantel mediante el concurso de selección, siempre que su aceptación se realice dentro del plazo de duración previsto en el plan de estudios correspondiente a la carrera en la que están inscritos.

Para el caso de alumnos aceptados en una carrera diferente, los plazos previstos en los artículos 22, 23 y 24 se computarán a partir del ingreso a la nueva carrera.

VI. Límites de Tiempo para Cursar Estudios

Artículo 22.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 22.- Los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad con los beneficios de todos los servicios educativos y extracurriculares, serán:

- a) Cuatro años para cada uno de los ciclos del bachillerato;
- b) En el ciclo de licenciatura, un 50% adicional a la duración del plan de estudios respectivo, y
- c) En las carreras cortas, las materias específicas deberán cursarse en un plazo que no exceda al 50% de la duración establecida en el plan de estudios respectivo.

Los alumnos que no terminen sus estudios en los plazos señalados no serán reinscritos y únicamente conservarán el derecho a acreditar las materias faltantes por medio de exámenes extraordinarios, en los términos del capítulo III del Reglamento General de Exámenes, siempre y cuando no rebasen los límites establecidos en el artículo 24.

Estos términos se contarán a partir del ingreso al ciclo correspondiente, aunque se suspendan los estudios, salvo lo dispuesto en el artículo 23. *(Los artículos 23 y 24 fueron adicionados en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):*

Artículo 23.- En cada ciclo de estudios, a petición expresa del alumno, el consejo técnico podrá autorizar la suspensión de los estudios hasta por un año lectivo, sin que se afecten los plazos previstos en este reglamento. En casos excepcionales y plenamente justificados, el consejo técnico podrá ampliar dicha suspensión; en caso de una interrupción mayor de tres años, a su regreso el alumno deberá aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Artículo 24.- El tiempo límite para el cumplimiento de la totalidad de los requisitos de los ciclos educativos de bachillerato y de licenciatura, será el doble del tiempo establecido en el plan de estudios correspondiente, al término del cual se causará baja en la Institución. En el caso de las licenciaturas no se considerará, dentro de este límite de tiempo, la presentación del examen profesional.

Artículo 25.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el día 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 25.- Los alumnos que hayan suspendido sus estudios podrán reinscribirse, en caso de que los plazos señalados por el artículo 22 no se hubieran extinguido; pero tendrán que sujetarse al plan de estudios vigente en la fecha de su reingreso y, en caso de una suspensión mayor de tres años, deberán aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Artículo 26.- (Adicionado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 26.- Los alumnos inscritos en una carrera podrán renunciar a su inscripción, dentro del plazo de duración aprobado para el plan de estudios correspondiente y solicitar, posteriormente, su ingreso a una carrera diferente mediante el concurso de selección.

VII. Disposiciones Generales

Artículo 27.- Todo lo relativo a la inscripción y otros trámites escolares sólo podrá ser tratado por los interesados, sus padres o tutores o un apoderado.

Artículo 28.- La reinscripción se llevará al cabo a petición del interesado, en las fechas y términos que señalen los instructivos correspondientes.

Artículo 29.- Se entenderá que renuncian a su inscripción o reinscripción los alumnos que no hayan completado los trámites correspondientes, en las fechas que para el efecto se hayan establecido.

Artículo 30.- En caso de que se llegara a comprobar la falsedad total o parcial de un documento, se anulará la inscripción respectiva y quedarán sin efecto todos los actos derivados de la misma.

Artículo 31.- Se cancelará la inscripción en los casos en que así lo establece el Estatuto General o cualquier ordenamiento de la Universidad.

Artículo 32.- Las materias deberán cursarse en el orden previsto por los planes de estudio respectivos, pero a nivel profesional y a partir del semestre posterior al segundo, que fije el consejo técnico, los alumnos, de acuerdo con los profesores autorizados para ello podrán establecer el orden para cursarlas que juzguen más adecuado a su formación, sin más límites que respetar la seriación de asignaturas, señalada en el plan de estudios, la capacidad de cada grupo y el número mínimo o máximo de créditos autorizados para cada semestre.

Artículo 33.- Ningún alumno podrá ser inscrito más de dos veces en una misma asignatura. En caso de no acreditarla, sólo podrá hacerlo en examen extraordinario, de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo III del Reglamento General de Exámenes.

Artículo 34.- Los alumnos tendrán derecho a escoger los grupos a los que deseen ingresar, sin más limitación que el cupo señalado por las autoridades competentes.

Artículo 35.- (Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 35.- Sólo se concederán cambios de grupo dentro de los quince días siguientes a la iniciación de cursos, si el cupo de los grupos lo permite. Para que el cambio de grupo surta efectos legales, la autoridad que lo apruebe deberá notificarlo a la Dirección General de Administración Escolar dentro del término de una semana a partir de la fecha en que conceda la autorización. Esta disposición se aplicará en la Escuela Nacional Preparatoria y en el bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades, en lo relativo a cambios de plantel, turnos, áreas y materias optativas.

Artículo 36.- La Universidad señalará discrecionalmente el número de estudiantes extranjeros que podrán inscribirse en sus planteles. Los aspirantes, además de cumplir con los requisitos establecidos para los estudiantes nacionales, deberán satisfacer los que en particular se determine en los instructivos correspondientes.

Artículo 37.- (Adicionado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue):

Artículo 37.- La interpretación de este ordenamiento quedará a cargo del Abogado General.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Los aspirantes procedentes de las escuelas vocacionales y normales a quienes se asignó número de cuenta o quedaron debidamente registrados y que durante el año escolar de 1972 acreditaron las materias que les fueron señaladas como prerrequisitos, podrán convalidar su situación escolar de acuerdo con lo que establecieron, para cada caso, los consejos técnicos de las facultades y escuelas.

SEGUNDO.- El presente reglamento entrará en vigor a partir de la fecha de su aprobación por el Consejo Universitario.

Aprobado en sesión del Consejo Universitario el día 10 de abril de 1973.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Las presentes modificaciones entrarán en vigor a partir del día siguiente al de su publicación en la Gaceta UNAM.

SEGUNDO.- Los alumnos inscritos en el ciclo de bachillerato antes de la aprobación de estas reformas, cuyos número de cuenta correspondan al ingreso a los ciclos escolares 1996-97 y anteriores, tendrán derecho a ingresar al ciclo de licenciatura en las condiciones del reglamento aprobado en 1973.

TERCERO.- Las disposiciones sobre permanencia se aplicarán a quienes ingresen al ciclo de bachillerato o al ciclo de licenciatura, a partir de la fecha de entrada en vigor de estas modificaciones.

CUARTO.- Se derogan todas las disposiciones que contravengan a lo establecido en estas reformas.

Aprobado en sesión ordinaria del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997.

Publicado en *Gaceta UNAM* el 7 de julio de 1997.¹³

¹³ Nota: El artículo 14 del texto anterior del Reglamento, aprobado en la sesión del Consejo Universitario de 10 de abril de 1973, fue derogado en la sesión del Consejo Universitario del 1o. de julio de 1997, publicado en *Gaceta UNAM*, el 7 del mismo mes y año.

ANEXO III

Dirección General de Administración Escolar (DGAE)

La administración escolar en la Universidad Nacional Autónoma de México, se originó al iniciar la atención de los alumnos en el proceso de inscripción a través de una ventanilla.

En 1933, se creó el Departamento Escolar para que atendiera todos los asuntos relacionados con los alumnos, tales como: inscripción, registro de calificaciones y expedición de certificados.

1947

El Departamento Escolar cambió de denominación, tomando el nombre de Dirección General de Servicios Escolares, debido al crecimiento de la población universitaria y a las necesidades de mejorar la atención.

1961

Se creó en la Dirección General de Servicios Escolares, el Departamento de Selección y Admisión de Alumnos, siendo su objetivo la elaboración de los exámenes de admisión a niveles bachillerato y licenciatura. Este Departamento, realizaba la aplicación de los exámenes de admisión y llevaba a cabo la selección de alumnos y las investigaciones relacionadas con los exámenes.

1962

La estructura orgánica de la dependencia estaba conformada por los Departamentos de Máquinas, Admisión de Alumnos, Pasantes con sus oficinas de Revisión de Estudios, Exámenes Profesionales y Títulos, División de Graduados, y las Secciones Escolares dependientes de la misma Dirección.

1967

Se creó la Comisión de Selección y Admisión de Alumnos, misma que absorbió el Departamento de Selección y Admisión de Alumnos.

1968

La Dirección General de Servicios Escolares modificó sus procedimientos administrativos, para hacer más expedita la atención a los estudiantes. Asimismo, en ese mismo año, se reorganizó internamente, creándose cuatro dependencias:

1. La Subdirección General, encargada de los Servicios Escolares para los alumnos de nivel técnico y profesional
2. La Subdirección de Preparatorias, encargada de los trámites escolares de los estudiantes de bachillerato y de las escuelas de artes plásticas, música y enfermería
3. La Subdirección de Estudios Superiores, encargada de los estudiantes de especialización, maestría y doctorado de los diferentes planteles de la UNAM
4. La Unidad Administrativa

1971

En diciembre la Dirección General de Servicios Escolares se transformó en Coordinación de la Administración Escolar, misma que estuvo integrada por cinco Unidades, enlazadas y controladas por un área técnica. Estas Unidades fueron la de: Actualización de Registros, de Registro Escolar, de Revisión y Expedición de Documentos, de Registro de Planes de Estudio y de Estudios Superiores.

1972

Por acuerdo del Rector, se creó el Centro Universitario de Investigación, Exámenes y Certificación de Conocimientos y desapareció la Comisión de Selección y Admisión de Alumnos.

1976

El Departamento de Primer Ingreso, que hasta ese entonces estuvo adscrito al Centro de Servicios de Cómputo, se integró a la estructura orgánica de la Coordinación de la Administración Escolar, contando ésta a partir de entonces, con dos Departamentos de carácter técnico para el procesamiento de la información escolar, el de registro escolar y el de primer ingreso.

A partir de esa fecha, se inició una serie de transformaciones importantes en las actividades, procedimientos, sistemas y áreas de la Coordinación de Administración Escolar, y fue hasta 1987, cuando se dio un cambio trascendental en la administración escolar, al señalar el C. Rector Dr. Jorge Carpizo Mc Gregor la necesidad de reestructurar la Administración Central, en particular, la Coordinación de la Administración Escolar. Así, esta Coordinación se convirtió en Dirección General, ampliando su ámbito de

competencia, de ser un área meramente coordinadora de las actividades administrativo-escolares, a un área normativa y de dirección.

1989

Por acuerdo del C. Rector se le adscribieron a la DGAE las funciones del Centro Universitario de Investigación, Exámenes y Certificación de Conocimientos.

1991

También por acuerdo del C. Rector la DGAE quedó adscrita en la Secretaría de Servicios Académicos, con la misma denominación y funciones.

1993

A partir de este año, con el segundo período de gestión del Dr. José Sarukhán Kérmez, la Administración Escolar tomó otro cause, siendo su propósito fundamental el brindar a la comunidad estudiantil servicios escolares administrativos ágiles, eficaces y de calidad.

1997

Por acuerdo del C. Rector Francisco Barnés de Castro la Dirección General de Administración Escolar se incorpora a la Secretaría General.

En el acuerdo del C. Rector de febrero de 1997, se determinan las funciones de la Dirección General de Administración Escolar al incorporar las funciones relacionadas con la administración, registro y control escolar que llevaba la Coordinación de Estudios de Posgrado.

ANEXO IV

Apertura de Grupos

En 1991 se creó el Sistema para la apertura de grupos ordinarios y extraordinarios que ha ido evolucionando hasta lograr los siguientes beneficios:

1. Consulta a la base de datos de la nómina de profesores que genera el Departamento de Personal
2. Verifica que sean correctos los datos que se capturan referente a asignatura, grupo, profesor, cupo, salón, horario
3. Impide duplicidad de asignatura-grupo
4. Crea dígitos verificadores que no permiten errores de captura durante el proceso de reinscripción
5. Genera:
 - ◆ horarios que se publican a los alumnos y se transmiten al Módulo de Información,
 - ◆ grupos abiertos sin profesor declarado,
 - ◆ diagnósticos diarios de saturación de grupos para las áreas académicas, que también son transmitidos al Módulo de Información
6. Permite operar altas, bajas y cambios de grupos, horarios y profesores
7. Genera el Formato FBC-05 que se transmite a la SR de DGAE

ANEXO V

Citas para reinscripción

En 1990 la Subdirección de Registro (SR) de la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) apoyó a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, con el propósito de ordenar las filas durante el evento de Reinscripción, con un sistema que dosificaba a los alumnos de tal manera que se atendieran aproximadamente 30 cada media hora, de acuerdo a su rendimiento académico*.

En 1992 la ENEP Acatlán creó un sistema propio con la misma idea. Actualmente se atienden aproximadamente 25 alumnos cada media hora con las siguientes ventajas:

1. Es flexible puesto que permite dosificar:
 - ◆ en una ventanilla varias carreras,
 - ◆ en varias ventanillas una carrera,
 - ◆ en una ventanilla una carrera,
 - ◆ varias ventanillas para varias carreras.
2. La Cita del Alumno es para día, hora y NÚMERO DE ATENCIÓN; este último permite que el alumno se ubique en la fila de su media hora, puesto que el Sistema de Inscripciones trae a pantalla la información en este orden.
3. Emite listados en orden alfabético, para su publicación y transmisión al Módulo de Información, y en orden de citas secuenciales de medias horas para cada ventanilla de atención.

* El rendimiento académico se calcula considerando el número de asignaturas aprobadas y asignaturas inscritas, generación, promedio, porcentaje de avance en créditos y turno.

ANEXO VI

Una aproximación a Internet y a sus herramientas de búsqueda

Si usted es principiante en el uso de Internet, es importante que tenga un concepto general de lo que es Internet y los recursos de un información a los cuales tendrá acceso con esta herramienta.

¿Qué es Internet? Internet es una red de redes, que enlaza unas computadoras con otras mediante el protocolo TCP/IP. Cada uno de estos pone en marcha un software que suministra o “sirve” la información y/o permite acceder y mirar ésta. Internet es el vehículo para transportar la información almacenada en archivos o documentos que están en otra computadora. Puede compararse con una empresa proveedora de comunicaciones internacionales puesta al servicio de las computadoras. Algunas veces se le compara con un gigantesco sistema internacional de plomería. Internet en sí no contiene información. Por eso es ligeramente errado afirmar que “el documento se encontró en Internet”. Sería mucho mejor decir que fue encontrado a través o mediante el uso de Internet. Lo que realmente se encontró es uno de los servidores conectados a Internet y es una forma muy sencilla e intuitiva.

Las computadoras en Internet pueden usar uno o todos los siguientes servicios:

- Correo electrónico (e-mail). Permite enviar o recibir mensajes. Provee acceso a grupos de discusión por medio de mensajes, con frecuencia se les llama listservs® (administración comercial de listas de correo)
- Ingreso por red telefónica o remota. Permite que su computadora se conecte a otro medio de una línea telefónica y utilizarlos como si usted estuviese el uno junto al otro.
- FTP o protocolo de transferencia de archivos. Permite trasladar rápidamente archivos de gran tamaño desde una computadora remota para verlos o guardarlos en su computadora.

- Gopher. Un método antiguo, de solo texto, para tener acceso a documentos de Internet. Gopher está casi totalmente sumergido en la red, pero aún se pueden encontrar documentos gopher enlazados a páginas Web.
- El World Wide Web (www o “la red”). La actividad más grande y de mayor crecimiento en Internet.

¿Qué es la “World Wide Web” o “red de redes” y qué la hace funcionar? La www comprende todos los servicios de Internet descritos anteriormente y mucho más. Usted puede recuperar documentos, observar imágenes, animaciones y video, escuchar archivos de sonido, hablar y escuchar la voz y correr aplicaciones que estén en cualquier parte del mundo, siempre y cuando su computadora tenga un módem o una tarjeta de red y un navegador.

Cuando usted se conecta a Internet por medio de Netscape, Internet Explorer o cualquier otro navegador (browser) usted puede ver documentos en la red. La plataforma actual sobre la cual funciona la www es el lenguaje de marcación de hipertexto HTML. Es precisamente el HTML y otros programas que están incrustados dentro de HTML los que hacen posible el Hipertexto. El Hipertexto posibilita las páginas de Internet con enlaces (links), que son áreas en una página, botones, gráficos o texto sobre los cuales usted puede hacer clic con su ratón (mouse) para ir a otro documento localizado en alguno de los servidores de Internet. La facilidad de hacer clic para utilizar los enlaces de hipertexto es la característica única y revolucionaria de la red.

¿Cómo funcionan los enlaces del hipertexto? Cada documento, archivo, sitio, película, imagen, sonido o cualquier cosa que usted encuentra en la red, tiene una extensión URL (localizador uniforme de recursos) que identifica en que servidor se encuentra, donde está ubicado y cual es el nombre específico del archivo. Cada enlace de Hipertexto en una página Web cualquiera contiene uno de los URL's. Cuando usted hace clic en un enlace de cualquier tipo en una página Web, usted envía una solicitud para traer ese documento único que está en alguna computadora del mundo exclusivamente identificado por ese URL. Los URL's son las direcciones de las páginas Web. Gracias a un cúmulo de estándares internacionalmente aceptados (tales como TCP/IP y HTML) que trascienden todas las fronteras políticas e idiomáticas es posible que se produzca este fenómeno de descargar información global.

¿Qué es un navegador? ¿Qué es NetScape e Internet Explorer? Un navegador es un programa de computadora que reside dentro de ella y le permite utilizarlo para ver los documentos www así como acceder a Internet aprovechando la ventaja del formato de texto, enlaces de hipertexto, imágenes, sonido, movimiento, y otras características. Netscape e Internet Explorer son actualmente los “navegadores gráficos” líderes en el mundo (esto significa que facilitan la observación de gráficos tales como imágenes, video y más). Existen otros navegadores (ejemplo Macwb, Opera). La mayoría ofrece las mismas características y pueden ser utilizados exitosamente para capturar documentos y activar muchos tipos de programas.

Todos los navegadores dependen de los “plug-in” (conectores) para manejar los archivos más sofisticados que usted encuentra en la red. Los “plug-in” son subprogramas almacenados dentro de un navegador o en otro sitio de su computadora cuyo objetivo especial es el de dar soporte a los archivos especiales que usted abrirá. Si usted hace clic en un enlace y su computadora no cuenta en la actualidad con un plug-in requerido para el archivo que está tratando de abrir, por lo general a usted se le da una oportunidad para obtenerlo. La mayoría no tienen costo alguno y siguiendo las instrucciones son fáciles y seguros de instalar en su computadora.

La diferencia principal entre los navegadores se encuentra en las características de “conveniencia” que ofrecen para navegar, manejar la red y todos los URL’s a los cuales usted quiera hacer seguimientos. Tanto Netscape como Explorer ofrecen la posibilidad de enviar documentos por correo electrónico, bajarlos a un diskette, imprimirlos, hacer seguimiento de los sitios que ha visitado y de los sitios que querrá marcar como “favoritos”.

Tipos de herramientas de búsqueda. Tres “familias” básicas:

1. Monitores de búsqueda

- Construidos por programa de computadoras robotizados, arañas (spiders). Sin que intervenga el ser humano en su selección.
- No están organizados por categorías de temas. Todas la páginas están clasificadas (ranked) por un algoritmo de computadora.
- Contienen textos completos (cada palabra) de las páginas de la red que enlazan. Usted encontrará páginas utilizando palabra que coinciden con las que están en las páginas que usted desea.

- Capturan con frecuencia gran cantidad de información. Para búsquedas complejas utilice aquellos que le permiten buscar dentro de los resultados (sub. searching)
- No evaluados. Contienen lo bueno, lo malo y lo feo. Usted debe evaluar todo lo que encuentre.

2. Directorios temáticos

- Construidos por selección humana. No por computadoras o programas robotizados.
- Organizados por categorías de temas, clasificación de páginas por temas. Los temas no están estandarizados y varían de acuerdo con el alcance de cada directorio.
- Nunca contienen los textos completos de las páginas de la red que enlazan. Usted solamente puede buscar lo que ve (títulos, descripciones, categorías de temas, etc.). Utiliza términos amplios y generales.
- Los hay pequeños y especializados hasta muy amplios, pero son más pequeños que la mayoría de los motores de búsqueda. Los hay en un amplio rango de tamaños.
- Generalmente evaluados y anotados cuidadosamente (¡pero no siempre!).

3. Las bases de datos o la “red invisible”

- Definición: Páginas que no se pueden encontrar en los motores de búsqueda y que rara vez están en los directorios temáticos. Lo que usted puede ver al utilizar estas herramientas es la “red invisible”. Se calcula que la red invisible ofrece de dos a tres veces la cantidad de páginas que contiene la red visible.
- ¿Por qué? La Web le permite acceder a muchas bases de datos especializadas mediante la utilización de una casilla de búsqueda en una página de la red (eje: cualquier catálogo de biblioteca, o algunas bases de datos estadísticos que se pueden buscar en la red). Los términos o palabras que usted utiliza en la búsqueda son enviados a esa base de datos especializada y luego son devueltos como respuesta en otra página de la

red generada dinámicamente. Esta página no se conserva en ninguna parte una vez finalizada la búsqueda.

- Los motores de búsqueda no pueden acceder estas páginas generadas dinámicamente porque los robots computarizados o spiders que las construyen no pueden digitar las búsquedas requeridas para generar las páginas. Los “spiders” (arañas) encuentran páginas al visitar todos los enlaces de las páginas que “conoces”. A menos que existan enlaces en alguna parte y que los “spiders” los puedan utilizar para regenerar las búsquedas especializadas de base de datos, el contenido de la base de datos está fuera su alcance. Aquellas páginas que requieren claves para accederlas también están cerradas a los motores de búsqueda porque los “spiders” no pueden digitarlas. (Existen algunos otros tipos de páginas que los motores de búsqueda se rehúsan a incluir.
- Los directorios rara vez tienen el contenido de esas páginas, pero, como los directorios son elaborados por personas capaces de digitar, realice una búsqueda en la base de datos que puede generarse dinámicamente cada vez que se activa.

¿Qué hay respecto a los meta buscadores y las páginas de enlace?

Meta buscadores

- Definición. Utilidades que buscan varios motores de búsqueda y/o directorios temáticos de manera simultánea, luego recopilan los resultados y los muestran en forma fácil de entender, algunas veces consolidan todos los resultados en un formato uniforme y los listan. Algunos ofrecen características con valor agregado como la habilidad para refinar las búsquedas, personalizar los motores de búsqueda o directorios que son solicitados, el tiempo gastado en cada uno, etc. Algunos deben bajarse e instalarse en la computadora, mientras que la mayoría corre como aplicaciones “de servidor” (Server-side).
- Limitación. Al igual, comprar con una sola parada, la idea es muy atractiva; pero la implementación tiene como consecuencia que se limita la habilidad para

controlar donde se quiere ir a “comprar”. Desde mi punto de vista, NINGUNO de los meta buscadores es tan bueno como puede serlo USTED si aprende a buscar efectivamente. Son una magnífica idea pero producen desilusión al ponerlos en práctica.

- Recomendación. A pesar de continuar monitoreando el desarrollo de las tecnologías de los meta buscadores, ya no recomiendo que hagan parte de la estrategia de búsqueda. Son rápidos y burdos, poco minuciosos, con frecuencia omiten a Google (el mejor motor de búsqueda en este momento), siempre omiten Northern Ligth (útil para investigaciones académicas) y no permiten utilizar las ventajas que ofrecen las características avanzadas de cualquier motor de búsqueda. Más aún, son impredecibles tanto en la forma en la que se transmiten una búsqueda compleja, como que en general usted no sabe que buscarán antes.

Directorios de guías temáticas y páginas de enlace.

- Tipo de directorio de temas que se especializa en páginas de la red recopiladas por algún “experto” que pasó mucho tiempo buscando en la red y ensamblando guías para un campo específico, tema, disciplina, etc.
- Muy valiosos al realizar investigaciones académicas.
- Localícelos de la misma forma como se localiza otros directorios temáticos; para recomendaciones con respecto a como localizarlos, refiérase a Subject Directories page (página de directorios por tema).

CRÉDITOS:

Derechos reservados © 1995-2001 de la Biblioteca de la Universidad de California, Berkeley. Todos los derechos reservados.

Documento creado y mantenido en el servidor por Joe Barrer (jbarker@library.berkeley.edu)

<http://www.lib.berkeley.edu/>

Última actualización: Agosto 19 de 2001.¹⁴

¹⁴<http://www.eduteka.org> – Una aproximación a Internet y a sus herramientas de búsqueda



Glosario

Acreditar	Obtener el reconocimiento oficial de la UNAM, según el cual se obtuvieron los reconocimientos, habilidades y/o aptitudes indicados en el programa de una asignatura.
Acta Adicional	Documento oficial que equivale y/o complementa a las actas de evaluación emitidas (ordinarias o extraordinarias) y que sirve para ajustar el registro de los alumnos inscritos en la asignatura.
Acta de evaluación	Documento oficial en el que se le asienta la calificación, que los alumnos han obtenido en una asignatura durante un periodo lectivo.
Acta de examen extraordinario	Documento oficial en el que se asienta la calificación que los alumnos han obtenido en una asignatura presentada en examen extraordinario.
Acta de rectificación	Documento oficial que sirve para corregir una o más calificaciones asentadas en un acta de evaluación ordinaria, extraordinario o adicional.
Actividad Académica	Acción o conjunto de acciones que encauza el proceso de enseñanza aprendizaje.
Actividad Administrativo-escolar	Acción o conjunto de acciones relativas a la planeación, organización, registro y certificación de los asuntos escolares.
Agente usuario	Los datos de un visitante a un Web Site que indican la referencia o página de procedencia, el navegador y la plataforma que utiliza.
Alumno	Persona a quien la UNAM otorga el derecho a cursar estudios en alguno de sus planteles; goza de todos los derechos y tiene todas las obligaciones que establecen las leyes, reglamentos y disposiciones de la Institución, después de haber concluido los trámites de inscripción ¹⁵
Alumno de Carrera Simultánea	Es el alumno que luego de cumplir con todos los requisitos establecidos, solicita ingreso a otra carrera y es aceptado, cursando las dos al mismo tiempo ¹⁶ .
Alumno de Ingreso	Es el alumno que se inscribe por primera vez en un determinado nivel de estudios, en el plantel que la UNAM le ha asignado.
Alumno de Segunda Carrera	Es la persona que recibió un Título de la UNAM, ha satisfecho los requisitos que establecen los reglamentos y disposiciones relativas y adquiere nuevamente la condición de alumno al ingresar a otra carrera ¹⁷
Alumno Irregular	Es el alumno que no ha seguido en su historia académica la secuencia programada por el plan de estudios de su carrera o nivel.
Alumno no Inscrito	Es el alumno que teniendo derecho a reinscripción, no realiza este trámite en uno o varios periodos lectivos.
Alumno Regular	Es el alumno que ha cursado y acreditado las asignaturas de acuerdo al orden establecido en el plan de estudios.
Alumno Reinscrito	Es el alumno que concluye trámites de reinscripción en algún plantel, en un determinado nivel de estudios.
Ancho de banda	Medida en Kilobytes de datos transferidos del tráfico de un sitio.
Año de Ingreso	Año lectivo en el cual ingresa un alumno al nivel correspondiente (bachillerato, técnico, licenciatura, Posgrado)
Año Lectivo	Periodo integrado por los dos semestres de actividades académicas.
Arquetipo	m. Arquetipo, prototipo, patrón estándar, ejemplar. Tipo, se asocia, generalmente con una propuesta de clasificación, sea o no, científica. <ul style="list-style-type: none"> • Arquetipo se utiliza cuando el elemento reúne las condiciones consideradas esenciales o características de la especie a la que pertenece; arquetipo también designa el tipo ideal de una especie, especialmente tratándose de cualidades como la belleza. • Prototipo o modelo se utilizan cuando reúne las características que pueden representar a la especie o grupo. • Patrón es el que sirve de muestra para otro ejemplar igual. • Estándar se utiliza cuando se repite un patrón muy extendido.

¹⁵ Con base al Art. 9 del Reglamento General de Inscripciones.

¹⁶ Con base al Art. 18 del Reglamento General de Inscripciones.

¹⁷ Con base al Art. 19 del Reglamento General de Inscripciones.

Asignatura	Programa académico delimitado por los objetivos de aprendizaje de las áreas de conocimiento que contiene un plan de estudios y que puede ser formativamente de carácter teórico o práctico.
Asignatura Acreditada	Es toda asignatura evaluada que, al asentarse en un acta con calificación AC, RE, CO, S, B, MB, 6, 7, 8, 9 ó 10, implica la acumulación de su valor en créditos en la Historia Académica del Alumno.
Asignatura Aislada	Es la asignatura que puede ser cursada por personas con suficientes antecedentes académicos, mediante autorización de los directores de los planteles, no tendrá valor en créditos y quienes la cursan no serán considerados alumnos ¹⁸ .
Asignatura Cursada	Es la asignatura en la que el alumno se inscribió, presentó los exámenes parciales, los ejercicios, los trabajos y/o realizó las prácticas obligatorias señaladas en el programa de la misma.
Asignatura Obligatoria	Es la asignatura que deberá cursarse y acreditarse necesariamente, dentro de un plan de estudios.
Asignatura Optativa	Es la asignatura que se establece en un plan de estudios como tal y que puede ser elegida por el alumno de acuerdo con su interés.
Aspirante	Es toda persona que habiendo cumplido con los requisitos establecidos, solicita ingreso a alguno de los niveles educativos existentes en la UNAM.
Autenticación o autentificación	Técnica mediante la cual es necesario que un usuario se identifique con un nombre de usuario y contraseña para obtener acceso a los recursos de Internet o Intranet
Avance Académico de un alumno	Es la relación que se establece entre el número de créditos acumulados por el alumno y el total fijado por el plan de estudios respectivo.
Baja Definitiva	Trámite por el cual se renuncia voluntariamente a la condición de alumno de un ciclo académico.
Browser	Es un programa que despliega información almacenada en páginas HTML disponibles en servidores del World Wide Web. Por ejemplo: Netscape, Internet Explorer, entre otros.
Buscador o máquinas de búsqueda	Un sitio de Internet que posee una base de datos que contiene información útil para encontrar sitios de interés.
Búsqueda de nombre de dominio	El proceso de convertir una dirección IP numérica en un nombre de texto. Por ejemplo: 200.13.81.218 se convierte en www.interplaneta.com.mx
Calendario Escolar	Documento oficial que señala los periodos y fechas para la programación de los eventos académicos y administrativos.
Cambio de Carrera	Trámite que puede efectuar un alumno que desea cursar otra carrera ya sea dentro del plantel en el que está inscrito o en otro, debiendo cumplir con los requisitos establecidos.
Cambio de Grupo	Trámite que tiene derecho a solicitar todo alumno inscrito para optar por otro grupo.
Cambio de Plantel	Trámite que puede solicitar un alumno que desea continuar la misma carrera en un plantel diferente al que está asignado, sujetándose a los requisitos establecidos y al cupo del plantel.
Certificado de Estudios	Documento oficial que consigna las asignaturas acreditadas, las calificaciones, el periodo lectivo en el que fueron obtenidas, el promedio y los requisitos cumplidos según el plan de estudios respectivos.
Ciclo Escolar	Periodo en el que se desarrollan actividades académicas y administrativas en base al calendario escolar.
Ciclos Académicos	Son los de enseñanza media superior, licenciatura y Posgrado, señalados en la Ley Orgánica de la Universidad.
Clave de Asignatura	Notación numérica que sirve para identificar a cada una de las asignaturas que integran los planes de estudio.
Clave de Grupo	Notación numérica, o alfanumérica que sirve para identificar a cada uno de los grupos que se programan.

¹⁸ De acuerdo al Art. 17 del Reglamento General de Inscripciones.

Clave de Plantel	Notación numérica que sirve para identificar a cada uno de los planteles de la UNAM.
Cliente	El software que utiliza un usuario para conectarse a Internet. Si la conexión es hacia un sitio Web, el cliente es el navegador o browser que utiliza el visitante para ver sus páginas.
Código de devolución	El estado de respuesta de la solicitud emitida desde un browser a un servidor que especifica si la transferencia tuvo éxito. Algunos de los códigos de "éxito" posibles, son: 200 = Éxito: Aceptar 201 = Éxito: Creado 202 = Éxito: Aceptado 203 = Éxito: Información parcial 204 = Éxito: Sin respuesta 300 = Éxito: Redirigido 301 = Éxito: Movido 302 = Éxito: Encontrado 303 = Éxito: Método nuevo 304 = Éxito: No modificado Algunos de los más usuales códigos de "fracaso" son: 400 = Fracaso: Pedido no encontrado 401 = Fracaso: No autorizado 402 = Fracaso: Se requiere pago 403 = Fracaso: Prohibido 404 = Fracaso: No encontrado 500 = Fracaso: Error interno 501 = Fracaso: No implementado 502 = Fracaso: Sobrecargado temporalmente 503 = Fracaso: Límite de tiempo de la pasarela
Concurso de Selección	Evaluación que realiza la UNAM para seleccionar a los aspirantes que solicitan ingreso a alguno de sus ciclos académicos.
Constancia	Documento que expide el plantel en el que está registrado el alumno cuando éste le solicita y que informa de uno o varios aspectos de su situación académica, de acuerdo con el uso que esté destinada.
Constancia de Créditos	Documento que especifica el número de créditos acumulados por el alumno en relación con el total de que consta el plan de estudios correspondiente.
Constancia de Créditos y promedio	Documento que especifica el promedio y el número de créditos acumulados por el alumno en relación con el total de que consta el plan de estudios.
Contador de acceso	Es un dispositivo de hardware o rutina de software que cuenta los accesos a una página de Internet.
Correo electrónico	Permite el intercambio de mensajes entre personas conectadas a una red de manera similar al correo tradicional. Entre aplicaciones de cliente de correo electrónico más utilizadas se encuentran Eudora, Netscape mail, Microsoft Internet mail, Pine y Pegasus, entre otras.
Crédito	Unidad de medida que sirve para determinar el valor de una asignatura, en función de las horas teóricas y/o prácticas que el plan de estudios señala ¹⁹ .
Declaración de Grupos y Profesores	Información de las asignaturas, grupos y profesores que un plantel define para un periodo lectivo.
Diagnóstico	Documento que se obtiene después de procesar datos y que sirve para detectar y corregir errores en una información que se quiere incorporar al sistema automatizado de la Dirección General de Administración Escolar.
Dirección de usuario	El nombre de dominio o dirección IP para el usuario remoto asignada por el proveedor de acceso a Internet (ISP, Internet Service Provide).
Directorio de Alumnos	Relación de los alumnos registrados en un plantel, en asociación con algunas de sus características escolares.
Dominio o Domain	Es un sistema de denominación de anfitriones en Internet. Los dominios van separados por un punto y jerárquicamente están organizados de derecha a izquierda. Por ejemplo: unam.mx

¹⁹ Con base al Art. 15 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales.

Egresado	Persona que ha acreditado todas las asignaturas que comprende el plan de estudios de la carrera o nivel educativo y ha cumplido con los requisitos establecidos por el mismo.
E-mail	Permite el intercambio de mensajes entre personas conectadas a una red de manera similar al correo tradicional.
Enlace	Es un indicador de texto o una imagen que sirve como enlace a otras partes de la página Web o a otro documento. Al seleccionar el indicador o imagen que contenga el link se obtiene acceso directo a otros documentos.
Errores del cliente	Un error que ocurre debido a una solicitud pedida no válida efectuada por el explorador del visitante.
Errores del servidor	Un error que ocurre en el servidor. Los errores del servidor se encuentran en el rango de números 500
Estudios Incorporados	Son los que realizan en alguna institución incorporada a la UNAM, con los mismos planes de estudio y bajo su supervisión.
Exalumno	Persona que habiendo ingresado a la UNAM, ya no tiene la condición de alumno según lo señalan los reglamentos respectivos, haya o no cubierto el plan de estudios correspondiente.
Examen	Evaluación de los conocimientos que ha adquirido el alumno, en una asignatura.
Examen Extraordinario	Es la evaluación que se efectúa a solicitud del interesado cuando: <ul style="list-style-type: none">• El alumno inscrito no acreditó la evaluación ordinaria;• Siendo alumno de la Universidad, no haya estado inscrito en la asignatura correspondiente, o no la haya cursado;• Tiene registradas dos inscripciones en la misma asignatura;• Ha llegado al límite de tiempo en el que puede ser inscrito, el cual se determina en base a la primera inscripción en el nivel de estudios correspondiente²⁰.
Examen Ordinario	Es el que el alumno inscrito realiza al finalizar el periodo lectivo correspondiente, siempre que no haya quedado exento ²¹ .
Examen Profesional	Es la prueba oral a que se somete voluntariamente todo sustentante que haya cubierto el plan de estudios de la licenciatura cursada, con el objeto de valorar en conjunto los conocimientos generales de su carrera y con el fin de que demuestre tanto su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos como que posee criterio profesional ²² .
Examinador	Es un programa que despliega la información almacenada en páginas HTML disponibles en servidores World Wide Web.
Folio de Acta	Notación numérica que identifica a cada acta, cualquiera que sea su índole.
Formularios	Una página HTML que transfiere al servidor los datos proporcionados por un visitante a un Web Site. Estas páginas se utilizan para recolectar información de los usuarios.
FTP	EL protocolo de transferencia de archivos (File Transfer Protocol, en inglés) es un formato de archivo de imagen que se utiliza comúnmente en los documentos HTML.
Generación	Conjunto de alumnos que ingresan a algún nivel de estudios en el mismo año lectivo.
GIF	EL formato de intercambio gráfico (Graphics Interchange Format, en inglés) es un formato de archivo de imagen que se utiliza comúnmente en los documentos HTML.
Grupo	Número determinado de plazas para el que se programa profesores, horario, espacio físico y al que se asigna una clave de identificación.
Historia Académica	Documento que muestra los resultados académicos, el avance y la situación escolar de un alumno.
Home, Home page o Página inicial	Es la página Web de entrada a un lugar de World Wide Web. Es considerada la página principal que actúa como puerta de entrada o índice de las secciones que forman parte de un Site.

²⁰ Con base al Art. 14 del Reglamento General de Exámenes.

²¹ Con base al Art. 10 del Reglamento General de Exámenes.

²² Con base a los Arts. 18 y 19 del Reglamento General de Exámenes

Host o anfitrión	Es la computadora que actúa como servidor de una red, sean redes privadas o la red pública Internet y provee acceso a la información o sistemas requeridos para realizar algún procedimiento desde una aplicación cliente. Dependiendo de lo que se requiera ejecutar, en Internet la comunicación con el Host puede efectuarse de diversas formas: Telnet, FTP y World Wide Web, entre otras.
HTML	Por sus siglas en inglés, Hypertext Markup Language, es el código o lenguaje de marcado que se utiliza para escribir páginas para el World Wide Web que permite especificar enlaces de hipertexto entre objetos y documentos relacionados.
http	El protocolo de transferencia de hipertexto (Hyper Text Transfer Protocol, en inglés) es un método estándar para transferir datos entre un servidor de Web y un explorador de Web.
Huésped o Guest	Visitante no registrado a un sitio, generalmente es el nombre del usuario y password que habilita para proveer acceso a archivos públicos de una computadora llamada host, que es el servidor donde se encuentran los archivos.
Ingreso	Evento por el cual una persona realiza actividades para ser admitida como alumno dentro de algún nivel de estudios de la UNAM.
Inscripción	Trámite mediante el cual se formaliza el ingreso a alguno de los niveles educativos de la UNAM y se obtiene un registro en determinado plantel.
Internet	Es una red de cómputo a nivel mundial que agrupa a distintos tipos de redes usando un mismo protocolo de comunicación. Los usuarios en Internet pueden compartir datos, recursos y servicios. Internet se apoya en el conjunto de protocolos TCP/IP. Las computadoras que lo integran van desde modestos equipos personales, mini computadoras, estaciones de trabajo, main frames, hasta supercomputadoras. Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. El organismo que se encarga de regular, establecer estándares, administrar y hacer operacional a Internet es la ISOC (Internet Society)
Intranet	Se llaman así a las redes tipo Internet de uso interno, por ejemplo, la red corporativa de una empresa que utiliza protocolo TCP/IP y servicios similares como www
Java	Es un lenguaje de programación que permite a través de www ejecutar programas escritos en un lenguaje muy parecido a C++, llamados applets. La diferencia respecto a un CGI es que la ejecución se realiza totalmente en la computadora cliente, en lugar del servidor. Java no puede acceder arbitrariamente a direcciones de memoria, pues se trata de un lenguaje compilado en un código-byte (byte code). Este código es interpretado "en vuelo" por el intérprete Java.
Java Script	Lenguaje script que debe ser interpretado por la aplicación cliente que por lo general es navegador. Por lo general se coloca directamente en la página HTML y permite realizar algunas funciones tales como actualización de fecha y hora, cambio de colores, despliegue de menús, etc.
JPEG	El método del grupo de expertos fotográficos conjuntos (Joint Photographics Expert Group, en inglés) es un método para almacenar una imagen en formato digital.
LAN	Por sus siglas en inglés, Local Area Network, red de área local que permite conectar computadoras dentro de una localidad.
Link	Es un indicador de texto o una imagen que sirve como enlace a otras partes de la página Web o a otro documento. Al seleccionar el indicador o imagen que contenga el link se obtiene acceso directo a los documentos.
Mención Honorífica	Reconocimiento que otorga la UNAM, a un sustentante de examen profesional de licenciatura o de grado, por haber presentado examen de excepcional calidad y tener antecedentes académicos suficientes a juicio del jurado ²³ .
Navegador	Es un programa que despliega la información almacenada en páginas HTML, disponibles en servidores del www.
Nivel de Estudios	Ubicación en que se encuentra un ciclo académico en la escala educativa.
Nombre de dominio	El nombre de texto que corresponde a la dirección IP numérica en un nombre de texto.

²³.Con base al Art. 31 del Reglamento General de Exámenes.

Número de Cuenta	Notación numérica que se le asigna a un alumno que ingresa a la UNAM e identifica su expediente.
Opción	Alternativa académica que se ofrece a los alumnos, a partir de determinado semestre, dentro de un plan de estudios.
Pase Reglamentado	Procedimiento a través del cual ingresan al nivel licenciatura los alumnos procedentes de la Escuela Nacional Preparatoria o del Colegio de Ciencias y Humanidades.
Periodo Interanual	Receso de actividades académicas al finalizar el año lectivo, según lo señala el calendario escolar.
Periodo Intersemestral	Receso de actividades académicas entre el primero y el segundo semestre del año lectivo.
Periodo Lectivo	Lapso en que se realizan actividades académicas, de acuerdo a las especificaciones de los planes de estudio.
Plan de Estudios	Conjunto de asignaturas (cursos teóricos, laboratorios, talleres, prácticas, seminarios), exámenes y otros requisitos que, aprobados en lo particular por los consejos técnicos de las facultades y escuelas y en lo general por el Consejo Universitario aseguren que quien haya cubierto el plan, obtenga una preparación teórica y práctica suficiente para garantizar a la sociedad el ejercicio eficaz y responsable de su profesión ²⁴ .
Plantel	Instalaciones en las que se realizan actividades académicas.
Preespecialidad	Conjunto de asignaturas integrado por diversas áreas de conocimiento que forman parte de un plan de estudios. Un alumno puede seleccionar una de ellas de acuerdo con sus intereses y como base para estudios posteriores.
Programa de una Asignatura	Es la ordenación de las unidades temáticas, métodos de enseñanza, bibliografía y evaluación de conocimientos, habilidades y destrezas ²⁵ .
Protocolo	Un método establecido para intercambiar información a través de Internet.
Prototipo	Sinónimos: Arquetipo, tipo. 1. Original ejemplar. Primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa. 2. Figurativo. El más perfecto ejemplar de una virtud, vicio o cualidad.
Referencia	URL de una página HTML que refirió al usuario a un sitio de la Web
Registro de Asignaturas	Documento que se expide al alumno, en el cual están anotadas las asignaturas que cursará en un semestre lectivo.
Registro de Calificaciones	Documento que especifica los resultados asentados en actas, correspondientes a un periodo lectivo.
Reinscripción	Trámite que deben realizar los alumnos en periodos posteriores al del ingreso a un determinado nivel de estudios, para quedar debidamente registrados en una o varias asignaturas.
Relación de Asignaturas	Catálogo de asignaturas que se encuentran registradas oficialmente en un plantel.
Requisitos	Condiciones que se establecen para determinados fines académicos o administrativos.
Resolución de nombre de dominio	El proceso de convertir una dirección IP numérica en un nombre de texto.
Revalidar	Otorgar para fines académicos, validez a los estudios que se hayan hecho en otros establecimientos educativos nacionales (no incorporados a la UNAM) o extranjeros.
Revisión de Estudios	Trámite que debe realizarse obligatoriamente para sustentar el examen profesional; verifica la validez de todos los documentos que se encuentran en el expediente de un alumno y confirma que el plan de estudios ha sido cubierto totalmente.
Sancionado	Alumno que, por haber incurrido en alguna de las faltas señaladas en los reglamentos Universitarios, se hace acreedor a una o varias de las siguientes penalidades: <ul style="list-style-type: none"> • Amonestación • Negación de créditos o cancelación de los concedidos respecto al pago de cuotas • Suspensión o separación de cargos o empleos que desempeña

²⁴ Con base al Art. 16 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales.

²⁵ Con base al Art. 18 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión hasta por un año de sus derechos escolares • Expulsión definitiva de la facultad o Escuela.²⁶
Scripts	Una página HTML que transfiere variables al servidor.
Semestre Lectivo	Lapso integrado por el número de semanas de actividad académica que señala el calendario escolar.
Seminario	Curso práctico de investigación que requiere un trabajo y participación activa de quienes lo integran.
Seriación	Orden en que deben ser cursadas las asignaturas según lo señala el plan de estudios.
Servicio Social	“Se entiende por servicio social el trabajo de carácter temporal y mediante retribución, que ejecuten y presten los profesionistas y estudiantes en interés de la sociedad y el Estado” ²⁷ .
Servidor	Es una computadora dedicada a gestionar el uso de la red por otras computadoras llamadas clientes. Contiene archivos y recursos que pueden ser accedidos desde otras computadoras.
Servidor Web	Una computadora que mantiene la información disponible para cualquier persona que tenga acceso a Internet o a una Intranet a través del Web.
Sesión	Una sesión es la visita de un usuario a un sitio Web incluyendo todas las actividades que realiza dentro de éste. La dirección IP o el nombre de dominio determinarán la existencia de un usuario único. Para efectos de registro se considera terminada una sesión de usuario después de un periodo predeterminado de inactividad.
Sitio	Conjunto de páginas Web que comparten un mismo tema e intención y que generalmente se encuentran en un solo servidor o también en archivos o en bases de datos a través de Internet.
Sitio Web	Conjunto de páginas Web que comparten un mismo tema e intención y que generalmente se encuentran en un solo servidor o también en archivos o en bases de datos a través de Internet
Spiders	Programa automatizado que realiza búsquedas Internet. Generalmente utilizado por los buscadores para registrar en sus índices todas las principales páginas de un sitio Web.
Sufijo de código de país	<p>El sufijo de dos dígitos que se coloca al final de un nombre de dominio permite identificar al país de origen y se conoce como código de país.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ .ae = Emiratos árabes unidos ▪ .am = Armenia ▪ .ar = Argentina ▪ .at = Austria ▪ .au = Australia ▪ .be = Bélgica ▪ .bg = Bulgaria ▪ .br = Brasil ▪ .ca = Canadá ▪ .cg = Congo ▪ .cl = Chile ▪ .cn = China ▪ .co = Colombia ▪ .cr = Costa Rica ▪ .cz = República checa ▪ .ch = Suiza ▪ .de = Alemania ▪ .dk = Dinamarca ▪ .mx = México
Sufijo de nombre de dominio	<p>El sufijo de tres dígitos de un dominio se puede utilizar para identificar el tipo de organización. Los posibles sufijos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ .com = comercial ▪ .edu = educacional ▪ .int = internacional ▪ .gob = gobierno ▪ .mil = militar ▪ .net = redes ▪ .org = organización

²⁶ Con base a los Arts. 97 y 98 del Estatuto General de la UNAM.

²⁷ Art. 53 de la Ley Reglamentaria del Art. 5º Constitucional relativo al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal.

Tipo	<p>Gr. Tipos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. m. Modelo ideal que reúne los caracteres esenciales de todos los seres de igual naturaleza. 2. Símbolo representativo de cosa figurada. 3. Ejemplo característico de una especie, género, etc. 4. Ejemplar individual sobre el que se basa la descripción de una nueva especie o género. 5. Personaje de una obra de ficción 6. Conjunto de rasgos característicos, el tipo de una persona; figura o talla de una persona: tiene un buen tipo.
Titulado	Persona que ha cumplido con todos los requisitos establecidos por el plan de estudios, aprobado el examen profesional y obtenido el título correspondiente.
Título profesional	Documento que la UNAM expide a petición del interesado cuando éste ha cubierto el plan de estudios respectivo, realizado su servicio social y aprobado el examen profesional.
Trámite	Proceso administrativo para dar curso a determinada solicitud.
Tronco común	Conjunto de asignaturas que sirven de base a dos o más planes de estudio.
Turno	Opciones de horario en que se programan los cursos.
URL	<p>El localizador universal de recursos (Uniform Resource Locator, en inglés) es un medio de identificar una ubicación exacta en la Internet. Por ejemplo: http://www.interware.com.mx/secciones/servicios/iwservicios.html</p> <p>Es el URL que define el uso de http para acceder a la página Web "iwservicios.html" en el directorio /secciones/servicios en el servidor del Web de Interware</p> <p>Tal como se muestra en el ejemplo anterior un URL está compuesto de cuatro partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de protocolo: http 2. Nombre de la máquina: interware.com.mx 3. Vía de acceso del directorio /secciones/servicios/ 4. Nombre el archivo: iwservicios.html
Vínculo	Es un indicador de texto o una imagen que sirve como enlace a otras partes de la página Web o a otro documento. Al seleccionar el indicador o imagen que contenga el link se obtiene acceso directo a los documentos.
W3	Sistema distribuido basado en hipertextos, cuya función es buscar y tener acceso a documentos a través de Internet e Intranet. A través del Web los usuarios acceden de forma fácil e intuitiva a una gran variedad de información.
WAN	Por sus sigla en inglés Wide Area Network, red de área extendida que permite conectar computadoras ubicadas en diferentes localidades, sea en una misma ciudad, país o incluso alrededor del mundo.
Web	Sistema distribuido basado en hipertextos, cuya función es buscar y tener acceso a documentos a través de Internet e Intranet. A través del Web los usuarios acceden de forma fácil e intuitiva a una gran variedad de información.
Web site	Conjunto de páginas Web que comparten un mismo tema e intención y que generalmente se encuentran en un solo servidor o también en archivos o en bases de datos a través de Internet.
World Wide Web o www	Sistema distribuido basado en hipertextos, cuya función es buscar y tener acceso a documentos a través de Internet e Intranet. A través del Web los usuarios acceden de forma fácil e intuitiva a una gran variedad de información.

Bibliografía

◇ Legislación Universitaria;

Normas Fundamentales:

- Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México
- Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México
- Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales
- Reglamento General de Inscripción
- Reglamento General de Exámenes

Universidad Nacional Autónoma de México
México 1991.

◇ Escuela Nacional de Estudios -Profesionales Acatlán

Secretaría de la Rectoría
Dirección General de Orientación Vocacional
Organización Académica 1978
Universidad Nacional Autónoma de México
México 1978.

◇ Dirección General de Población de la UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México
México, 1977.

◇ Glosario para la Administración Escolar

Reunión de Secretarios de asuntos escolares de facultades, escuelas y C.C.H.´s de la UNAM
Coordinación de la Administración Escolar
Universidad Nacional Autónoma de México
México, 1984.

◇ 5º Encuentro de Sistemas para la Administración Escolar Internacional

Administración Escolar Universitaria, Experiencias y Sistemas
Universidad Nacional Autónoma de México
México, 1996.

◇ 4º Encuentro de Sistemas para la Administración Escolar Internacional

Procesos de Selección y Admisión de alumnos de primer ingreso en Instituciones de Educación Superior

Universidad Nacional Autónoma de México

México, 1995.

◇ 3er Encuentro de Sistemas para la Administración Escolar

Memorias

Universidad Nacional Autónoma de México

México, 1994.

◇ Primer Encuentro de Sistemas para la Administración Escolar a nivel Nacional

Universidad Nacional Autónoma de México

México 1992.

◇ Sistemas de Información para la Administración, Técnicas e instrumentos

Williams A. Bocchino.

◇ La automatización y el trabajo administrativo

Howard S. Levin.

◇ Sistemas de información, Análisis y Diseño. Puesta a punto

Henry C. Lucas, Jr.

◇ Clipper 5.0

Programming and Utilities

Nantucket Corporation Copyright 1990.

◇ NetWare Novell

Ethernet Supplement

U.S.A., marzo 1991.

◇ NetWare Novell

System Administration (Netware versión 3.11)

◇ NetWare Novell

System Administration (Netware versión 3.12)

◇ Booch, Grady

Análisis y diseño orientados a objetos, 2a Edición
México, Addison-Wesley Iberoamericana. 1996.

◇ Jacobson, Ivar

Object oriented software engineering.
EEUU, Addison-Wesley. 1994

◇ Jacobson, Ivar

Rumbaugh, James y otros.
Object oriented modeling and design.
EEUU, Prentice-Hall. 1991.

Direcciones Electrónicas

- ◇ <http://serpiente.dgsca.unam.mx/rectoria>
- ◇ <http://www.unam.mx>
- ◇ <http://www.dgae.unam.mx>
- ◇ <http://www.novell.com.mx>
- ◇ <http://www.microsoft.com>
- ◇ <http://www.diccionarios.com>
- ◇ <http://www.omg.org/technology/uml/index.htm>
- ◇ <http://www.rational.com/uml>
- ◇ <http://www.cetus-likes.org>
- ◇ <http://www.toa.com>
- ◇ <http://www.well.com/user/ritchie/oo.html>
- ◇ <http://home.earthlink.net/~salhir/>
- ◇ <http://ootips.org>
- ◇ <http://www.informit.com>
- ◇ <http://www.interware.com.mx/utills/glosario/iweglosario04.html>