

18
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales
" ARAGON "

SISTEMATIZACION DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
ESCOLARES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES PLANTEL ARAGON,
SECCION EGRESADOS.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN COMPUTACION

P R E S E N T A:

HERNANDEZ MONTER VICTOR HUGO

ENEP



ARAGON

San Juan de Aragón, Edo. de Méx.,

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1994.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION	1
1. ANTECEDENTES HISTORICOS.	3
1.1 COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMPUTADORAS.	4
1.2 LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION.	5
1.2.1 AUTOMATIZACION DE OFICINAS.	5
2. SISTEMAS Y BASES DE DATOS.	7
2.1 ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.	8
2.2 CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS.	9
2.3 IMPLANTACION DEL SISTEMA.	10
2.4 REVISION POSTERIOR A LA IMPLANTACION.	11
2.5 FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS.	12
2.6 CONCEPTOS BASICOS DE REDES.	16
3. ANALISIS DEL PROCESO DE LAS FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.	20
3.1 ANALISIS POR SECCIONES.	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y LA SOLUCION.	24
4.1 IDENTIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS DEL USUARIO.	25
4.2 INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO EN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.	26
4.3 PROPUESTA DE SOLUCION.	28
4.4 INFORMACION REQUERIDA.	29

5.	DISEÑO E IMPLEMENTACION.	30
	5.1 DISEÑO DEL SISTEMA.	32
	5.2 EXPLICACION DE SISTEMAS.	32
	5.3 ESTRUCTURAS DE BASES DE DATOS.	34
	5.3.1 IMPLEMENTACION.	38
	CONCLUSIONES.	39

APENDICE A

LISTADO DE EL PROGRAMA FUENTE DE EL SISTEMA DE EGRESADOS.	40
--	-----------

APENDICE B.

MANUAL DE OPERACION PARA EL SISTEMA DE EGRESADOS.	116
--	------------

BIBLIOGRAFIA.	137
----------------------	------------

INTRODUCCION

Debido a los relevantes cambios que ha tenido la tecnología y a la importancia que han presentado los procesos controlados por computadora; y debido al constante aumento de población y con ello los volúmenes de información se hace necesario el avance a la par de todos estos adelantos.

Las herramientas actuales como son los sistemas de computación se han dado a la tarea de facilitarnos este manejo de información. Por lo que el objetivo de presentar este sistema es precisamente dar un paso adelante en el manejo de ciertos procesos escolares.

El capítulo 1. esta dedicado a hacer un recordatorio de la evolución tecnológica antes mencionada, así como ha reconocer la importancia que tiene la automatización de una oficina.

El capítulo 2. habla de los pasos que se deben llevar a cabo en la realización de un sistema, desde que se tiene la necesidad de un cambio hasta que se realiza ese cambio, además incluye información de bases de datos.

El capítulo 3. analiza las funciones del departamento de Escolares, haciendo un análisis más detallado en la sección de egresados.

El capítulo 4. hace un planteamiento del problema y propone una solución para el mismo.

El capítulo 5. habla sobre el diseño y la implementación del sistema.

Por último se incluyen dos apéndices, con el listado del programa fuentes y el manual del usuario respectivamente, y la bibliografía.

CAPITULO 1

1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Las primeras computadoras mecánicas fueron inventadas por Pascal y Leibnitz en 1864; en que se realizaban operaciones aritméticas básicas, suma y resta, posteriormente Jacquard construye la primera máquina de tarjetas perforadas que fue utilizada en la industria textil.

Sin embargo, el principio de las computadoras inicia con la Máquina Analítica de Babbage en 1833. Esta máquina incluye una unidad de almacenamiento de memoria que guardaría los datos en forma de perforaciones de tarjetas, también contiene una unidad aritmética donde se efectúan las operaciones fundamentales matemáticas y una unidad de control cuya finalidad sería dirigir las operaciones. Sin embargo no se logró el funcionamiento de esta máquina, Hollerit patentó en 1889 las tarjetas perforadas que se utilizaron en la mayoría de los sistemas.

Fue hasta 1944 que el profesor Howard Aiken basándose en los principios de Babbage y Hollerit y en unión con la corporación IBM construye una calculadora automática y de control de secuencias llamada MARK I, esta máquina utilizaba relevadores y partes de equipo IBM; estaba controlada por una cinta de papel perforado. Esta máquina dio comienzo a otras como la MARK II.

La primera computadora que utilizó tubos electrónicos al vacío fue desarrollada por J. Mauchly, J.P. Eckert y H.H. Golstine en la universidad de Pensilvania en 1946. Se llamaba ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator - Calculador e Integrador Numérico Electrónico). La programación del ENIAC, se llevaba a cabo mediante el establecimiento de conexiones entre cables eléctricos y el accionamiento de gran cantidad de interruptores. Esta computadora fue diseñada especialmente para resolver problemas de balística en los campos de prueba de Aberdenn y se utilizó hasta 1955. En las décadas siguientes, se continuó el avance de estas máquinas dando lugar así a las generaciones de las mismas.

PRIMERA GENERACION.

La primera generación de computadoras se inicia de 1946 a 1955. Su característica principal es el uso de tubos al vacío (bulbos) como componentes electrónicos básicos. La memoria que utilizaban era del tipo de tambores magnéticos. El lenguaje para su programación era un código directo a la máquina. En esta generación era posible almacenar programas. Algunas máquinas pertenecientes a esta generación son el ENIAC, el EDVAC, la UNIVAC y la IBM 650.

SEGUNDA GENERACION.

La segunda generación se desarrolla en los años 1957 al 1963. Los Doctores W. Shockley, John Vardeen y W. Brittain inventan el transistor, el cual debido a su mayor velocidad y menor consumo de energía sustituye a los tubos electrónicos al vacío.

Esta generación se caracteriza por el uso del transistor y componentes del diodo semiconductor, la memoria que utilizaron estos aparatos se basaba en núcleos magnéticos. En 1957 apareció el primer lenguaje de alto nivel llamado FORTRAN. También surgen durante esta generación; los sistemas operativos y el procesamiento en régimen de tiempo compartido.

Algunas computadoras de esta de esta generación son la NCR 501, IBM 7094 y la CDC-6600.

TERCERA GENERACION.

Las mejoras en la construcción de transistores a través de los años sesentas, hicieron que la investigación se centrara en la miniaturización del transistor, haciendo su aparición los Circuitos Integrados (chips) en 1963. Dando origen a la tercera generación que comprende el período de 1964 al 1981,

Aparecen las memorias basadas en semiconductores, así como los Discos Magnéticos. Con la utilización de esta tecnología el tamaño de las computadoras se reduce considerablemente de ocupar habitaciones enteras a ocupar solo un escritorio. Los microprocesadores son ahora el corazón de esta generación.

La programación estructurada domina en la solución de problemas, utilizando como herramienta los lenguajes de muy alto nivel. También se manejan los sistemas de tiempo compartido en redes multiusuarios. Aparece el lenguaje BASIC.

En este momento la tecnología de comunicaciones se basaba en la vía telefónica o en transmisiones digitales a través de la modulación de pulsos. En esta generación se utilizan las Microondas, las Fibras Ópticas y la comunicación vía Satélite.

Algunas computadoras creadas bajo esta tecnología son el IBM-360, la PDP-11, la HONEYWELL 200, la SPECTRA 70 y la CRAY 1.

CUARTA GENERACION.

La cuarta generación se inicia desde 1981 hasta nuestros días y se caracteriza fundamentalmente por el proceso de integración a grande escala que permite colocar 60,000 componentes en una superficie de 25 mm²., la integración de los circuitos alcanza el nivel de VLSI (integración a muy grande escala), es decir, la de al menos 100,000 transistores en 25 mm².

Esta etapa se caracteriza por la especialización de las aplicaciones de la informática, entre las que destacan las telecomunicaciones, el tratamiento electrónico de imágenes, las bases de datos, la inteligencia artificial, los sistemas expertos y el desarrollo de autómatas o robots.

QUINTA GENERACION.

Por último la quinta generación puesta en marcha por las industrias japonesas en 1981, estas trabajan en el desarrollo de ordenadores inteligentes desde el punto de vista del sistema físico, sin descuidar la idea de un sistema lógico que trabaje sobre la base de la simulación de los procesos que tienen lugar en el intelecto humano.

El concepto de las máquinas de la quinta generación se basa en cuatro elementos fundamentales:

- El módulo de resolución de problemas.
- El dispositivo de gestión de las bases de conocimientos.
- Una interfase de lenguaje natural.
- Un módulo de programación.

1.1 COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMPUTADORAS

Una computadora consta de diferentes componentes en donde los principales son:

- La Unidad Central de Proceso.
- Los Periféricos Locales.
- Los Periféricos Remotos.

La Unidad Central de Proceso es la parte fundamental de la computadora y se subdivide en 3 elementos:

- Memoria
- Unidad de Lógica Aritmética
- Unidad de Control

La memoria consta de varias charolas o tarjetas en las que se encuentran núcleos, estos están acomodados en las tarjetas en un arreglo tal que simula una hoja cuadrículada en la que en cada cruce de dos líneas esta uno de los núcleos; estos núcleos son celdas que pueden mantenerse en uno de dos estados, prendido - apagado, magnetizado en un sentido o en sentido inverso

En la Unidad de Lógica Aritmética es donde se desarrollan todas las operaciones; en las operaciones aritméticas su función es semejante a la de los registros de una calculadora de escritorio, también puede ejecutar operaciones lógicas tales como comparar un número contra otro o comparar dos variables.

La unidad de control es en donde se lleva a cabo la secuencia en la que se debe ejecutar cada instrucción dentro del computador.

1.2 LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION.

Debido a la evolución tecnológica, el manejo y control de la información se han facilitado enormemente, surgiendo herramientas que provienen principalmente del campo de la computación y la electrónica.

La computadora es una herramienta útil en la solución de problemas, es necesario mencionar que solamente ejecuta una serie de instrucciones y no "resuelve problemas" por si sola.

Se necesita especificar una serie de instrucciones para la solución de estos problemas. La computadora ofrece una ayuda muy valiosa, proporcionando resultados cuantitativos para comparar diferentes alternativas, lo que permite analizar y seleccionar aquellas alternativas que sean mejores.

1.2.1 AUTOMATIZACION DE OFICINAS.

La automatización de una oficina es la transformación de los instrumentos manuales y mecánicos a herramientas de computo que permiten a los empleados y ejecutivos la manipulación de la información de una forma rápida.

VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION.

- El incremento de los costos se reduce con la eliminación del doble procesamiento de la misma información en cualquier etapa del ciclo de proceso de esta. En ocasiones la elaboración de cartas o memoranda se realiza de forma periódica. Cuando se enviaba una carta, a diferentes personas el personal tenía que elaborar repetidas veces la misma carta cambiando solo a quien esta dirigida. Con la utilización de la computadora se tiene un archivo con la información necesaria de tal manera que solo se tiene que modificar exclusivamente, parte del texto sin tener que repetirlo en su totalidad.

- Se mejora la calidad y presentación en la elaboración de reportes, mediante el uso de las computadoras podemos hacer uso de la gran variedad de procesadores de texto que existen en el mercado, los cuales ofrecen muchas aplicaciones para generar reportes con calidad, permitiendo verificar la ortografía.

-Se incrementa el control y la calidad de servicio, al tener todos los servicios comunicados entre si, de tal forma que se pueda acceder cualquier tipo de información desde cualquier área de trabajo.

-La automatización da como resultado una reducción de la funciones de mano de obra, la acción de clasificación y búsqueda de documentos estará implícita al utilizar equipo de computo. El uso de papel se reduce ya que solo se emitirán aquellos documentos que sean realmente necesarios.

CAPITULO 2

2. SISTEMAS Y BASES DE DATOS

El Sistema es un conjunto de elementos interrelacionados entre si, para lograr un fin especifico.

OBJETIVOS DEL DESARROLLO DE SISTEMAS.

- Reducción de errores y mayor precisión en la captura de datos.
- Reducción en el costo de salidas del sistema (Simplificar o eliminar informes duplicados o innecesarios).
- Reducción en el tiempo de la captura y procesamiento de datos.

Una vez que se decide implantar un sistema, esto conlleva una serie de pasos antes de empezar a diseñarlo.

Lo primero que se debe establecer es, si existe algún problema en el proceso manual que se esta realizando y si es viable un cambio; además de realizar algunas técnicas para el proceso del diseño, es necesario enfrentarse también a los problemas que se susciten con el personal que maneja el proceso manual y que maneja el proceso automático, algunos de estos conflictos serán:

-La amenaza a la seguridad, es decir el suponer que la computadora puede reemplazarlos.

-muchas de las veces la introducción de un sistema ocasiona una reorganización en el departamento, con esto un posible rompimiento entre grupos de amigos por reasignación del personal.

-Para enfrentarse a este cambio la gente necesita confianza en si misma, sin embargo esta confianza no siempre existe por la falta de conocimiento, debido a esto el equipo puede parecer extraño y ocasionar miedo a la posibilidad de no tener capacidad para adquirir las habilidades necesarias para el trabajo.

-Además de enfrentarse a algunos problemas en cuanto a la recopilación de información para lograr un sistema eficiente.

Es importante tener presentes todos estos factores debido a que la gente que maneja el sistema es la responsable directa de la exitosa implantación de una aplicación en la computadora. por lo tanto una manera de manejar este tipo de problemas es:

- Presentar periódicamente una información de todos los cambios que los afecten directamente, a todos los niveles; se debe incluir un reentrenamiento si es necesario, los motivos del cambio y los efectos que puede tener.

2.1 ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.

Los pasos que se deben seguir siempre en el diseño de sistemas son los siguientes:

A. DEFINICION DEL PROBLEMA

Este paso es uno de los mas importantes, por que antes de pensar en alguna solución primero se debe conocer que existe una necesidad o un problema, se debe establecer una definición clara ya que esta es la base de los subsecuentes pasos para el estudio del sistema.

La gran mayoría de las veces se lleva a cabo un estudio preliminar del problema para identificar claramente la necesidad; de tal manera que es recomendable llevar a cabo sesiones para presentar los diferentes puntos de vista; también es necesario que el equipo de definición del problema tenga reuniones preliminares con quienes serán afectados por el cambio, puede ser necesario un proceso repetitivo antes de terminar la definición del problema.

B. ANALISIS DEL SISTEMA.

La mayoría de los sistemas se apoyan en los procedimientos ya existentes por tanto, el primer paso para el análisis es la recolección de la información de las operaciones actuales; se debe definir en donde se esta, antes de determinar a donde se quiere ir. Se deben determinar los siguientes puntos:

1. ¿ Que resultados de salida se obtienen actualmente?
el contenido, propósito y uso de reportes actuales.
2. ¿ Que procedimientos del proceso y recursos se utilizan para producir esta salida? Los registros y los archivos que se están procesando, la frecuencia, el volumen y la exactitud del proceso, el orden de los pasos que se siguen y las personas que realizan el trabajo.
3. ¿ Que datos de entrada se usan para producir los resultados? La fuente, la forma y el volumen deben conocerse además de la frecuencia y costo de la entrada.

Todas estas preguntas se refieren a los componentes de entrada/proceso/salida que se encuentran en cualquier sistema de procesamiento de datos.

C. ANALISIS DEL PROBLEMA.

Se debe estudiar detalladamente el procedimiento para determinar las fuerzas y debilidades de los procesos existentes, durante la recopilación de datos el interés es aprender lo que se hace, sin embargo para esta etapa lo que se desea es saber por que el sistema opera como lo hace.

D. INFORME DEL ANALISIS

El producto final del análisis de sistemas debe ser un paquete de documentación y un informe de observaciones del analista.

2.2 CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS.

Para el desarrollo de sistemas se debe tomar en cuenta que debe ser eficiente, económico y relevante. En esta etapa se tiene ya un planteamiento de las posibles alternativas de solución y con esto se elige la óptima.

A. HERRAMIENTAS DE DISEÑO

Existen algunas herramienta que se aplican al diseño de sistemas como las que se enuncian a continuación.

- Estandares de organización. Muchas organizaciones tienen manuales de estandares que especifican los procedimientos a seguir en el diseño de informes de salida, formas de entrada y también puede ser incluida la lógica del proceso.

-Metodología de diseño descendente. En esta técnica se identifican las funciones de alto nivel en el sistema propuesto, para posteriormente descomponer cada función en una jerarquía comprensible de módulos y componentes de menor nivel, después que se tienen un diagrama de alto nivel que demuestra la estructura total del sistema; se crean diagramas de menor nivel para señalar detalles de cada función de entrada/proceso/salida. Se debe comenzar con un diagrama sencillo que muestre soluciones generales; este primer proceso es luego refinado para elaborar diagramas más completos.

-Revisiones de diseño. Es conveniente realizar revisiones periódicas con el fin de que los usuarios puedan revisar el proceso de diseño; los diseñadores pueden presentar resultados de muestra y recorrer el proceso de entrada/salida para describir el manejo de los datos;

B. SELECCION DE UNA OPCION

Para este punto los diseñadores tienen preparado ya un conjunto de especificaciones documentadas del sistema estas especificaciones deben incluir los siguientes aspectos:

1. **Requerimiento de Salida.** se refiere a la forma, el contenido y frecuencia de la salida.
2. **Requerimientos de Entrada.** Identificar los datos de la entrada junto con los datos necesarios de los archivos almacenados.
3. **Requerimientos de Archivos y Almacenamiento.** Se debe conocer el tamaño, el contenido, el medio de almacenamiento, el formato de los registros, los registros de acceso y el grado de permanencia de todos los archivos involucrados.
4. **Especificaciones de Proceso.** Se señalan los procedimientos para que la computadora convierta los datos de entrada en los resultados de salida que se necesitan. Además se debe indicar si es necesario algún procedimiento manual.
5. **Previsiones de Control.** Se deben especificar los pasos que se requieren para lograr el control del sistema además de indicar las últimas pruebas y los procedimientos de implantación.
6. **Calculo de los Costos.** Se debe considerar el hardware existente para evaluar si soportara el nuevo sistema o si será necesario adquirir nuevo hardware de que tipo y que costo puede tener.

2.3 IMPLANTACION DEL SISTEMA.

Una vez que se ha trabajado con la opción que se eligió se deben realizar pruebas con datos reales representativos si los resultados son los esperados ya se puede realizar la implantación del sistema, en esta etapa se considera el lugar, la carga de información y capacitación que se le tenga que dar al personal que manejará el nuevo sistema.

El tiempo que se requiera para la implantación del sistema depende de la calidad del trabajo realizado durante el estudio del sistema. La implantación se puede simplificar como resultado de algunas decisiones tomadas antes de la instalación como son las siguientes:

-La decisión de continuar con las reglas, estandares y procedimientos que eran llevados a cabo en el sistema anterior.

-La utilización de un diseño modular.

-Tomar en cuenta si el hardware existente soporta el nuevo sistema o si se hace necesario aumentar el equipo, o solamente nuevos dispositivos de E/S o si se debe instalar un nuevo equipo, si se tiene que hacer alguna modificación de las mencionadas se tendrá que necesitar un poco más de tiempo y de esfuerzo debido a que se tienen que realizar nuevas consideraciones del lugar más conveniente para lo que se adquirirá.

CONVERSION Y CAMBIO AL SISTEMA.

Durante esta fase es cuando se realiza la conversión de los métodos anteriores de trabajo al nuevo método utilizando el sistema, durante esta etapa se puede registrar una tensión tanto laboral como estructural, por lo tanto todo el personal que se vea afectado por el sistema debe recibir una capacitación previa al período de conversión, la capacitación debe intensificarse conforme se introducen los nuevos procedimientos y se reemplazan las formas antiguas.

Los archivos deben cambiarse de una forma aceptable para el procesador, se deben detectar y eliminar los errores en los archivos actuales y encontrarse las inconsistencias antes del cambio.

Para efectuar una verificación final antes de que se utilicen los nuevos sistemas, se puede optar las siguientes opciones:

-Una conversión en paralelo. Esto implica el proceso de los datos reales tanto con los métodos viejos como con el nuevo sistema, si en los resultados se obtiene una diferencia significativa se debe localizar la causa.

-También se pueden utilizar varios métodos de pruebas piloto durante la conversión.

2.4 REVISION POSTERIOR A LA IMPLANTACION.

Una vez que el sistema ha sido implantado se debe realizar una auditoría completa a una revisión posterior, normalmente se debe realizar por personas de punto de vista independiente.

2.5 FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS.

Los sistemas de bases de datos son una parte importante de los sistemas de computo, debido a la facilidad que presentan para el manejo de grandes volúmenes de información.

Una base de datos es el conjunto de datos relacionados entre si. Y un sistema de bases de datos es la integración de programas y archivos que conjuntamente dan apoyo a las bases de datos. Esto es lo que forma un Sistema de manejo de datos, el sistema debe proporcionar facilidades a nivel de elementos dato individuales. Un ejemplo de un manejador de bases de datos es el DBMS (en inglés, DBMS, database management system), consiste en un conjunto de datos relacionados entre si y un conjunto de programas para tener acceso a esos datos. El objetivo primordial de un DBMS es crear un ambiente en el que sea posible guardar y recuperar información de la base de datos en forma conveniente y eficiente.

VENTAJAS DEL MANEJO DE INFORMACION MEDIANTE EL USO DE BASES DE DATOS.

El uso de bases de datos proporciona muchos beneficios, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

Bajo costo. El costo de almacenamiento es menor, además también disminuye este costo en los cambios de información.

Claridad. Los usuarios podrán tener y comprender los datos que se encuentran a su disposición sin problemas.

Desempeño. Los pedidos de datos se atenderán con la rapidez adecuada según el uso que de ellos habrá de hacerse.

Facilidad. Los usuarios tendrán fácil acceso a los datos. Las complejidades internas son ajenas al usuario, gracias al sistema de administración de la base. Los datos se hallaran inmediatamente disponibles para los usuarios casi todas las veces que los necesite.

Menor proliferacion de datos. Las necesidades de nuevas aplicaciones serán satisfechas con los datos existentes en lugar de crear nuevos archivos, evitándose la proliferacion de datos.

Flexibilidad. Los datos podrán ser utilizados o explorados de manera flexible, con diferentes caminos de acceso.

Rapidez de acceso. Los mecanismos de acceso y los métodos de direccionamientos permiten un rápido acceso a la información requerida para satisfacer las necesidades del usuario.

MODELOS LOGICOS.

Para el correcto manejo de la información se deben definir las estructuras para el almacenamiento así como la creación de mecanismos para manejar la información.

El modelo de datos, es un conjunto de herramientas conceptuales para describir, los datos, las relaciones existentes entre ellos, su semántica y sus limitaciones; esto es utilizado para definir la naturaleza de la base de datos.

Un modelo efectivo debe representar lo más claramente posible, los conceptos del mundo real utilizados para estructurar la información en una organización.

La naturaleza de la organización de datos y sus relaciones en la mayoría de las situaciones practicas se puede representar mediante árboles.

Cualquier estructura de red puede ser convertida a una jerárquica introduciendo elementos redundantes, también cualquier estructura de red o jerárquica puede convertirse en una estructura relacional haciendo que las relaciones sean explícitas en lugar de implícitas. Una excepción de esto son las relaciones M:M (Muchos a Muchos).

Los modelos de datos más conocidos se mencionan a continuación: primeros los tradicionales, orientados a registros y los dos últimos son orientados a entidades.

MODELO JERARQUICO.

Una base de datos jerárquica, consiste en un conjunto de registros que se conectan entre si por medio de ligas. Un registro es un conjunto de campos, cada uno de los cuales contiene solo un valor. Una liga es una asociación entre dos registros, exclusivamente; un diagrama de estructura de árbol es el esquema de una base de datos jerárquica, y consta de dos campos básicos:

- Cuadros, que corresponden a tipos de registro.
- Líneas, que corresponden a ligas.

Este diagrama tiene el objetivo de especificar la estructura lógica general de la base de datos. Los diagramas de estructura de árbol son similares a los de estructura de datos del modelo de red.

Haciendo una analogía con las estructuras de árbol, en las cuales se tienen nodos y una relación de jerarquía que se da de un modo padre a hijo, en esta estructura no se permite que un nodo hijo tenga más de un nodo padre, se define un conjunto como un jerarquía de dos niveles de registros.

El registro padre es llamado propietario. Cada propietario puede tener una ocurrencia del propietario y cualquier numero de ocurrencias de los registros hijos llamados miembros. Las relaciones de padre a hijo pueden ser 1:1 (uno a uno), 1:M (uno a muchos), pero nunca M:M (muchos a muchos). En el caso de las relaciones muchos a muchos, es necesario repetir registros si se desea conservar la organización de estructura de árbol de la base de datos.

MODELO DE RED.

Una base de datos de red consisten en un conjunto de registros que se conectan entre si mediante ligas. Un diagrama de estructura de datos es el esquema para una base de datos de red.

En una estructura tipo red, según CODASYL un hijo si puede tener mas de un padre, siempre y cuando cada uno este en un conjunto diferente. Una relación M:N es una red en si misma. El modelo de red permite modelar en forma directa relaciones M:N, pero en este hay un nuevo elemento que se llama conector, que se puede representar como un registro que contiene datos que describen la asociación entre padres e hijos.

Todas las ocurrencias de un conector para un propietario se colocan en una cadena que parte del mismo y retorna a el, igual sucede con las ocurrencias de un miembro. De esta manera cada ocurrencia del conector esta en dos cadenas, en una de su padre y en una de su hijo. Esto hace que la estructura interna de un archivo sea muy compleja, pues contiene muchos apuntadores. Un problema que presentan, es que para una misma pregunta, se puede tener acceso a la información por dos caminos, uno de los cuales, según las condiciones especificas de la pregunta, será mejor que el otro. Esto se debe tomar en cuenta cuando la programación es muy rígida.

EL MODELO RELACIONAL.

El modelo de datos relacional esta basado en una serie de tablas. El usuario del sistema de base de datos puede consultar estas tablas, insertar columnas nuevas, eliminarlas y modificarlas. Existen varios lenguajes para expresar estas operaciones, como el calculo relacional de columnas y el calculo relacional de dominios los cuales son lenguajes sin procedimientos que representan la capacidad básica requerida en un lenguaje de consulta relacional. El algebra relacional es un lenguaje de procedimientos que es equivalente, en capacidad, a las dos formas del calculo relacional; define las operaciones básicas empleadas en los lenguajes de consulta relaciones.

EL MODELO ENTIDAD-RELACION.

El modelo de datos Entidad-Relación (E-R) esta basado en una percepción de un mundo real que consta de una serie de objetos llamados entidades, y de relaciones entre estos objetos.

Una entidad es un objeto que existe y que puede distinguirse de otros objetos. La distinción se logra relacionando cada objeto con una serie de atributos que lo describen. Una relación es una asociación entre varias entidades. Los conjuntos de todas las entidades y de todas las relaciones del mismo tipo se denominan conjunto de entidades y conjunto de relaciones, respectivamente.

La aplicación del modelo tiene lugar primordialmente en un proceso de diseño de bases de datos. Se desarrolla para facilitar el diseño de bases de datos permitiendo especificar un esquema empresarial. Este esquema representa la estructura lógica general de la base de datos.

Una tarea importante dentro de la modelación de bases de datos consiste en especificar la forma en que se van a distinguir las entidades y las relaciones. Conceptualmente, las entidades y relaciones individuales son distintas, pero desde el punto de vista de las bases de datos, su diferencia debe expresarse en términos de sus atributos. Para hacer estas distinciones, a cada conjunto de entidades se le asigna una llave primaria. La llave primaria es un conjunto de uno o mas atributos que, juntos, permiten identificar en forma única una entidad dentro del conjunto de entidades o una relación dentro del conjunto de relaciones.

La estructura lógica general de una base de datos puede expresarse en forma gráfica mediante un diagrama E-R. Una base de datos que se ajuste a un diagrama E-R también puede representarse como una serie de tablas. Para cada conjunto de entidades y para cada conjunto de relaciones en la base de datos existe una tabla única a la que se le asigna el nombre del conjunto de entidades o de relaciones correspondientes. Cada tabla tiene varias columnas a las que también se asignan nombres únicos.

Una limitación del modelo E-R es que no se pueden expresar relaciones entre las relaciones. La solución es emplear la agregación, que es una abstracción en la que el conjunto de relaciones se tratan como conjuntos de entidades de mas alto nivel. Así, puede considerarse a un conjunto de relaciones y los conjuntos de entidades a los que asocia como una entidad de alto nivel que se maneja en la misma forma que cualquier otra entidad.

MODELO SEMANTICO.

Los modelos tradicionales están orientados a registros, e incluso las entidades u objetos del mundo real todavía no pueden ser directamente expresados en los modelos tradicionales. Una de las ventajas del modelado de datos semántico es que está más orientado al usuario y que no lo restringe a usar ninguna estructura de implementación particular.

En el modelo semántico los tipos de objetos y entidades son llamados clases. Una clase es un medio de estructuración y no implica ninguna implementación física. Cada entidad es un miembro de alguna clase. Las entidades en una base semántica están organizadas dentro de una colección significativa de entidades que comparten características comunes.

2.6 CONCEPTOS BASICOS DE REDES.

Una " RED " es un sistema en el que se encuentran interconectadas varias computadoras entre sí a otra computadora más grande y más rápida, a las primeras computadoras se les denomina NODOS y la última SERVIDOR.

El Servidor puede ser dedicado o no dedicado las características de estas dos definiciones son las siguientes:

- Dedicado. Un servidor dedicado solo puede monitorear a quien está trabajando y no puede ser utilizada como terminal de trabajo, además todo nodo que se encuentre conectado a la red tiene acceso a todos los dispositivos que se encuentren conectados a ella; estos pueden ser impresoras, plotters y otras terminales siempre y cuando el servidor les otorgue ciertos derechos.
- Un servidor no dedicado es aquel que además de monitorear las terminales de trabajo también puede ser utilizada como una terminal más de trabajo.

En una red de PC, la interacción primaria se realiza entre las estaciones de trabajo y el file server, es una relación de muchos a uno; en la más común secuencia de eventos, una estación de trabajo manda un requerimiento de datos al file server y este regresa una respuesta.

A. REDES LOCALES.

Las redes de área local " LAN " son los sistemas de comunicación que se pueden adaptar más fácilmente a cualquier tipo de necesidad, se pueden conectar cualquier número de usuarios y correr cualquier tipo de aplicación manteniendo una buena relación costo-beneficio, algunos de los factores que contribuyen a esta flexibilidad es por ejemplo que se basan en una arquitectura distribuida, se ensamblan con componentes modulares y pueden ser seleccionados individualmente según se vayan presentando las necesidades de los usuarios, estas pueden ir creciendo en capacidad y poder únicamente agregando más componentes al sistema; además de la existencia de estándares de software para red.

B. TOPOLOGIAS DE REDES.

Las redes LAN pueden ser alambradas de diferentes formas o topologías. Las más comunes son las siguientes:

- Estrella. Esta consiste en un punto central donde se irradian los cables para las estaciones de trabajo, donde el punto central es el File Server, en este tipo las PC no comparten su cable si no que tienen su propio canal de comunicaciones directo al File Server.

- Bus Lineal. Consiste en un solo cable conocido como bus, el que es compartido por todas las PC que están conectadas a la red a este cable se conectan todas las PC usualmente por un conector tipo T, las ventajas de este tipo es la simplicidad y la economía, se debe especificar que al realizar el alambrado cada PC debe conectar al bus y los cables deben ser ruteados hacia un punto central.

Una desventaja de este tipo, es que si por alguna razón el cable es truncado o falla en cualquier punto, la red entera deja de funcionar, este tipo de fallas es difícil de detectar en instalaciones muy grandes.

- Anillo Modificado. Cada PC se conecta a un dispositivo central comúnmente denominado centro de alambrado o repetidor, en este esquema la señal viaja en forma circular pero el dispositivo central detecta si una falla se ha presentado en alguna PC y aísla a esta sin que la comunicación de la red se lleve a interrumpir.

C. METODOS DE ACCESO.

Tanto la topología de bus lineal como la de anillo modificado utilizan el bus de compartir un medio de comunicación. Debido a esto es posible que 2 mensajes distintos puedan viajar en el cable, en el mismo lugar y en el mismo tiempo sin que uno choque contra el otro causando una destrucción mutua.

La PC debe transmitir mensajes de acuerdo a un esquema de sincronización estos son los métodos de acceso; los principales son:

TOKEN - PASSING

Es un método de acceso controlado, aquí un paquete llamado token es circulado de PC a PC hasta que una de ellas requiere transmitir un mensaje, esta información es agregada al paquete de token y vuelto a poner en circulación. La cantidad de información que puede ser transmitida durante la posesión del token es limitada de tal manera que todas las estaciones puedan compartir el cable.

CONTENCION

Los métodos de contención son conocidos por varios nombres: Carrier Sense Multiple Access (CSMA), Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance (CSMA/CA), y Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD). Existen diferencias muy pequeñas entre estos métodos prácticamente funcionan de la misma manera. En un esquema de contención el primero en llegar es el primero en ser atendido, cuando una estación de trabajo necesita transmitir primero escucha si el cable esta ocupado por otra estación de trabajo, si dos o más estaciones transmiten ocurre una colisión.

Tan pronto como una estación de trabajo detecte, la colisión deja de transmitir, espera un tiempo aleatorio, monitorea el cable hasta que el cable esta desocupado y retransmite.

Existen algunos problemas en este método. En una red todas las estaciones de trabajo accesan al file server debido a que la NIC (la NIC es el circuito que se conecta con el bus de la PC y realiza la conexión física entre la PC y la red) es el punto central de comunicación de la red esta se puede ver saturada con los mensajes de otras estaciones de trabajo, cuando esto sucede algunos mensajes de otras estaciones se pueden perder o no ser recibidas por la NIC obligando a que estas estaciones de trabajo retransmitan sus mensajes, esto implica la perdida de eficiencia de la red.

TARJETA DE INTERFASE NIC.

Es un circuito que se conecta con el bus de la PC y realiza la conexión física entre la PC y la RED.

Esta tarjeta gobierna la velocidad de transmisión, tamaño de los mensajes (paquetes), y la información de direccionamiento que se agrega a cada paquete y también determina la topología de la red.

CAPITULO 3

3. ANALISIS DE LAS FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES PLANTEL ARAGON.

FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

El Departamento de Servicios Escolares se divide en 5 secciones cada una de las cuales cumple con diferentes funciones enfocadas a cada uno de los requerimientos escolares de la población estudiantil de la E.N.E.P. ARAGON. Dichas secciones son:

- Sección de Revisión de Estudios
- Sección de Actas.
- Sección de Computo
- Sección de Ventanillas.
- Sección de Egresados.

A. SECCION REVISION DE ESTUDIOS

El alumno se canaliza a esta sección una vez que ha completado el cien por ciento de créditos, puede iniciar su trámite de titulación, para lo cual es necesario realizar una revisión de sus estudios, para certificar que cubre los créditos que establece la universidad.

B. SECCION DE ACTAS.

A esta sección del departamento es donde se envía las actas de cada asignatura y carrera antes de ser entregadas a los profesores, aquí se realiza el conteo de todas las actas que se recibieron y que se entregan a cada jefatura; para llevar un control cuando las jefaturas devuelven esas actas ya con las calificaciones asentadas, ya que el número que se envía debe coincidir con el número que devuelven. Si es así se procede a revisar que la actas no tengan alguna anomalía como por ejemplo: que se encuentre maltratada, que se haya hecho alguna corrección y que no coincidan las firmas del profesor etc.

Si están correctas se realiza nuevamente su llenado con grafito para que puedan ser leídas por C.U. para la expedición de las historias académicas.

En caso de que se realice la corrección en alguna calificación el alumno realiza todo el trámite en su jefatura y en la Unidad académica y una vez que le fue aceptado su trámite es la Unidad académica la que envía el documento correspondiente a la sección de actas para que actas elabore la corrección.

C. SECCION DE COMPUTO.

En esta sección se lleva a cabo la elaboración, mantenimiento y corrección de los sistemas computarizados que existen hasta el momento, se proporciona mantenimiento al equipo de computo con que cuenta el departamento, se proporciona el mantenimiento adecuado a los sistemas que ya han sido implantados para continuar con su operación, además de elaborar nuevos sistemas dependiendo de las necesidades del departamento.

D. SECCION DE VENTANILLAS.

En esta sección se realizan todos los trámites que se mencionan a continuación:

- Cartas y constancias.
- Segunda carrera y carrera simultanea.
- Cambio de carrera, grupo y turno.
- El trámite de los asuntos relacionados con inscripciones y reinscripciones tales como: entrega de papelería, comprobante de inscripción definitivo, historias académicas etc.
- Registro a Exámenes Extraordinarios
- Credenciales

Todos estos procesos que realiza la sección de ventanillas, son únicamente a petición del interesado y se atienden en periodos establecidos, uno de los trámites más solicitados por el alumno es el de constancias de las que existen diferentes tipos como son los siguientes.

CONSTANCIAS

Estos documentos informan de una o varias características del registro escolar del alumno, estas pueden ser:

- Para IMSS o ISSTE
- Inscripción con semestre y Horario.
- Inscripción. Con asignaturas y/o semestre que cursa.
- Créditos.
- Créditos y promedio.
- Terminación de estudios con o sin promedio.
- Período escolar, intersemestral e interanual.
- Período vacacional.
- Solicitud a la Dirección General de Profesiones, para la practica profesional.

Para el trámite se presenta el comprobante de pago, comprobante de inscripción actual. Solo para el certificado se deberán entregar además, cuatro fotografías no instantáneas tamaño credencial, de frente, recientes y ovaladas por cada uno.

E. SECCION DE EGRESADOS.

Por último se tiene la sección de egresados que es a la que nos enfocaremos más ampliamente.

Esta sección tiene las siguientes actividades:

1. Constancia de créditos y promedio. Esta constancia se realiza en esta sección una vez que el alumno a concluido el total de sus créditos, de lo contrario tendrá que pasar a la sección de ventanillas.

Para este punto es necesario presentar el historial académico y el pago correspondiente, esta constancia es necesaria para el registro del tema de tesis.

2. Carta de buena conducta para la carta de pasante y constancia de escolaridad con información sobre los créditos de la persona solicitante. Esta carta solo se tramitara durante un año posterior a la fecha de terminación de los créditos.

Para esta solicitud es necesario presentar el historial académico con el 75 a 100 % de créditos, en caso contrario presentar el historial y las actas que acrediten los créditos necesarios, se debe tener un promedio mínimo de 7.0; además presentar una responsiva solicitada en la dirección general de profesiones firmada por un profesionista y anexado su cédula profesional, por último efectuar el pago correspondiente.

Una vez que el solicitante presente los requisitos anteriores y después de comprobar que no tenga más de un año de egresado el departamento elaborará la carta de buena conducta.

3. Revisión de Estudios. este trámite se realiza una vez que se ha concluido el trabajo de tesis, ya que es necesaria para los trámites de titulación.

se deberá llenar una hoja azul que proporciona la ventanilla, además de una hoja anexa que proviene de la dirección general de profesiones, presentar carta de término de servicio social de la escuela y de la dependencia donde lo realizo, oficio del asesor anunciando el término de la tesis, historial con el 100 % de créditos. Toda esta documentación es llevada a revisión de estudios y es regresada con visto bueno o malo a servicios escolares; una vez recuperada esta información. Es enviado a C.U. para que sea llevada a cabo una segunda revisión.

Se le indica al alumno para que en un tiempo determinado entregue en C.U. su comprobante azul y le sea sellado como conclusión del trámite de revisión, además de realizar el pago correspondiente en C.U.

4. Recopilación de información para el armado de expedientes. Estos se realiza para los alumnos próximos a presentar el examen de titulación y para los que ya lo efectuaron.

Para realizar el trámite es necesario que el alumno tenga los siguientes requisitos:

- Revisión de estudios completa
- Oficio de jurado otorgado por la jefatura de la carrera
- 5 votos aprobatorios
- 8 fotografías (tamaño título)
- 4 fotografías (tamaño Filiación)
- Parte inferior de la hoja azul con los 3 sellos

el alumno solicita en la jefatura de la carrera el oficio de su jurado, en donde le entregan los formatos para llenar y solicitar los votos del jurado, una vez que se cuentan con los votos y el oficio de jurado deberá ser trasladado a Unidad Académica para obtener el oficio de impresión, en ese momento el alumno puede ya imprimir su trabajo de tesis, una vez teniendo los juegos necesarios se reparten a la biblioteca del plantel donde se obtiene un sello en la hoja azul y otros dos juegos en biblioteca central a donde se obtiene un último sello. Una vez que el alumno realiza todo esto y lo entrega en la ventanilla se le elabora un circular con el lugar la fecha y hora de la realización del examen profesional el cual les tendrá que entregar a los sínodos que firmaran de enterado y el oficio firmado por todos se devolverá a la ventanilla.

La sección enviara un oficio a presupuestos englobando la relación de profesores y su pago de honorarios.

Una vez acreditado el examen se agrupa toda la información y se envía en sobre cerrado a C.U. para la elaboración del título.

CAPITULO 4

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y LA SOLUCION.

PROBLEMA

- Los factores más importantes se encuentran en las cargas de trabajo debido a que las 14 carreras que se imparten en la ENEP ARAGON son atendidas para todos los trámites anteriores por esta ventanilla.

Una de las etapas fundamentales en el desarrollo de sistemas es enfocar y entender el problema para el que se busca la solución, en esta etapa se debe tener mucho cuidado debido a que las solicitudes de los usuarios no siempre expresan realmente la problemática que existe y desgraciadamente es al final, una vez que el sistema esta listo, cuando los usuarios dicen " que los diseñadores no programaron lo que ellos querían " por lo tanto para poder dar una propuesta de la solución que pueda satisfacer las necesidades requeridas. Durante esta etapa se requiere de una comunicación intensiva por parte del diseñador del sistema y el usuario final.

La mejor manera de analizar la problemática que se va a resolver es considerar todos los casos posibles que se pueden presentar, de esta manera podemos determinar los requerimientos del usuario, tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Identificar a todas las personas que estarán involucradas con el sistema y su relación organizacional dentro del Departamento de Servicios Escolares.

- Se deben tener presente todos los recursos existentes con los que cuenta el departamento y determinar si es necesaria la adquisición de algún nuevo equipo y si es posible adquirirlo, de lo contrario adaptarse a lo que tenga el departamento para realizar lo que se nos solicito de la mejor manera posible.

- Se deberán identificar todas las áreas involucradas en el uso y distribución de la información que se necesite, para realizar satisfactoriamente nuestro objetivo. Aun cuando estas áreas no estén involucradas directamente con el departamento.

4.1 IDENTIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS DEL USUARIO.

Se tuvo un trato directo con el personal involucrado directamente con todos los procedimientos y que por lo tanto podría otorgarnos una información 100 % confiable, los de requerimientos para realizar la automatización, y que además conociera a fondo todo el seguimiento que debe realizarse con la información generada por cada uno de los trámites, incluyendo todos los procedimientos manuales involucrados en ellos.

Se logro la participación del usuario directo que nos describió la problemática general alrededor de sus funciones, así como las consecuencias que estos problemas traían en el desarrollo de sus labores.

Con los informes obtenidos se establecieron los puntos básicos para la creación del sistema, de acuerdo con las necesidades debería tener las siguientes características:

- Poder contar con la información necesaria concentrada en una computadora personal, de tal manera que sea posible realizar consultas de una forma rápida y eficaz.
- El acceso a la información debe realizarse de una forma fácil mediante el uso de campos claves, como ejemplo el número de cuenta, ya que sin importar el tipo de tratamiento que se realice este es el campo utilizado en la UNAM para identificación de cada alumno.
- Debido a que toda la población estudiantil debe ser atendida en determinados períodos es necesario que las consultas o modificaciones de la información puedan realizarse en forma simultanea por dos o más personas.
- Deben existir niveles jerárquicos para la modificación de la información, además de que se lleve un control de las personas que tienen acceso al sistema, he identificar claramente por quien fue atendido algún alumno.
- Establecer un control adecuado de los lugares y fechas disponibles para los exámenes profesionales.
- Generar todos los formatos necesarios para el alumno en esta sección de una manera rápida y eficiente a fin de agilizar cualquier trámite que el alumno necesite.

4.2 INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO EN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

Debido al programa de descentralización efectiva de la administración escolar emprendido por la D.G.A.E., el departamento de Servicios Escolares cuenta con una infraestructura de equipo de computo para el desarrollo de sus actividades, constituida por una red de área local (LAN), con las siguientes características:

La red esta conectada mediante una topología de BUS LINEAL, en donde todos los nodos o estaciones de la red están interconectados a un único cable de comunicación llamado BUS o TRONCAL DE COMUNICACION, formando una trayectoria abierta y limitada en sus extremos por Terminadores.

La manera en que se controla y administra la comunicación del servidor y las estaciones de trabajo se conoce como protocolo de acceso. La red con que se cuenta trabaja con un protocolo tipo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Colisión Detection). En este protocolo un mensaje se transmite por cualquier estación o nodo de la red en cualquier momento, mientras la línea de comunicación se encuentre sin trafico. El CSMA/CD se basa en un esquema de detección de colisiones en donde, el primer mensaje enviado es el primero en ser atendido. Cuando dos o más nodos transmiten simultáneamente ocurren colisiones y entonces, el proceso se repite hasta que la transmisión resulte exitosa.

El BUS de comunicación esta constituido por cable coaxial que es conectado a todas las computadoras mediante conectores tipo "T", y un terminador en la primera y en la ultima PC del sistema.

El servidor esta constituido por una microcomputadora GAMA con procesador 80486, monitor VGA monocromatico, dos discos duros de 320 MBytes, 16 MBytes de memoria RAM y una tarjeta de Red Novell Ethernet 3com de 16 bits.

Existen cinco estaciones de trabajo, cada una constituida por una microcomputadora GAMA con procesador 80286, monitor VGA monocromatico, disco duro de 52 MBytes, 1 MByte de memoria RAM y tarjeta de red Novell Ethernet 3com de 8 bits.

Además de una impresora Epson de matriz de punto. Modelo DFX-8000 con velocidad de 1066 caracteres por segundo.

La red es administrada mediante un sistema operativo Novell Ethernet versión 3.11 para 20 usuarios.

Además de la red, el departamento cuenta dos computadoras adicionales para su servicio:

Una microcomputadora GAMA con procesador 80286, monitor VGA monocromatico, 1 MByte de memoria RAM y disco duro de 52 MBytes, la cual esta destinada para la sección de revisión de estudios.

Una microcomputadora BPM con procesador 8086, monitor TTL monocromatico, 256 KBytes de memoria RAM y un disco duro de 20 MBytes, destinada para la practica del personal de servicios escolares.

CARACTERISTICAS DE OPERACION DE ETHERNET.

La red ETHERNET utiliza el protocolo de acceso CSMA/CD y su topología es de tipo Bus.

En esta red cada estación se encuentra monitoreando constantemente la línea de comunicación con el objeto de transmitir sus mensajes; si la línea tiene trafico, la estación espera un período muy corto, pero continua monitoreando la red. Si la línea esta libre la estación transmisora envía su mensaje en ambas direcciones por toda la red. Cada mensaje incluye una identificación del nodo transmisor hacia el nodo receptor y solamente el nodo receptor puede leer el mensaje completo.

Cuando dos estaciones transmiten sus mensajes simultáneamente una colisión ocurre en la línea de comunicación y es necesaria una retransmisión. El protocolo incluye las reglas que determinan cuanto tiempo tendrán que esperar los nodos para realizar sus envíos nuevamente.

Si una estación se encuentra procesando un mensaje, en el momento en que otra transmisión llega, el mensaje se pierde y la estación transmisora lo retransmite nuevamente hasta que dicho mensaje es atendido.

Debido a esta forma de operación se tienen tiempos de respuesta inconsistentes e impredecibles, sin embargo por la gran velocidad de transferencia de información con que cuenta ETHERNET (10 Megabits por segundo), su rendimiento es muy superior al de otras redes locales.

ETHERNET cuenta con un sistema operativo tolerante a fallas cuyas ventajas principales son:

- Manejo de Discos en Espejo: Capacidad de manejar dos unidades con disco duro de capacidades similares en forma de espejo, evitando caídas del sistema por fallas en el disco. Todo esto en forma automática y transparente para el usuario.

- Duplicidad de Discos: Se refiere a la capacidad de manejar dos unidades de disco duro en espejo, cada uno de ellos conectado a su tarjeta controladora. Dicha capacidad nos protege de caídas en el sistema debidas a fallas de disco o tarjeta controladora. Todas las escrituras a disco se harán por duplicado, pero las lecturas las hará la cabeza del disco que se encuentre más cercana.

- Transaction Tracking System: (Sistema de Registro de Transacciones) Esta facilidad permite evitar que algún desperfecto en el equipo, ya sea por falla o pérdida de corriente, afecte a una serie de archivos relacionados entre sí en el momento de la interrupción. Si la transacción no se realiza completa, no se efectúa la actualización de los archivos en ningún caso.

- Monitoreo de Unidades de Potencia ininterrumpible (UPS): El UPS se conecta al servidor y le ordena que dar de baja la red si la energía externa se mantiene fuera de rango por un tiempo largo.

- File Caching : Los archivos que son más accedidos son almacenados en la memoria RAM, por lo que la velocidad de operación es incrementada 100 veces aproximadamente.

4.3 PROPUESTA DE SOLUCION.

SISTEMA DE EGRESADOS

Una vez que fueron identificados los problemas que se generan en la sección de egresados debido a la cantidad de alumnos y carreras existentes. y tomando en cuenta el análisis de los requerimientos con que debe contar el sistema.

Se propone un sistema en el que se registren y actualizen todos los datos de los alumnos, separado y manejado por carrera y fecha.

La solución más adecuada, para cubrir las necesidades del usuario tanto en atención al alumno como en el manejo de la información es el diseño de un sistema con las siguientes características:

Se diseñara un sistema para el manejo de datos que permita la verificación de información correspondiente a cada alumno mediante el uso del número de cuenta como campo-llave. De tal manera que se pueda verificar la situación escolar del alumno, solamente accedando con el número de cuenta.

4.4 INFORMACION REQUERIDA.

Para este sistema se deberán contar con diferentes bases de datos que se detallaran más adelante. Y los datos de estas tendrán que ser todos dados de alta directamente en el sistema por el usuario debido a que no se puede contar con información de la DGAE ya que la información de los alumnos que han cubierto el 100 % de créditos es proporcionada a la sección de egresados por la sección de ventanillas de cada carrera, por lo que se deberá de realizar una actualización constante dependiendo de la información que se reciba. Se deberán utilizar bases de datos de las siguientes características:

1. Una base de datos que contenga la información de los salones donde se realizan los exámenes profesionales, estos estarán separados por la carrera que se atenderá en cada uno de ellos.
2. Una base que tenga las fechas de exámenes de todos los alumnos independientemente de la carrera.
3. Una base de datos para los datos de todos los expedientes de todas las carreras
4. Una base de datos para la información referente a los alumnos que tramitaron su revisión de estudios.
5. Una base de datos con la relación de las carreras que se imparten en la ENEP así como el total de asignaturas y créditos que se deben cubrir por cada carrera.
6. Una base de datos con la información de todos los egresados, es decir que contenga los datos de todas las personas que ya concluyeron todos sus trámites de titulación.
7. Una base de datos que contenga los datos generales de los alumnos así como el título de la tesis que desarrollo.

Las bases de datos en las que se indica que se tendrán datos de todas las carreras, cada registro deberá contener la clave de la carrera a la que pertenece.

CAPITULO 5

5. DISEÑO E IMPLEMENTACION.

Una vez que se han delimitado los problemas a los que se tiene que enfrentar el usuario, estos fueron analizados punto por punto. Para presentar la solución más adecuada de acuerdo a las necesidades del proceso y al equipo con que se cuenta en el departamento. Y de esta manera realizar el diseño final del sistema que solucionara los problemas delimitados durante la etapa de investigación.

Es en esta etapa cuando se realiza el diseño formal del sistema que será el utilizado por el usuario final.

Aquí se desarrolla la opción más conveniente de las propuestas anteriores; una vez que es elegida esa opción se realiza las pruebas correspondientes para garantizar que el sistema trabaje de forma adecuada y garantice que se cumplan los objetivos para los cuales fue diseñado. Si las pruebas no resultaron satisfactorias se realizan las modificaciones pertinentes para posteriormente realizar su implementación final.

SELECCION DE SOFTWARE PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA.

Existen algunos manejadores de bases de datos como son por ejemplo:

- DBASE III PLUS
- DBASE IV
- FOXBASE
- FOXPRO
- CLIPPER 5.01

Los programas interpretes del tipo DBASE III PLUS, DBASE IV, FOXBASE Y FOXPRO se caracterizan por realizar la traducción de las instrucciones línea a línea, por lo tanto su velocidad de ejecución es lenta por estar traduciendo simultáneamente dichas instrucciones, a pesar de ser versátil para la realización de programas.

El CLIPPER es un compilador más potente ya que convierte el lenguaje interprete en un lenguaje máquina lo que hace que tenga una gran rapidez de ejecución, ya que analiza las instrucciones de una sola vez y con absoluta autonomía, pues no necesita del software de CLIPPER en la computadora donde se utilizara, lo que reduce considerablemente el tiempo de ejecución. Además se tomo como referencia un sistema que ya se había realizado solo que este estaba hecho en DBASE IV, por lo que tomando en cuenta sus inconvenientes se modifico a un lenguaje Clipper, agregando los puntos que faltaban en el DBASE IV.

Dentro de las ventajas más considerables que se observaron para tomar la decisión de utilizar CLIPPER para el desarrollo del sistema se pueden mencionar las siguientes:

1. CLIPPER traduce a partir de un archivo fuente (.PRG), las instrucciones y las convierte en un programa objeto (OBJ) legible para la máquina. Posteriormente por medio de un linkeador este formato es enlazado con otros programas objeto y bibliotecas creando un archivo ejecutable (EXE), el cual puede ser activado directamente desde el MS-DOS sin necesidad de cargar previamente el CLIPPER.
2. Los ejecutables generados por CLIPPER oscilan entre las 140K y 360K de memoria, mientras que otros como por ejemplo es dBASE IV superan fácilmente las 1200K.
3. La versión 5.01 de CLIPPER admite aplicaciones que superan las 640K sin necesidad de utilizar overlays.
4. Reduce considerablemente el tiempo de ejecución de los programas.
5. Crea nuevos GETS modificables.
6. Crea array multidimensionales.
7. Introduce nuevas variables tipo.
8. El lenguaje Clipper admite en su programación funciones escritas en assembler, C, Turbo C, y otros lenguajes, y posibilita al usuario para que construya sus propias ordenes y obtenga un modulo de carga para ejecutarlo.
9. El programa de utilidades CLIPPER posibilita la creación de archivos, formatos, etiquetas o informes y cartas personalizadas.

Aparte de las ventajas indicadas, el CLIPPER es sin duda el lenguaje de base de datos más manejable y rápido.

5.1 DISEÑO DEL SISTEMA.

A partir de los comentarios que externo el personal del Departamento de Servicios Escolares acerca de los puntos que deben ser considerados para que un Alumno pueda llevar a cabo sus trámites en la sección de egresados; fueron generados los módulos del sistema que cubrirían cada uno de los requerimientos indicados.

A continuación se dará una explicación de como esta conformado el sistema en su forma modular. Estos son los que se proponen para la solución de cada uno de los problemas que fueron delimitados.

Además se detalla la estructura de las bases de datos que se emplean para cada punto del sistema así como el significado de algunos campos y los registros de control contenidos en estas bases.

5.2 EXPLICACION DEL SISTEMA.

El sistema al iniciarse solicita una clave de acceso esto es para seguridad del sistema. Estas claves tienen diferentes niveles, estos son niveles de seguridad que van desde el 1 hasta el 3 en orden ascendente es decir el numero menor tiene menos derechos que el numero superior estos derechos se refieren a lo siguiente:

El sistema solicita la clave de acceso únicamente por 3 ocasiones es decir permite que pueda existir algún error únicamente por 3 veces llegando esta ultima vez automáticamente aborta el proceso es decir saca al usuario totalmente del sistema y los regresa a nivel de sistema operativo este es un punto más en lo que se refiere a la seguridad del sistema.

Una vez que el usuario entra al sistema automáticamente se desplegara un menú con las opciones que el sistema tiene estas son 7 opciones en las que tres de ellas contienen algunas opciones más como se menciona a continuación:

La primera opción es de alta, baja o cambio del archivo de egresados, la segunda maneja reportes del archivo de egresados a su vez esta opción tiene otras opciones como, clasificados por carrera, generación, orden alfabético, por No. de cuenta o por carrera y fecha de terminación, la tercera opción es la de elaboración de la forma f-4 esta es la que se maneja para las constancias del 100 % de créditos y únicamente solicita el numero de cuenta para ser elaborada, la cuarta opción es la elaboración de la forma f-6 que se refiere a la carta de buena conducta otorgada a los pasantes para solicitar la carta respectiva en profesiones; Revisión de estudios para este caso solicita también el numero de cuenta y consta de varios campos que se deben llenar de acuerdo a los documentos que haya presentado el alumno si alguno de estos documentos le falta no se elaborara la revisión de estudios ya que el sistema verifica que todos los campos requeridos sean llenados. La sexta opción es el armado de expedientes este se elabora una vez que el alumno presenta completos los trámites de titulación es decir el voto aprobatorio de cada uno de los sinodales contiene también el nombre y el RFC de cada uno de ellos si le faltara algún voto no permitirá realizar el expediente correspondiente, por último se encuentra la opción de agenda de exámenes que consta de un submenu también que se refiere a la realización de captura o reporte con diferentes opciones que son: al captura de las fechas de los exámenes, a la elaboración de los circulares que se le entregan al alumno para que confirme la fecha de examen a cada sinodal, también consta de la elaboración de las actas y constancia de examen profesional.

Las opciones de impresión son los reportes de los alumnos egresados con diferentes opciones o de la constancia de 100 % de créditos, así como los circulares, las actas de examen y las constancias de aprobación.

Cada una de las opciones consta de una opción adicional en la que nos envía al menú principal en caso de que se haya realizado alguna nueva captura o modificación o que no se haya realizado nada únicamente consulta.

En el menú principal viene como última opción la de salir del sistema esta nos regresa al sistema operativo de nuestra terminal.

5.3 ESTRUCTURAS DE BASES DE DATOS.

Las Bases de Datos que se detallan a continuación son las que deberán de existir en el momento de comenzar la ejecución del sistema.

ACCESOS.DBF

En esta Base se almacena la información de cada una de las personas que pueden acceder al sistema así como su nivel de derechos que tienen sobre el sistema además de la clave con la entrarán.

Los campos son los siguientes:

<u>NOMBRE</u>	<u>ANCHO</u>
CLAVE	10
NOMBRE	30
NIVEL	1

CARRERA.DBF

En esta base se mantiene la información de todas las carreras que se imparten en ENEP ARAGON. Se considera Nombre de la carrera, créditos, descripción, semestres de que consta y el título que se adjudican con cada carrera además de la clave de la carrera.

Lista de campos en la Base:

<u>NOMBRE</u>	<u>ANCHO</u>
NUM_CARR	2
DESCARR	45
NUM_MAT	2
CREDITOS	3
SEMESTRES	2
ADJUDICA	30
CLAVE	5

MAE_EGRE.DBF

Esta Base esta diseñada para almacenar la información general de todos los alumnos egresados su nombre significa archivo maestro de egresados contiene además de los datos generales del alumno, la carrera, el promedio, el tema de tesis, el jurado del examen, el director del examen, si tiene derecho a mención honorífica:

Lista de campos en MAE_EGRE.DBF :

<u>NOMBRE</u>	<u>ANCHO</u>
NOMBRE	30
CTA	8
NUM_CARR	2
GEN_INI	2
GEN_FIN	2
FECHA_TER	8
PROMEDIO	5
TEMA	130
CALF	1
PRESIDENTE	30
VOCAL	30
SECRETARIO	30
DIRECTOR	1
NACION	3
SEXO	1
HONOR	1
FECHA_EGRE	8
DIR_TEL	60
RFC_PRE	10
RFC_VOC	10
RFC_SEC	10

FECHAS.DBF

Esta Base contiene los campos necesarios para llevar el control de las fechas y el lugar donde están programados los exámenes de todas las carreras:

Lista de campos:

<u>Nombre</u>	<u>Ancho</u>
CUENTA	8
FECHA	8
HORA	4
SALÓN	5

MAE_EXP.DBF

Esta base contiene la información de los documentos que ya presento el alumno como son las fotos que necesita, votos de los sinodales, los sellos que deben ser tres, además de que vienen también el nombre de los suplentes en caso de faltar alguno de los titulares.

Lista de campos :

<u>NOMBRE</u>	<u>ANCHO</u>
CTA	7
SUPLENTE1	30
SUPLENTE2	30
FOTOS_TIT	1
FOTOS_FIL	1
VOTOS	1
SELLOS	1
OF_IMP	1
OF_DER	1

MAE_REV.DBF

En esta base se almacenan los datos de la revisión de estudios de cada alumno, para realizar esta revisión es necesario la carta de servicio social por lo que 2 campos consideran este punto además de realizar los pagos, tener el oficio del asesor y tener la forma de administración escolar en la que se otorga el sello del visto bueno de la revisión.

Lista de Campos :

<u>NOMBRE</u>	<u>ANCHO</u>
CTA	8
ADMON_ESC	1
DGP	1
SS_ESC	1
SS_EMP	1
OF_ASESOR	1
CRED_100	1
PAGO_RE	1
OK_CU	1
ES_OK	1

5.3.1 IMPLEMENTACION.

Debido a la falta de equipo para el área de egresados no ha sido posible tener en marcha el sistema sin embargo, la capacitación al personal y las pruebas necesarias para comprobar el buen funcionamiento del sistema ya fueron realizadas por lo que este sistema puede ser implantado en cualquier momento.

1. CARGA DE BASES DE DATOS.

Únicamente la base de datos de Accesos tendrá que alimentarse antes de iniciar el funcionamiento del sistema, para todas las demás bases de datos se llevara a cabo la carga de estas en línea con el sistema funcionando.

CONCLUSIONES

Con la realización de este sistema y una vez comprobado su funcionamiento nos damos cuenta del gran apoyo que representa un sistema de computo, sobre todo en los lugares en donde la cantidad de información que se maneja es ilimitada como lo es el caso del Departamento de Servicios Escolares de todas las escuelas de la UNAM. Aun cuando la única en la que nos enfocamos es la ENEP ARAGON.

Por lo que se recomienda que cuando sea posible se implemente la sistematización de cada uno de los procesos del departamento.

APENDICE A

```

*****
*/                               Sistema de Egresados
*/                               Menu Principal del Sistema, Definiciones
*/                               de Submenus y Ambiente de Trabajo
*****

```

```

Set path to :=
set echo off
set talk off
set wrap on
set scor off
set bell off
*/set hour to 24
set stat off
set safe on
set date american
set dele on
set excl off
*/set auto on
*/ set proc to procegre
*/set repro to -1
*/set refre to 1
set confi off
set deli on
set delim to 'E'  && '+'  && '['  && '>=  +
set exclusiv on
*On error do trampa with line(),prog(),erro(),mess()
public color
Color = .f.
set key -2 to colorea
publ s_fecha,n_,m_,i_
PUBLIC ret.NEW_PAGE,acceso,guion132,guion217,l_fecha
PUBLIC BL75,hoy,p_head,igual132,igual217,sp30,ord,mniv
          P       U       B       L       I       C
AUXILIAR,AUXILIA1,AUXILIA2,AUXILIA3,AUXILIA4,AUXILIA5,AUXILIA6,AU
XILIA7,AUXILIA8,AUXILIA9,AUXILIA210
ord=0
bl75=SPACE(75)
sp30=space(30)
hoy=DTOC( DATE())
ret=.f.
new_page=chr(12)
guion132=replicate('_',132)
guion217=REPLICATE('_',217)
igual132=repl('-',132)
igual217=repl('-',217)
pct='Oprima Cualquier Tecla para continuar...'
empresa = 'Universidad Nacional Autónoma de México'
SEL=0

```

SEL=0

***** INICIO CLAVE DE ACCESO

do pant with ' Sistema de Egresados '

op=1

```
use mae_egre
  index on num_carr      to num_car1
  index on cta           to cta
  index on gen_ini      to gen
  index on nombre       to nombre
  index on fecha_ter    to fecha_te
  index on fecha_ter    to run_fech
use carrera
  index on num_carr      to num_carr
use mae_exp
  index on cta           to cta_exp
use mae_rev
  index on cta           to cta_rev
USE ACCESOS
  INDEX ON CLAVE TO CLAVE
use fechas
  index      on cta      to cta_fe
  index      on fecha    to fecha
close all
```

```
use accesos INDEX clave
do while op<4
  do msg_23 with 'Teclee la clave de Acceso'
  sale=.t.
  re=8
  co=8

  DO CUADRO WITH RE,CO
  sies=SPACE(10)
  do while re<=20 .and. sale
    DO LIMPIA WITH RE,CO
    DO SOMBRA WITH RE,CO,SEL
    DO CUADRO WITH re,co
```



```

else
  sies = sies + chr(tecla)
  ? chr(7)      &&& emite un pitido
  @13,vc say "*"
  vc=vc+1
endif
enddo
*   sies=upper(sies)

*/_____
op=op+1
seek sies

if .not. found()
  do msg_23 with "CLAVE NO PERMITIDA!! , < P > para continuar
  do tiempo
else
  exit
endi
enddo

```

```

if op=4
  close data
  retu
endi
set color to I
@ 23,1 say bl75
set color to
mniv=nivel

```

```

do while .t.
CLEAR

```

```

DO PANT WITH " Sistema de egresados "

```

```

V=4

```

```

H=20

```

```

SEL=8

```

```

LAR=33

```

```

DO SOMBRA WITH V,H,SEL

```

```

DO FONDO WITH V,H,SEL

```

```

SET MESSAGE TO 20

```

```

@ 5,23 say " MENU PRINCIPAL "
@ 6,23 say " _____ "
@ 7,23 prompt "ABC al Archivo de Egresados" message "||
      Altas, Bajas y Cambios de Egresados "
@ 8,23 prompt " Reportes del Mae_Egre " message "||
      Reportes de Egresados por Diferentes Características"
@ 9,23 PROMPT " Elaboración de la F-4 " message "||

```

```

Elaboración de la Forma F-4
@ 10,23 prompt " Elaboración de la F-6 " message "||
Elaboración de la Forma F-6
@ 11,23 prompt " Revisión de Estudios " message "||
Elaboración de la Revisión de Estudios
@ 12,23 prompt " Armado de Expedientes " message "||
Armado de los Expedientes de Egresados
@ 13,23 prompt " Agenda de Exámenes " message "||
Realización de la Agenda de Exámenes Profesionales
set color to W+N
@ 14,23 prompt " Salir del Sistema " message "||
Salir al DOS "
set color to

```

MENU TO MENUEGRE

```

do case
CASE menuegre=1
do abcegre
CASE menuegre=2
do menu_b
CASE menuegre=3
do f4
CASE menuegre=4
do f6
CASE menuegre=5
do ABC_REV

```

```

CASE menuegre=6
do abc_exp
CASE menuegre=7
do menu_e:
CASE menuegre=8
quit

```

```

loop
ENDCASE

```

ENDDO

```

PROCEDURE menu_b
save screen to auxilia3
do while lastkey()<>27
V=7
H=28
SEL=7
LAR=30
do sombra with v,h,sel
DO FONDO WITH V,H,SEL
SET MESSAGE TO 20

```

```

@ 8,30 say ' Reporte de Egresados por '
@ 9,30 say ' ----- '
@10,30 Prom ' Carrera mess
Reporte Ordenado por Carrera
@11,30 prom ' Generación mess
Reporte Ordenado por Generación
@12,30 prom ' Alfabético mess
Reporte Ordenado Alfabéticamente
@13,30 prom ' No. de Cuenta mess
Reporte Ordenado por Número de Cuenta
@14,30 prom ' Por Fecha mess
Reporte por Fecha de Terminación
@15,30 prom ' Por Carrera y Fecha mess
Reporte por Carrera y Fecha

set color to W+/N
@16,30 say ' < ESC > Menu Anterior '
set color to

```

MENU TO MENUABCR

```

do case
case MENUABCR=1

ord=1
do repegre with ord
case MENUABCR=2
ord=2
do repegre with ord
case MENUABCR=3
ord=3
do repegre with ord
case MENUABCR=4
ord=4
do repegre with ord

case MENUABCR=5
ord=5
do repegre with ord
case MENUABCR=6
ord=6
do repegre with ord
endc
restore screen from auxilia3
endd

```

CLEAR TYPEAHEAD

*/nuabcr=0

return

PROCEDURE menu_ex

```
save screen to auxilia8
DO WHILE LASTREY(<>27
```

```
V=9
```

```
H=28
```

```
SEL=5
```

```
LAR=23
```

```
do sombra with v.h,sel
```

```
DO FONDO WITH V.H,SEL
```

```
SET MESSAGE TO 20
```

```
@ 10,30 say ' Agenda de Exámenes '
```

```
@ 11,30 say ' _____ '
```

```
@ 12,30 prom ' Fechas ' mess
```

```
Captura y Reporte de Fechas de Exámenes de Titulación "||
```

```
@ 13,30 prom ' Circulares ' mess
```

```
Elaboración de Circulares "||
```

```
@ 14,30 prom ' Acta y Constancia ' mess
```

```
Captura e Impresión de Acta y Constancia de Exámenes Profesionales "||
```

```
@ 15,30 prom ' Formas Preimpresas ' mess
```

```
Impresión en Formas de Aviso a C.U. "||
```

```
set color to W+/N
```

```
@ 16,30 SAY '<ESC> Menu Anterior '
```

```
set color to
```

```
MENU TO MENUAGE
```

```
do case
```

```
case MENUAGE=1
```

```
DO MENU_FE
```

```
case MENUAGE=2
```

```
do circular
```

```
case MENUAGE=3
```

```
do actas
```

```
case MENUAGE=4
```

```
do preimp
```

```
endc
```

```
restore screen from auxilia8
```

```
ENDD
```

```
clear typeahead
```

```
retu
```

```
PROCEDURE menu_fe
```

```
SAVE SCREEN TO AUXILIAS
```

```
SET MESSAGE TO 20
```

```
V=11
```

```
H=30
```

```
SEL=3
```

```
LAR=23
```

```
DO sombra WITH V,H,SEL
```

```
DO FONDO WITH V,H,SEL
```

```

@ 12,32 say ' Fechas de Exámenes '
@ 13,32 say '-----'
@ 14,32 prom ' Captura ' MESS '||
Captura de Fechas de Exámenes de Titulación
@ 15,32 prom ' Reporte ' MESS '||
Reportes de Hora, Fechas y Salón de Exámenes de Titulación
set color to W+N
@ 16,32 say '<ESC> Menu Anterior'
set color to

```

```

MENU TO MENUFE
IF LASTKEY()=27
ELSE
do case
case MENUFE=1
do cap_fe
case MENUFE=2
do rep_fe
endc
ENDIF
CLEAR TYPEAHEAD
RESTORE SCREEN FROM AUXILIA9

```

retu

```

PROCEDURE CUADRO
PARAMETERS RE,CO
RE2=RE+3
CO2=CO+43
@ RE,CO,RE2,CO2 BOX "|||u=L|||"
RETURN

```

```

PROCEDURE SOMBRA
PARAMETERS RE,CO,SEL
IF SEL<>0
RE1=RE-1
CO1=CO-1
RE3=RE+SEL+2
CO3=CO+(LAR-1)
* @ RE1,CO1,RE3,CO3 BOX "||||||| "
set color to N/W
@ RE1,CO1,RE3,CO3 BOX " "
set color to

```

```

ELSE
RE1=RE-1
CO1=CO-1
RE3=RE+2

```

```
CO3=CO+41
@ RE1,CO1,RE3,CO3 BOX "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
ENDIF
RETURN
```

```
PROCEDURE LIMPIA
PARAMETERS RE,CO
IF SALE
x1=RE-2
y1=CO-2
x2=RE+4
y2=CO+44
@ X1,Y1,X2,Y2 BOX "
ENDIF
RETURN
```

```
PROCEDURE FONDO
PARAMETERS V,H,SEL
V1=V+(SEL+3)
H1=H+(LAR)
@ V,H,V1,H1 BOX "||| ||| ||| "
RETURN
```

* PROGRAMA: ABCEGRE
*/FUNCION: Realiza A,B o C de la base de egresados

do pant with 'ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS A EGRESADOS'

CLOSE DATA
SET EXCL OFF
SET DELI OFF

sele 1
use carrera index num_carr alias carreras
sele 2
use mae_EGRE index cta alias maestro

public mNOMBRE,mCTA,mCARRERA,mGEN_INI,mGEN_FIN
public mFECHA_egre,mPROMEDIO,mTEMA,mDIR_TEL
public mDIRECTOR,mNACION,mSEXO,mdescarr
mFECHA_egre=CTOD(" / / ")

```
*          1          2          3          4          5          6
          7
*
67890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
12345
```

```
@          3          ,          6          s          a          y
```

```
@4,6 say '| Número de Cta.: 1234567-9 123456789012345678901234567890
| Acción: |
```

```
@          5          ,          6          s          a          y
```

do while .t.
mcarrera=num_carr
sele carreras
seek mcarrera
descrip = a->descarr

```
@4,22 clear to 4,62  
@4,73 say ' '  
@6,1 clear to 21,78  
do msg_23 with 'Cero p/ Abandonar'  
cta_=0  
@4,23 get cta_ pict '9999999-9'  
read
```

```
seek cta_  
@4,33 say iif(found(),nombre,space(50))
```

```
if cta_=0  
  close data  
  retu  
endi
```

```
set color to N/W  
@23,1 say b175  
set color to  
sele maestro  
seek cta_  
if found()
```

```
do carabase  
@7 ,13 say NUM_CARR      pict '99'  
@9 ,20 say GEN_INI      pict '99'  
@11,20 say GEN_FIN      pict '99'  
@13,22 say FECHA_egre   pict '@!'  
@15,14 say PROMEDIO     pict '99.99'  
@17,18 say substr(TEMA,1,50) pict '@!'  
@19,24 say substr(dir_tel,1,50) pict '@!'  
@11,50 say DIRECTOR     pict '9'  
@13,48 say NACION      pict '@!'  
@9 ,46 say SEXO        pict '!'  
@7,40 say descrip  
acc=''  
do while acc=''  
do msg_23 with ' <S>alir <B>aja <C>ambios'  
@4,73 get acc pict '!'
```

```
read  
IF acc='S'  
ELSE
```

```
  IF acc='B'  
  ELSE  
  IF acc='C'  
  ELSE
```

```
    ACC=''  
    do msg_23 with 'Solo puede teclear <S>,<B> o <C> Pres.'
```

p/cont.'

```
do tiempo  
set color to N/W  
@23,1 say b175  
set color to
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF  
enddo
```

```
else
```

```

acc=
do while acc=
do msg_23 with <A>lta <S>alir
@ 4,73 get acc pict "!"
read
if acc='A'
else
if acc='E'
else
do msg_23 with 'Solo puede teclear <S>, o <A> Pres.
p/cont.'
acc=

```

```

do tiempo
endif
endif
enddo
set color to N/W
@ 23,1 say bl75
set color to
endi
do case
case acc='A'
if mniv=1
do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido Efectuar
Altas. Pres. p/cont.'
do tiempo
close data
retu
endi
do todocero
do carabase
do while .t.
do solicitud
if sinow(' Correcto S/N? ')='N'
loop
else
sele maestro
appe blan
do reemplazo
exit
endi
endd
case acc='E'
if mniv=1
do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido Efectuar
Bajas. Pres. p/cont.'
do tiempo
close data
retu

```

```

endi
if sinow( ' Errorar este Registro S/N? ')='N'
  loop
else
  if bloqreg(5)
    delete record recno()
  else
    ? " Registro bloqueado "
    do tiempo
  endif
endif

endi
case acc='S'
close data
retu

case acc='C'
if mniv=1
do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido Efectuar

```

Cambios. Pres. p/cont.

```

do tiempo
close data
retu
endi

do cargav
do while .t.
do solicitud
if sinow( ' Correcto S/N? ')='N'
  loop
else
  do reemplazo
  exit
endif
enddo
endc
endd
rele mFECHA_egre
rele mNOMBRE,mCTA,mCARRERA,mGEN_INI,mGEN_FIN
rele mPROMEDIO,mTEMA,mDIR_TEL
rele mDIRECTOR.mNACION,mSEXO

```

RETU

```

PROCEDURE cargav
mCARRERA =NUM_CARR
mNOMBRE =NOMERE
mGEN_INI =GEN_INI

```

```
mGEN_FIN      =GEN_FIN
mFECHA_egre  =FECHA_egre
mPROMEDIO    =PROMEDIO
mTEMA        =TEMA
mdir_TEL     =DIR_TEL
mDIRECTOR    =DIRECTOR
mNACION      =NACION
mSEXO        =SEXO
```

retu

PROCEDURE todocero

```
store 0          to mCARRERA,mGEN_INI,mGEN_FIN
store 0          to mPROMEDIO,mDIRECTOR
*/store {}      to mFECHA_egre
store space(130) to mTEMA
store space(60)  to mDIR_TEL
store           to mSEXO
store space(30)  to mNOMBRE
store           to mNACION
```

retu

PROCEDURE carabase

```
@ 7, 2 say "Carrera:"
@ 9, 2 say "Generación Inic:"
@11, 2 say "Generación Fin.:"
@13, 2 say "Fecha Terminación:"
@15, 2 say "Promedio:"
@17, 2 say "Tema de Tesis:"
@19, 2 say "Dirección y Teléfono:"
@11,40 say "Director:"
@13,40 say "Nación:"
@ 8,40 say "Sexo:"
```

retu

PROCEDURE solicitud

```
@4, 33 get mNOMBRE      PICT '@!'
read
DO OPC_MODE
@7,13 say mcarrera pict '99'
@7,40 say mdescarr
opcion='y'
@9 ,20 get mGEN_INI     pict '99'
```

```

@11,20 get mGEN_FIN      pict '99'
read
@13,22 get mFECHA_egre  pict '@D'
read
do while opcion='y'
  @15,14 get mPROMEDIO  pict '99.99'
  read
  if mpromedio<0
    do msg_23 with 'El Promedio es Erroneo Pres. p/cont.'
    do tiempo
  else
    IF mpromedio>10.1
    do msg_23 with 'El Promedio es Erroneo Pres. p/cont.'
    do tiempo
    ELSE
    opcion='n'
    ENDIF
  endif
enddo
@17,18 get mTEMA        pict '@S50'
@19,24 get mDIR_TEL     pict '@S50'
opcion='y'
do while opcion='y'
  @ 9,46 get mSEXO pict '!'
  READ
  if mSEXO='F'
    opcion='no'
  else
    IF mSEXO='M'
    opcion='no'
    ELSE
    do msg_23 with 'Error solo puede ser <M>ASCULINO o <F>EMENINO
Pres. p/cont.'

    do tiempo
    ENDIF
  endif
enddo
@11,50 get mDIRECTOR   pict '9'
opcion='y'
do while opcion='y'
  @13,48 get mNACION    pict '@!'
  READ
  if mNACION='MEX'
    opcion='no'
  else
    IF mNACION='EXT'
    opcion='no'
    ELSE
    do msg_23 with 'Error solo puede ser <MEX>ICANO o

```

```

<EXT>RANJERO. Pres. p/cont.
do tiempo
  ENDIF
endif
enddo
retu

```

```

PROCEDURE reemplazo
sele maestro
if bloqreg(5)
  replace CTA WITH CTA_
  replace NOMBRE WITH mNOMBRE , NUM_CARR WITH mCARRERA
  replace GEN_INI WITH mGEN_INI , GEN_FIN WITH mGEN_FIN
  replace FECHA_egre WITH mFECHA_egre, PROMEDIO WITH mPROMEDIO
  replace TEMA WITH mTEMA , DIR_TEL WITH mDIR_TEL
  replace DIRECTOR WITH mDIRECTOR
  replace NACION WITH mNACION , SEXO WITH mSEXO
else
  ? " Registro bloqueado "
do tiempo
endif
retu

```

```

PROCEDURE OPC_MODE

```

```

DECLARE DESCARRE[12]
DESCARRE[ 1]= 1.- ARQUITECTURA
DESCARRE[ 2]= 2.- DERECHO
DESCARRE[ 3]= 3.- DISENO INDUSTRIAL
DESCARRE[ 4]= 4.- ECONOMIA
DESCARRE[ 5]= 5.- INGENIERIA CIVIL
DESCARRE[ 6]= 6.- INGENIERIA EN COMPUTACION
DESCARRE[ 7]= 7.- INGENIERIA MECANICA
DESCARRE[ 8]= 8.- PEDAGOGIA
DESCARRE[ 9]= 9.- PERIODISMO
DESCARRE[10]= 10.- PLANIFI. PARA EL D. AGROP.
DESCARRE[11]= 11.- REL. INTERNACIONALES
DESCARRE[12]= 12.- SOCIOLOGIA

```

```

SAVE SCREEN TO AUXILIA5

```

```
V= 5
```

```
H=23
```

```
SEL=13
```

```
LAR=34
```

```
DO sombra WITH V,H,SEL
```

```
DO FONDO WITH V,H,SEL
```

```
@ 6,25 say
```

```
CARRERA
```

```
@ 7,25 say
```

```
DO MSG_23 WITH 'Seleccione la carrera, usando la numeración'  
  I=1  
  DO WHILE I<=12  
    @ 7+I,25 SAY DESCARRE[I]  
    I=I+1  
  ENDDO
```

```
  poc='n'  
  do while poc='n'  
    @ 20,30 SAY 'Opcion-'  
    @ 20,37 get mcarrera  
    read  
    if mcarrera<1 .or. mcarrera>12  
      do msg_23 with 'Solo puede escoger una de las 12 carreras'  
    else  
      poc='zi'  
    endif  
  endd
```

```
sele carreras  
locate for num_carr=mcarrera  
*/ mdescarr=carreras->DESCARR  
   mdescarr=DESCARR
```

```
RESTORE SCREEN FROM AUXILIA5
```

```
retu
```

```
*/ Reporte de Egresados por alguna Característica  
*/ Nombre del Archivo: repegre.prg  
*/ función : obtencion del reporte de egresados
```

```
para ordd
PUBLI$en,page,barrido,TREP,DAT_I,DAT_F,THISRUN,ms,totalum,ddl.dde
RENG=3
COLU=1
```

```
sele 1
use carrera index num_carr alias carreras

set delim on
do case
  case ordd=1
    ms='CARRERA'
    sele 2
    use mae_egre index num_car1 alias maestro
    set relation to num_carr into carreras
  case ordd=2
    ms='GENERACION'
    sele 3
    use mae_egre index GEN alias maestro
  case ordd=3
    ms='ORDEN ALFABETICO'
    sele 4
    use mae_egre index nombre alias maestro
  case ordd=4
    ms='No. DE CUENTA'
    sele 5
    use mae_egre index cta alias maestro
  case ordd=5
    ms='FECHA'
    sele 6
    use mae_egre index fecha_te alias maestro
  case ordd=6
    ms='CARRERA Y FECHA'
    sele 7
    use mae_egre alias maestro
endc
```

```
do pant with ' Reporte de Egresados por '+MS
```

```
sele carreras
```

```
dat_i=0
dat_f=999
```

```
DO CASE
```

```

CASE ordd=1
  set exact on
  do while .t.
    do clean
      do msg_23 with '<< 0 >> p/ Abandonar'
      sele carreras
      go top
      @5,40 to 18,78 double
      @5,41 say 'No.'
      @5,48 say 'Nombre'
      wc=1
      rr=6
      do while wc<13 .and. (.not. eof())
        @rr,41 say num_carr
        @rr,44 say substr(descarr,1,30)
        skip
        wc=wc+1
        rr=rr+1
      endd
      sele maestro
      store 0 to dat_i,dat_f
      resp='n'
      DO WHILE resp='n'
        @10,2 say 'Carrera inicial: ' get dat_i PICT '99'
        @11,2 say 'Carrera Final : ' get dat_f PICT '99'
        read
        if dat_i > 12 .and. dat_f > 12
          do msg_23 with 'Solo pueden ser hasta 12 carreras.'
        else
          resp='y'
        endif
      ENDDO
      IF dat_i>dat_f
        do msg_23 with ' LA CARRERA INICIAL DEBE SER MENOR A LA
FINAL, pres. p/cont.
        do tiempo
        loop
      ELSE
        if dat_i=0 .or. dat_f=0
          close data
          retu
          endi
        endi
        seek str(dat_i,2)
        IF num_carr>DAT_F
          DO MSG_23 WITH 'NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS
CARACTERISTICAS. Pres p/cont'
          do tiempo
          loop
        else
          rrec=recno()

```

```
        exit
    endi
endd
campo=3
```

```
if sinow(' Desea Consultar en Pantalla S/N: ')=`S`
count for num_carr>=dat_i .and. num_carr<=dat_f to ocurre
```

```
c=3
```

```
r=5
```

```
RENG=3
```

```
COLU=1
```

```
do pant1 WITH RENG,COLU
```

```
go top
```

```
contador=1
```

```
do while .not. eof()
```

```
    if contador<=16
```

```
        if num_carr>=dat_i .and. num_carr<=dat_f
```

```
            do desplegado with r,c
```

```
            skip
```

```
            contador=contador+1
```

```
            r=r+1
```

```
        else
```

```
            skip
```

```
        endi
```

```
    else
```

```
        contador=1
```

```
        r=5
```

```
        do msg_23 with " Presione una tecla para continuar el
```

```
listado "
```

```
        do tiempo
```

```
        do pant with ` Reporte de Egresados por `+MS
```

```
        do pant1 WITH RENG,COLU
```

```
    endi
```

```
endd
```

```
m=`Total de Alumnos: `+str(ocurre,5)
```

```
lo=39 - (len(m)) /2
```

```
@21,1 say b175
```

```
@21,lo-2 say space(lo+4)
```

```
@21,lo say m
```

```
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
```

```
do while inke()=0
```

```
endd
```

```
@21,lo say space(lo)
```

```
endi
```

```
CASE ordd=2
```

```
set exact on
```

```

do while .t.
do clean
store 0 to dat_i, dat_f
do msg_23 with "Cero p/abandonar"
@13,10 say " Generación Inicial: " get dat_i PICT "99"
@14,10 say " Generación Final : " get dat_f PICT "99"
read
if dat_i>dat_f
do msg_23 with " LA GENERACION INICIAL DEBE SER MENOR A
LA FINAL, pres. p/cont."
do tiempo
loop

```

ELSE

```

if dat_i=0 .or. dat_f=0
close data
retu
retu
endi
set color to I
@23,1 say b175
set color to
seek str(dat_i,2)
SELE MAESTRO
IF gen_ini>DAT_F .or. eof()
DO MSG_23 WITH "NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS
CARACTERISTICAS. Pres p/cont"
do tiempo
loop
else
rrec=recnc()
exit
endi

```

endi

endd

campo=4

```

if sinow(" Desea Consultar en Pantalla S/N: ")="S"
count for gen_ini>=dat_i .and. gen_ini<=dat_f to ocurre
do pant1 WITH RENG,COLU
go top
contador=1
c=3
r=5
do while .not. eof()
if contador<=16
if gen_ini>=dat_i .and. gen_ini<=dat_f
DO DESPLEGADO with r,c
skip
contador=contador+1
r=r+1
else

```

```

        skip
        endi
    else
        r=5
        contador=1
        do msg_23 with " Presione una tecla para continuar el
listado "
            do tiempo
                set color to 1
                @23,1 say b175
                set color to
                do pant with " Reporte de Egresados por "+MS
                do pant1 WITH RENG,COLU
            endi
        endd
        m="Total de Alumnos: "+str(ocurre.5)
        lo=39-len(m)/2
        @21,lo-2 say space(lo+4)
        @21,lo say m

```

```

        set colo to
        do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
        do while inke()=0
            endd
            @21,lo say space(lo)
        endi

```

```

CASE ordd=3
    set exact on
    do while .t.
        do clean
            store SPACE(30) to dat_i, dat_f
            do msg_23 with " Inicia con Apellido Paterno "
            @13,10 say " Nombre Inicial: " get dat_i PICT "@!"
            @14,10 say " Nombre Final : " get dat_f PICT "@!"
            read
            if dat_i>dat_f
                do msg_23 with " LA NOMBRE INICIAL DEBE SER ANTERIOR AL
FINAL, pres. p/cont. "
                do tiempo
                    loop
                ELSE
                    if dat_i=space(30) .or. dat_f=space(30)
                        close data
                        retu
                    endi
                    if len(trim(dat_i))<3 .or. len(trim(dat_f))<3
                        do msg_23 with "Deben ser Apellidos Completos. Pres.
p/cont"

```

```

do tiempo
loop
endi
sels maestro
seek substr(dat_i,1,4)
ddl=4
dd2=4
IF substr(nombre,1,dd2) > substr(DAT_F,1,4) .or. eof()
DO MSG_23 WITH "NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS
CARACTERISTICAS. Pres p/cont"
do tiempo
loop
else
rrec=recno()
exit
endi
endi
endd
campo=1
if sinow(" Desea Consultar en Pantalla S/N: ")="S"
count for substr(nombre,1,ddl)>trim(dat_i) .and.
substr(nombre,1,dd2)<=trim(dat_f) to ocurre
do pant1 WITH RENG,COLU
go top
ocurre=0
c=3

r=5
contador=1
do while .not. eof()
if contador<=18
if substr(nombre,1,ddl)>=substr(dat_i,1,4) .and.
substr(nombre,1,dd2)<=substr(dat_f,1,4)
do desplegado with r,c
skip
contador=contador+1
r=r+1
ocurre=ocurre+1
else
skip
endi
else
r=5
contador=1
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar el
listado "
do tiempo
do pant with " Reporte de Egresados por "+MS
do pant1 WITH RENG,COLU
endi

```

```

endd
m="Total de Alumnos: "+str(ocurre,5)
lo=39-len(m)/2
@21,lo-2 say space(lo+4)
@21,lo say m
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
do while inke()=0
endd
@21,lo say space(lo)
endi

CASE ordd=4
set exact on
sele maestro
do while .t.
do clean
do msg_23 with "Cero p/Abandonar"
store 0 to dat_i, dat_f
'9999999-9'
@13,10 say " No. de Cta. Inicial: " get dat_i PICT
'9999999-9'
@14,10 say " No. de Cta. Final : " get dat_f PICT
read
if dat_i>dat_f
do msg_23 with " LA CUENTA INICIAL DEBE SER MENOR A LA
FINAL, pres. p/cont."
do tiempo
loop
ELSE
if dat_i=0 .or. dat_f=0
close data
retu
endi

set color to I
@23,1 say bl75
set color to
seek dat_i
IF cta>DAT_F .or. eof()
DO MSG_23 WITH "NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS
CARACTERISTICAS. Pres p/cont"
do tiempo
loop
else
rrec=recno()
exit
endi
endi
endd
campo=2

```

```

if sinow(' Pesea Consultar en Pantalla S/N: ')='S'
count for cta>=dat_i .and. cta<=dat_f to ocurre
do pant1 WITH RENG,COLU
go top
contador=1
c=3
r=5
do while .not. eof()
  if contador<=18
    if cta>=dat_i .and. cta<=dat_f
      do desplegado with r,c
      skip
      contador=contador+1
      r=r-1
    else
      skip
    endi
  else
    r=5
    contador=1
    do msg_23 with " Presione una tecla para continuar el
listado "
    do tiempo
    do pant with " Reporte de Egresados por "+MS
    do pant1 WITH RENG,COLU
  endi
endi
enddo

```

```

m="Total de Alumnos: "+str(ocurre,5)
lo=39-len(m)/2
@21,lo-2 say space(lo+4)
@21,lo say m
set colo to
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
do while inke()=0
enddo
@21,lo say space(lo)

```

endi

```

CASE ordd=5
set exact on
sele maestro
do while .t.
do clean
do msg_23 with " << ESC >> p/Abandonar"
dat_in=ctod(" / / ")
dat_fn=ctod(" / / ")
@13,10 say " Fecha Inicial: " get dat_in PICT "@D"

```

```

@14,10 say ' Fecha Final : ' get dat_fn PICT '@D'
read
if dat_in > dat_fn
do msg_23 with ' LA FECHA INICIAL DEBE SER MENOR A LA
FINAL, pres. p/cont. '
do tiempo
loop
ELSE
if lastkey()=27
close data
clear typeahead
retu
endi
set color to I
@23,1 say bl75
set color to
seek dat_in
IF FECHA_TER > dat_fn .or. eof()
DO MSG_23 WITH 'NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS
CARACTERISTICAS. Pres p/cont'
do tiempo
loop
else
rrec=recno()
EXIT
endi
endi
endd
campo=6

if sinow(' Desea Consultar en Pantalla S/N: ')='S'
count for fecha_ter>=dat_in .and. fecha_ter<=dat_fn to
ocurre
do pant1 WITH RENG,COLU
go top
contador=1
c=3
r=5
do while .not. eof()
if contador<=16
if fecha_ter>=dat_in .and. fecha_ter<=dat_fn
do desplegado with r,c
skip
contador=contador+1
r=r+1
else
skip
endi
else
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar

```

```

                                el listado "
do tiempo
r=5
contador=1
do pant with " Reporte de Egresados por "+MS
do pant1 WITH RENG,COLU
endi
endd
m="Total de Alumnos: "+str(ocurre,5)
lo=39-len(m)/2
@21,lo-2 say space(lo+4)
@21,lo say m
set colo to
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
do while inke()=0
endd
@21,lo say space(lo)
endi

```

*** POR CARRERA Y FECHA

```

CASE ordd=6
set exact on
do while .t.
do clean
sele carreras
go top
@5,40 to 18,78 double
@5,41 say "No."
@5,48 say "Nombre"
wc=1
rr=6
do while wc<13 .and. (.not. eof())
@rr,41 say num_carr
@rr,44 say substr(descarr,1,30)
skip
wc=wc+1
rr=rr+1
endd
sele maestro
dat_in=ctod(" / / ")
dat_fn=ctod(" / / ")
stor 0 to rrun
do msg_23 with " << ESC >> p/Abandonar "
resp="t"
do while resp="t"
@12,10 say "Carrera : " get rrun PICT "99"
read
if lastkey()=27

```

```

close data
clear typeahead
retu

endi
if rrun > 1 .and. rrun < 12
  resp='r'
else
  do msg_23 with " Clave de carrera no existe. Presione
una tecla p/continuar "
  do tiempo
  set color to 1
  @23,1 say b175
  set color to
endif
enddo
@13,10 say 'Fecha Inicial: ' get dat_in PICT '@D'
@14,10 say 'Fecha Final : ' get dat_fn PICT '@D'
read
if lastkey()=27
  close data
  clear typeahead
  retu
endi
if dat_in > dat_fn
  do msg_23 with ' LA FECHA INICIAL DEBE SER MENOR A LA
FINAL, pres. p/cont. '
  do tiempo
  loop
else
  if LASTKEY()=27
    close data
    clear typeahead
    retu
  endi
  set color to 1
  @23.1 say b175
  set color to
  locate for (fecha_ter = dat_in .and. num_carr = rrun)
  if FECHA_TER > dat_fn .or. eof()
    do msg_23 with 'No existe informacion con estas
caracteristicas. Pres p/cont'
    do tiempo
    loop
  else
    rrec=recno()
    exit
  endi
endi
enddo
campo=8
if sinow(' Desea Consultar en Pantalla S/N: ')='S'

```

```

count for num_carr=rrun .and. fecha_ter>=dat_in .and.
fecha_ter<=dat_fn to ocurre
do pant1 WITH RENG,COLU
go top
contador=1
c=3
r=5

```

```

do while .not. eof()
if contador<=16
if (maestro->num_carr=rrun) .and.
(maestro->fecha_ter>=dat_in) .and. (maestro->fecha_ter<=dat_fn)
do desplegado with r,c
skip
contador=contador+1
r=r+1
else
skip
endi
else
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar el
listado "
do tiempo
r=5
contador=1
do pant with " Reporte de Egresados por "+MS
do pant1 WITH RENG,COLU
endi
endi

```

```

m="Total de Alumnos: "+str(ocurre,5)
lo=39-len(m)/2
@21,lo-2 say space(lo+4)
@21,lo say m
set colo to
do msg_23 with " Presione una tecla para continuar "
do while inke()=0
endi
@21,lo say space(lo)

```

```

endi
ENDC

```

```

set color to I
@23,1 say bl75
set color to
if sinow(" Iniciar Impresión E/N: ")='N'
close data
retu

```

```

endi
rrec = rrec - 1
go rrec
m='*->>  I M P R E S I O N   <<-*'
set color to w+*
@21,39-len(m)/2 say m
set color to
do msg_23 with ' [CTRL-X] Detiene Impresión '
do abre_i
store 1 to ren,page
do repo with ordd
?chr(18)
?new_page
do cierra_I
rele ren,page,barrido,TREP,DAT_I,DAT_F,THISRUN,ms,totalum,ddl,dd2
rele dat_in,dat_fn

```

```

set exact off
clear typeshead
retu

```

```

PROCEDURE repo
para trep
barrido=field(campo)
barrido=&barrido
do case
  case trep=1      &&&&&&&&  CARRERA
    ren=1
    totalum=0
    do while (barrido>=dat_i .and. barrido<=dat_f) .and. (.not.
eof())
*      thisrun = num_carr
*      do while thisrun = num_carr
          DO CABE
            abc = inke()
            if abc = 24
              do keyprin with abc
            endi
            if ret
              close data
              retu
            endi
            totalum=totalum+1
            ren=ren+1
            barrido=field(campo)
            barrido=&barrido
          endd
        endd
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)

```

```

case trep=2 .OR. trep=4      &&&& RESTANTES
  totalum=0
  do while barrido>=dat_i .and. barrido<=dat_f .and. (.not.
ecf())
    DO CASE
      abc=inke()
      if abc=24
        do keyprin with abc
      endi
      if ret
        close data
        retu
      endi
      barrido=field(campo)
      barrido=%barrido
      totalum=totalum+1
    endd
    ren=ren-1
    @ren,2 say "Total de Alumnos "+ str(totalum,5)
    @ren,2 say "Total de Alumnos "+ str(totalum,5)

case trep=5
  totalum=0
  do while barrido>=dat_in .and. barrido<=dat_fn .and. (.not.
ecf())
    DO CASE
      abc=inke()
      if abc=24
        do keyprin with abc
      endi
      if ret
        close data
        retu
      endi
      barrido=field(campo)
      barrido=%barrido
      totalum=totalum+1
    endd
    ren=ren-1
    @ren,2 say "Total de Alumnos "+ str(totalum,5)
    @ren,2 say "Total de Alumnos "+ str(totalum,5)

case trep=3
  totalum=0
  do while substr(nombre,1,dd1)>=trim(dat_i) .and.
substr(nombre,1,dd2)<=trim(dat_f) .and. (.not. eof())
    DO CASE
      abc=inke()
      if abc=24

```

```

do keyprin with abc
endi
if ret
close data
retu
endi
barrido=field(campo)
barrido=&barrido
totalum=totalum+1
endd
ren=ren+1
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)
case trep=6
totalum=0
do while num_carr=rrun .and. barrido>=dat_in .and.
barrido<=dat_fn .and. (.not. ecf())
DO CABE
abc=inke()
if abc=24
do keyprin with abc
endi
if ret
close data
retu
endi
barrido=field(campo)
barrido=&barrido
totalum=totalum+1

endd
ren=ren+1
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)
@ren,2 say 'Total de Alumnos '+ str(totalum,5)

endC
RETU

```

```

PROCEDURE enca
if page#1
** ?new_page
endi

```

```

ren=1
@ren,0 say chr(18)
@ren,0 say chr(14)
@ren,4 say empresa
ren=ren+1
@ren,1 say chr(15)
? 'Reporte de Egresados por '+ms+ Fecha: '+dtos(date());
' Hora: '+time()+ Hoja: '+str(page,2)
*/ at 10 style 'b'

```



```

seek numcarr
des=descarr
@ren,193 say substr(des,1,30) pict '@!'
sele maestro
ren=ren+1
@ren,2 say 'Tema de Tesis: '
@ren,17 say tema pict '@!'
@ren,151 say 'Dirección: '
@ren,162 say dir_tel pict '@!'
ren=ren+2

```

```

abc=inke()
if abc=24
do keyprin with abc
endi
if ret
close data
retu
endi
skip
RETU

```

```

PROCEDURE pant1
PARAMETERS RENG,COLU
RENG2=21
COLU2=78
@RENG,COLU,RENG2,COLU2 BOX "||u=||"
RETURN

```

```

PROCEDURE DESPLEGADO
PARAMETERS r,c
set color to
@ 4,3 say ' Cuenta           N o m b r e           Carrera
Gen_Inic Gen_Fin '
@ r,c-2 say "||"
@ r,c say cta
@ r,c+10 say substr(nombre,1,30)
@ r,c+45 say num_carr
@ r,c+53 say gen_ini
@ r,c+61 say gen_fin
RETURN

```

```

*/PROGRAMA: F-4.PRG
*/FUNCION: IMPRIME LA FORMA F-4

```

```

do pant with 'ELABORACION DE LA FORMA F-4 '
CLOSE DATA
SET EXCL OFF
SET DELI OFF

```

```

sele 1
use carrera      index num_carr  alias carreras
sele 2
use mae_egre     index cta,num_cari  alias maestro
set relation     to NUM_CARR  INTO CARRERAS

```

```

*           1           2           3           4           5           6

```

```

*
67890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
12345

```

```

@           3           .           6           s           a           y

```

```

|-----|
@4,6 say | Número de Cta.: 1234567-9-123456789012345678901234567890

```

```

| Acción:

```

```

@           5           ,           6           s           a           y

```

```

do while .t.

```

```

@4,22 clear to 4,62

```

```

@4,73 say

```

```

@6,1 clear to 21.78

```

```

do msg_23 with 'Cero p/ Abandonar'

```

```

cta_=0

```

```

@4,23 get cta_ pict '9999999-9'

```

```

read

```

```

seek cta_

```

```

@4,33 say iif(found(),nombre,space(30))

```

```

if cta_=0

```

```

    close data

```

```

    retu

```

```

endi

```

```

set color to w

```

```

@23,1 say b175

```

```

set color to

```

```

sele maestro

```

```

seek cta_

```

```

if found()

```

```

    do carabase1

```

```

SELE MAESTRO

```

```

SET FILTER TO CTA=CTA_

```

```

@ 6,18 say carreras->DESCARR
@10,18 say promedio   pict '99.99'
@12,34 say carreras->num_mat
@12,68 say carreras->num_mat
@14,34 say carreras->CREDITOS
@14,68 say carreras->creditos
@16,32 say f_t(fecha_egre)

```

```

do msg_23 with ' <S>alir <I>mprimir <O>tro Alumno '
acc=' '

```

```

do while .not. acc$'SIO'
  @4,75 get acc pict '!'
  read
enddo

```

```

set color to w

```

```

@23,1 say bl75

```

```

set color to

```

```

do case

```

```

  case acc='S'
    close data
    retu

```

```

  case acc='O'

```

```

    do msg_23 with 'Búsqueda de Otro Alumno, Pres.
p/cont.'

```

```

    do tiempo

```

```

    case acc='I'
      do impri
      ?chr(18)
      ?new_page
      do cierra_i

```

```

  endc

```

```

else

```

```

  do msg_23 WITH ' No existe Alumno con Este Numero de Cuenta.
Pres p/cont '

```

```

  do tiempo

```

```

  loop

```

```

endi

```

```

enddo

```

```

close data

```

```

RETU

```

```

PROCEDURE impri

```

```

if sinow(' Iniciar Impresión S/N: ')='N'

```

```

  close data

```

```

  retu

```

endi

```
m="*->> IMPRESION <<-*"
set color to w-+
@21,39-len(m)/2 say m
set color to
DO ABRE_I
sele maestro
set filter to ctarota_
@ 17,10 say nombre pict '@!'
@ 20,13 say cta pict '9999999-9'
*/des=lookup(carreras->descarr,maestro->carrera,carreras->num_carr)
des=carreras->descarr
@ 20,32 say suotr:des.1,30) pict '@!'

@ 26,33 say repl('-',11)
@ 26,58 say repl('-',16)
@ 27,24 say repl('-',18)
@ 27,58 say repl('-',11)
@ 28,53 say repl('-',22)

* / @ 3 0 , 3 7 s a y
lookup(carreras->num_mat,maestro->carrera,carreras->num_carr)pict
'999'
@ 30,37 say carreras->num_mat
+ / @ 3 0 , 6 5 s a y
lookup(carreras->num_mat,maestro->carrera,carreras->num_carr)pict
'999'
@ 30,65 say carreras->num_mat
* / @ 3 1 , 3 7 s a y
lookup(carreras->creditos,maestro->carrera,carreras->num_carr)pict
'999'
@ 31,37 say carreras->creditos
* / @ 3 1 , 6 5 s a y
lookup(carreras->creditos,maestro->carrera,carreras->num_carr)pict
'999'
@ 31,65 say carreras->creditos
@ 33,37 say promedio pict '99.99'
@ 34,67 say f_t(fecha_egre)

@ 52.50 SAY LEFT(OTOC(DATE()),2)

Mes='Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre'
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
6789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
MES=subs(Mes,(mont(DATE()-1)*10+1,10)
@ 52,55 SAY MES
@ 52,74 SAY RIGHT(OTOC(DATE()),2)
```

@ 61,5 say 'ING. MANUEL MARTINEZ ORTIZ'
@ 61,46 SAY 'SRA. IRMA LICONA ESTRADA'

RETU

PROCEDURE carabasel

@ 5. 7 say 'Carrera:
@ 10. 7 say 'Promedio:
@ 12. 7 say 'Asignaturas Acreditadas:
@ 12,50 say 'De un total de:
@ 14. 7 say 'Creditos Acumulados:
@ 14,50 say 'De un Total de:
@ 16,7 say 'Concluyó la Carrera el:
retu

*/PROGRAMA: F-6.PRG
*/FUNCION: IMPRIME LA FORMA F-6

do pant with 'ELABORACION DE LA FORMA F-6 (para la carta de
pasante)'
CLOSE DATA
SET EXCL OFF
SET DELI OFF

sele 1
use carrera index num_carr alias carreras.
sele 2
use mae_egre index cta,num_carr1 alias maestro
set relation to num_carr into carreras

```
*          1          2          3          4          5          6
*          7
*
67890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
12345
@          3          6          s          a          y
-----
@4,6 say 'Número de Cta.: 1234567-3 123456789012345678901234567890
|Acción: |
@          5          6          s          a          y
```

```

do while .t.
  @4,22 clear to 4.62
  @4,73 say ' '
  @6.1 clear to 31,75
  do msg_23 with 'Cero p/ Abandonar'
  cta_=0
  @4,23 get cta_ pict '9999999-9'
  read
  seek cta_
  @4,33 say iif(found(),nombre,space(30))

  if cta_=0
    close data
    retu
  endi
  set color to 1
  @23,1 say b175
  set color to
  sele maestro
  seek cta_

  if found()
    do carabas=2
    sele maestro
    set filter to cta=cta_
  */

  @ 8.18 say carreras->descarr
  @10,19 say promedio pict '99.99'
  @12,34 say carreras->num_mat
  @12,68 say carreras->num_mat
  @14,34 say carreras->CREDITOS
  @14,68 say carreras->creditos
  @16,32 say f_t(fecha_egre)

  do msg_23 with ' <S>alir <I>mprimir <O>tro Alumno '
  acc=' '
  do while .not. acc$'SIO'
    @4,73 get acc pict '!'
    read
  endd
  @23,1 say b175
  do case
    case acc='S'
      close data
      retu
    case acc='O'
      do msg_23 with 'Búsqueda de Otro Alumno, Pres.
p/cont.'

```

```

do tiempo
case acc='1'
if (date()-fecha_egre)>360 .or. promedio<7.0
do msg_23 with 'Alumno Egresado Hace Más de un
Año, impresión Abortada, pres. p/cont'
do tiempo
close data
retu
endi
do impri2
?chr(18)
?new_page
do cierra_i

endc

else
do msg_23 WITH ' No existe Alumno con Este Numero de Cuenta.
Pres p/cont'
do tiempo

loop
endi
endd
close data

RETU

```

PROCEDURE impri2

```

if sinow(' Iniciar Impresión S/N: ')='N'
close data
retu
endi

```

```

m='*->>  I M P R E S I O N  <<-*'
set color to w+*
@ 21,39-len(m)/2 say m
set color to
DO ABRE_I

```

dia= LEFT(DTOC(DATE()),2)

Mes='Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre'

```

12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
6789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
MES=subs(Mes,(mont(DATE())-1)*10+1,3)

```

ano= RIGHT(DTOC(DATE()),2)

```
@ 10,30 say 'México D.F. a '+dia+' de '+mes+' de '+'19'+ano
@ 19,16 say nombre      pict '@!'
@ 22,20 say 'ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON'
des=carreras->seccion
@ 25,14 say substr(des,1,30) pict '@!'
@ 25,60 say cta pict '9999999-9'
@31,41 say carreras->semestres
@31,60 say carreras->creditos
@34,32 say carreras->creditos

@ 34,56 say '100 %'
@ 34,72 say promedio pict '99.99'
@ 36,12 say 'Fecha de Terminación de Estudios: ' +
dtoc(fecha_egre)
@ 52,12 say 'Lic. Alberto Ibarra Rosas'
@ 56,45 say 'Dra. Elena López Ruiz'
```

RETU

```
PROCEDURE carabase2
@ 8, 7 say 'Carrera: '
@10, 7 say 'Promedio: '
@12, 7 say 'Asignaturas Acreditadas: '
@12,50 say 'De un total de: '
@14, 7 say 'Creditos Acumulados: '
@14,50 say 'De un Total de: '
@16,7 say 'Concluyó la Carrera el: '
retu
```

```
*/PROGRAMA: abc_rev.prg
*/FUNCION: Realiza A,B o C de la base de revisión de estudios
```

```
do pant with 'REVISION DE ESTUDIOS'
CLOSE DATA
SET EXCL OFF
SET DELI OFF
```

```

sele 1
use mae_EGRE index CTA alias maestro
sele 2
use mae_rev index cta_rev alias mae_rev

public mCTA,mADMON_ESC,mDGP,mSS_ESC,mSS_EMP
public mOF_ASESOR,mCRED_100,mPAGO_RE,mOK_CU,mES_OK

```

```

*           1           2           3           4           5           6
*           7
*
67890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
12345
@           3           ,           6           s           a           y
┌──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
|@4,6 say "Número de Cta.: 1234567-9 123456789012345678901234567890    |
|Acción: |"                                                                |
|@           5           ,           6           s           a           y
└──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

```

```

do while .t.
  *set deli off
  @4,22 clear to 4,62
  @4,73 say
  @8,1 clear to 21,78
  do msg_23 with '<< ESC >> p/ Abandonar'
  cta_=0
  @4,23 get cta_ pict '9999999-9'
  read

```

```

if cta_=0
  close data
  retu
endi
set color to w
@23,1 say bl75
set color to

```

```

sele maestro
seek cta_
if found()
  @4,33 say nombre
else
  do msg_23 with 'Alumno Inexistente, presione p/cont.'
  do tiempo

```

```
loop
endi
```

```
sele mae_rev
seek cta_
if found( )
```

```
do carabase@
@8 ,34 say admon_esc pict '!'
@8 ,66 say cred_100 pict '!'
@10,45 say dgp pict '!'
@15,11 say ss_esc pict '!'
@15,21 say ss_emp pict '!'
@15,57 say of_asesor pict '!'
@18,45 say pagore pict '!'
@20,50 say ok_cu pict '!'
```

```
do msg_23 with ' <S>alir <B>aja <C>ambios '
acc=""
do while .not. acc$'SBC'
@4.73 get acc pict '!'
read
enddo
```

```
set color to I
@23,1 say bl75
set color to
```

```
else
do msg_23 with ' <A>lta <S>alir '
acc=""
do while .not. acc$'AS'
@4.73 get acc pict '!'
read
enddo
set color to w
@23,1 say bl75
set color to
endi
```

```
do case
case acc='A'
```

```
if mniv=1
do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido Efectuar
Altas. Pres. p/cont.'
do tiempo
close data
retu
```



```

@17,0 say `||
@18,0 say `||      Pago de Revisión de Estudios en C.U.:
@19,0 say `||
@20,0 say `||      Vo. Bo. de C.U.:
retu

```

```

PROCEDURE solicitud

```

```

resp=`a`

do while resp=`a`
  @8 ,34 GET Madmon_esc pict `!`
  read
  if Madmon_esc<>`S`
    if Madmon_esc=`N`
      resp=`b`
    else
      do msg_23 with `Error, solo Teclee <S> o <N>`
      do tiempo
      set color to I
      @23,1 say bl75
      set color to
    endif
  else
    resp=`b`
  endif
endif

endd

do while resp=`b`
  @8 ,66 GET Mcred_100 pict `!`
  read
  if Mcred_100<>`S`
    if Mcred_100=`N`
      resp=`c`
    else
      do msg_23 with `Error, solo Teclee <S> o <N>`
      do tiempo
      set color to I
      @23,1 say bl75
      set color to
    endif
  else

```

```

        resp='c'
    endi
endd
do while resp='c'
    @10,45 GET Mdgp      pict '!'
    read
    if Mdgp<>'S'
        if Mdgp='N'
            resp='d'
        else
            do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'
                do tiempo
                set color to I
                @23,1 say bl75
                set color to
            endif
        else
            resp='d'
        endi
    endd
do while resp='d'
    @15,11 GET Mss_esc  pict '!'
    read
    if Mss_esc<>'S'
        if Mss_esc='N'
            resp='e'
        else
            do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'
                do tiempo
                set color to I
                @23,1 say bl75
                set color to
            endif
        else
            resp='e'
        endi
    endd
resp='e'
do while resp='e'
    @15,21 GET Mss_emp  pict '!'
    read
    if Mss_emp<>'S'
        if Mss_emp='N'
            resp='f'
        else
            do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'
                do tiempo
                set color to I
                @23,1 say bl75

```

```

        set color to
    endi
else
    resp='f'
endi
endd
resp='f'
do while resp='f'
    @15,57 GET Mof_asesor pict '!'
    read
    if Mof_asesor<>'S'
        if Mof_asesor='N'
            resp='g'
        else
            do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'

                do tiempo
                set color to I
                @23,1 say b175
                set color to
            endi
        else
            resp='g'
        endi
    endd
    resp='g'
do while resp='g'
    @18,45 GET Mpago_re    pict '!'
    read
    if Mpago_re<>'S'
        if Mpago_re='N'
            resp='h'
        else
            do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'
            do tiempo
            set color to I
            @23,1 say b175
            set color to
            endi
        else
            resp='h'
        endi
    endd
    resp='h'
do while resp='h'
    @20,50 GET Mok_cu    pict '!'
    read
    if Mok_cu<>'S'
        if Mok_cu='N'

```

```

resp='i'
else
do msg_23 with 'Error, solo Teclee <S> o <N>'
do tiempo
set color to I
@23,1 say bl75
set color to
endif
else
resp='i'
endif

```

```

endd
retu

```

```

PROCEDURE reemplazoi

```

```

if blogreg(5)
replace CTA WITH CTA_
REPLACE admon_esc WITH Madmon_esc,cred_100 WITH Mcred_100
REPLACE dgp WITH Mdgp ,ss_esc WITH Mss_esc
REPLACE ss_emp WITH Mss_emp ,of_asesor WITH Mof_asesor
REPLACE pago_re WITH Mpago_re ,ok_cu WITH Mok_cu

```

```

else
do msg_23 with " << Registro bloqueado >> "

```

```

endif

```

```

retu

```

```

*
*           1           2           3           4           5           6
*           7
*
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
5678901234567890
*2||-----||-----||-----||-----||-----||-----||-----||
*           3           ||
||-----||-----||-----||-----||-----||-----||-----||
*4|| || Número de Cta.:           -0
|Acción: | ||
*           5           ||
||-----||-----||-----||-----||-----||-----||-----||
*6|| || El Alumno Cuenta con la Siguiete
Documentación: | ||
* 7 ||
*8||           Formato de Admon. Escolar:           100% de Créditos:
||

```

```

*9||
*0||      Formato de Dir. Gral. de Profesiones:
      ||
*1||      ||
*2||      ||      Servicio Social      ||      Conclusión de
Tesis-  ||      ||      ||      ||      ||      ||
*3||      ||      Escuela | Empresa |      ||      Oficio de
Asesor  ||      ||      ||      ||      ||      ||
*4||      ||      ||      ||      ||      ||      ||
*5||      ||      ||      ||      ||      ||      ||
*6||      ||      ||      ||      ||      ||      ||
*7||      ||      ||      ||      ||      ||      ||
*8||      Pago de Revisión de Estudios en C.U.:
      ||
*9||      ||
*0||      ||      Vo. Bo. de C.U.:
      ||
*1||      ||
*2||      ||
*3||      ||

```

Cero p/ Abandonar

```

*/PROGRAMA: abc_EXP.prg
*/FUNCION: Realiza A,B o C de la base de EXPEDIENTES

```

```

do pant with 'MANTENIMIENTO A LOS EXPEDIENTES'
CLOSE DATA
SET EXCL OFF
SET DELI OFF

```

```

sele 1
use mae_EXP index cta_exp alias mae_EXP
sele 2
use mae_EGRE index CTA alias maestro
sele 3
use carrera index num_carr alias carreras
sele 4
use mae_rev index cta_rev alias mae_rev

```

```
PUBLIC Msuplente1.Msuplente2,Mfotos_tit,Mfotos_fil  
P U B L I C  
Mvotos,Msellos,Mof_impre,Mof_derecho,Mpresidente,Mvocal,Msecre  
PUBLIC Mrfc_pre.Mrfc_voc.Mrfc_sec
```

```
* 7 1 2 3 4 5 6
```

```
*  
67890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890  
12345
```

```
@ 3 , 6 s a y
```

```
@4,6 say "Número de Cta.:"
```

```
| Acción: |  
@ 5 , 6 s a y
```

```
do while .t.  
  opban=.f.  
  @4,22 clear to 4,62  
  @4,73 say  
  @6,1 clear to 21,78  
  do msg_23 with "<< ESC >> p/ Abandonar"  
  cta_=0  
  @4,23 get cta_ pict "9999999-9"  
  read  
  
  if cta_=0  
    close data  
    retu  
  endi
```

```
@23,1 say 5175
```

```
sele maestro  
seek cta_  
if found()  
  @4,33 say nombre  
else  
  do msg_23 with "Alumno Inexistente, presione p/cont."  
  do tiempo  
  loop  
endi  
  
sele mae_rev
```

```

seek cta_
if found()
  campo=2
  do while campo<=10
    barr=fiel(campo)
    barr=&barr
    if barr="N"
      opban=.t.
      do msg_23 with 'Alumno con Revisión de Estudios
INCOMPLETA, Verifique, pres p/cont'
      do tiempo
        exit
      endi
      campo=campo+1
    endd
  else
    opban=.t.
    do msg_23 with 'Alumno SIN Revisión de Estudios, IMPOSIBLE
CREARLE EXPEDIENTE, pres p/cont'
    do tiempo
      endi
      if opban
        loop
      endi

sele mae_exp
seek cta_
if found()

  do carabase4
  @7 ,14 say maestro->presidente pict '@!'
  @7 ,45 say maestro->rfc_pre pict '@!'
  @9 ,14 say maestro->vocal pict '@!'
  @9 ,45 say maestro->rfc_voc pict '@!'
  @11,14 say maestro->secre pict '@!'
  @11,45 say maestro->rfc_sec pict '@!'
  @13,14 say suplente1 pict '@!'
  @15,14 say suplente2 pict '@!'
  @17,22 say votos pict '9'
  @7 ,70 say fotos_tit pict '9'
  @9 ,73 say fotos_fil pict '9'
  @11,71 say sellos pict '8'
  @13,77 say of_impre pict '!'
```

```

  if maestro->num_carr=3
    @15,75 say of_derecho pict '!'
```

```

  endi

do msg_23 with ' <S>alir <B>aja <C>ambios
acc='

```

```

do while acc=" "
  @4,73 get acc pict "!"
  read
  if acc<>"S"
    if acc<>"B"
      if acc<>"C"
        do msg_23 with "Solo presione <S> <B> o <C>"
          SET COLOR TO W
          @23,1 say bl75
          SET COLOR TO
        acc=" "
      endif
    endif
  endif
enddo
else

do msg_23 with " <A>lta <S>alir "
acc=" "
do while acc=" "
  @4,73 get acc pict "!"
  read
  if acc<>"S"
    if acc<>"A"
      do msg_23 with "Solo presione <S> o <A>"
        acc=" "
        SET COLOR TO I
        @23,1 say bl75
        SET COLOR TO
      endif
    endif
  endif
enddo

endi

do case
  case acc="A"
    if mniv=1
      do msg_23 with "Su Clave NO tiene permitido Efectuar
Altas. Pres. p/cont."
      do tiempo
      close data
      retu
    endif

    do todocero2
    do carabase4
    do while .t.
      do solicitud2

```



```
rele Msuplente1,Msuplente2,Mfotos_tit,Mfotos_fil
relMvotos,Msellos,Mof_impre,Mof_derecho,Mpresidente,Mvocal,Msecre
rele Mrfc_pre,Mrfc_voc,Mrfc_sec
ENDDO
CLOSE DATA
RETU
```

```
PROCEDURE cargav2
Mpresidente = maestro->presidente
Mrfc_pre = maestro->rfc_pre
Mvocal = maestro->vocal
Mrfc_voc = maestro->rfc_voc
Msecre = maestro->secre
Mrfc_sec = maestro->rfc_sec
Msuplente1 = suplente1
Msuplente2 = suplente2
Mfotos_tit = fotos_tit
Mfotos_fil = fotos_fil
Mvotos = votos
Msellos = sellos
Mof_impre = of_impre
Mof_derecho = of_derecho
retu
```

```
PROCEDURE todocero2
Mpresidente = maestro->presidente
Mrfc_pre = maestro->rfc_pre
Mvocal = maestro->vocal
Mrfc_voc = maestro->rfc_voc
Msecre = maestro->secre
Mrfc_sec = maestro->rfc_sec
```

```
store space(30) to Msuplente1,Msuplente2
store 0 to Mfotos_tit,Mfotos_fil,Mvotos,Msellos
store ' ' to Mof_impre,Mof_derecho
retu
```

```
PROCEDURE carabase4
@6,2 say
@7 ,0 say "|| Presidente:
Fotos Titulo:
@8 ,0 say "||
@9 ,0 say "|| Vocal:
Fotos Filiación:
```

R.F.C.

@10,0 say `||

@11,0 say `|| Secretario:

No. de Sellos:

@12,0 say `||

@13,0 say `|| Suplente_1:

Oficio de Impresión:

@14,0 say `||

@15,0 say `|| Suplente_2:

@16,0 say `||

@17,0 say `|| Votos Aprobatorios:

if maestro->num_carr=3

@15,56 say `Oficio de Derecho:

endi

retu

PROCEDURE solicitud2

@7 ,14 get Mpresidente pict '@!'

@7 ,45 get Mrfc_pre pict '@!'

@9 ,14 get Mvocal pict '@!'

@9 ,45 get Mrfc_voc pict '@!'

@11,14 get Msecre pict '@!'

@11,45 get Mrfc_sec pict '@!'

@13,14 get Msuplente1 pict '@!'

@15,14 get Msuplente2 pict '@!'

resp='a'

DO while resp='a'

@17,22 get Mvotos pict '9'

read

IF mvotos>5

do msg_23 with 'Error solo pueden ser hasta 5 votos'

ELSE

resp='b'

ENDI

ENDDO

SET COLOR TO 1

@23,1 say b175

```

SET COLOR TO

DO while resp='b'
@7 ,70 get Mfotos_tit      pict '9'
read
IF MFOTOS_TIT > 8
do msg_23 with 'ERROR La cantidad debe ser menor o igual a
8'
ELSE
resp='c'
ENDI
ENDD
SET COLOR TO I
@23,1 say bl75
SET COLOR TO

DO while resp='c'
@9 ,73 get Mfotos_fil      pict '9'
read
IF Mfotos_fil > 4
do msg_23 with 'ERROR La cantidad debe ser menor o igual
a 4'
ELSE
resp='d'
ENDI
ENDD
SET COLOR TO I
@23,1 say bl75
SET COLOR TO
DO while resp='d'
@11,71 get Msellos         pict '9'
read
IF Msellos > 3
do msg_23 with 'ERROR solo pueden ser hasta 3 Sellos'
ELSE
resp='e'
ENDI
ENDD
SET COLOR TO I
@23,1 say bl75
SET COLOR TO
DO WHILE resp='e'
@13,77 get Mof_impre       pict '!'
read
IF Mof_impre <>'S'
IF Mof_impre<>'N'
do msg_23 with 'ERROR solo oprima <S> o <N>'
ENDIF
ELSE
resp='f'

```

```

ENDIF
ENDDO
SET COLOR TO I
@23,1 say b175
SET COLOR TO
IF maestro->num_carr=3
DO WHILE resp='f'
@15,75 get Mof_derecho pict ''
read
IF Mof_derecho<>'S'
IF Mof_derecho<>'N'
do msg_23 with 'ERROR solo oprima <S> o
<N>'
ENDIF
ELSE
resp='g'
ENDIF
ENDDO
SET COLOR TO I
@23,1 say b175
SET COLOR TO
ENDI
retu

```

```

PROCEDURE reemplazo2
sele maestro
if bloqreg(5)
replace presidente with Mpresidente, vocal with Mvocal ,
secre with Msecre
replace rfc_pre with Mrfc_pre , rfc_voc with Mrfc_voc,
rfc_sec with Mrfc_sec
else
do msg_23 with " << Registro bloqueado >>"
endif

sele mae_exp
if bloqreg(5)
replace cta with cta_
replace suplente1 with Msuplente1,suplente2 with
Msuplente2,fotos_tit with Mfotos_tit
replace fotos_fil with Mfotos_fil,votos with Mvotos,sellos
with Msellos
replace of_impre with Mof_impre,of_derecho with Mof_derecho
else
do msg_23 with " << Registro bloqueado >>"
endif
retu

```

```

*/PROGRAMA: ACTAS
*/FUNCION: Realiza impresión de las ACTAS DESPUES DEL EXAMEN PROF.
*/AUTOR: AGCM
*/FECHA: POR AHI DE marzo

```

```

PUBLIC Mfecha ,Mcalif.Mhonor
do pant with 'ELABORACION DE ACTAS, (Captura e Impresión)'
CLOSE DATA

```

```

SET EXCL OFF
SET DELI OFF
use mae_rev in 5 order cta alias mae_rev
use carrera in 4 order num_carr alias carreras
use mae_EGRE in 3 order CTA alias maestro
use mae_EXP in 2 order cta alias mae_EXP
use fechas in 1 order cta alias fechas

```

```

Mes='Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre'
MES=subs(Mes,(mont(DATE())-1)*10+1,10)

```

```

* 1 2 3 4 5 6

```

6789012345678901234567890:2345678901234567890123456789012345678901234567890
 12345

@ 3 , 6 s a y

@4,6 say | Número de Cta.:

| Acción: |

@ 5 , 6 s a y

do while .t.

do cierra_i

opban=.f.

@4,22 clear to 4,62

@4,73 say

@6,1 clear to 21,76

do msg_23 with 'Cero p/ Abandonar'

cta_=0

@4,23 get cta_ pict '9999999-9'

read

if cta_=0

close data

retu

endi

@23,1 say bl75 colo /w

sele maestro

seek cta_

if found()

@4,33 say nombre

if presidente=space(30) .or. vocal=space(30) .or.

secre=space(30)

opban=.t.

do msg_23 with 'Jurado Incompleto. Pres. p/cont.'

do tiempo

endi

else

do msg_23 with 'Alumno Inexistente, presione p/cont.'

do tiempo

loop

endi

sele mae_rev

seek cta_

if found()

```

campo=2
do while campo<=10
  barr=field(campo)
  barr=&66rr
  if barr="N"
    opban=.t.
    do msg_23 with "Alumno con Revisión de Estudios
INCOMPLETA, Verifique. pres p/cont"
    do tiempo
    exit
  endi
  campo=campo-1
enddo
else
  opban=.t.
  do msg_23 with "Alumno SIN Revisión de Estudios, IMPOSIBLE
CREARLE EXPEDIENTE, pres p/cont"
  do tiempo
  endi
  if opban
    loop
  endi

  sele mae_exp
  seek cta_
  if found()
    if votos<5
      do msg_23 with "Faltan Votos Aprobatorios. Pres p/cont."
      do tiempo
      loop
    endi

    if fotos_tit<8 .or. fotos_fil<4
      do msg_23 with "Faltante en el Numero de Fotos.
Pres.p/cont."
      do tiempo
      loop
    endi

    if sellos<5
      do msg_23 with "Faltan sellos en las formas. Pres p/cont"
      do tiempo
      loop
    endi

    if of_impres="S"
      do msg_23 with "Falta el Oficio de Impresión"
      do tiempo

```

```

loop
endi
if maestro->carrera=3 .and. of_derecho='N'
do msg_23 with 'Al Alumno le falta el Oficio de Entrega de
Ejemplares. Pres. p/cont.'
do tiempo
loop
endi
endi

```

```

sele fechas
seek cta_
if found()
IF FECHA={ } .OR. HORA=0 .OR. SALON=SPACE(5)
DO MSG_23 WITH 'AL ALUMNO LE FALTA FECHA, HORA O SALON DEL
EXAMEN. Pres. p/cont.'
do tiempo
loop
endi

```

```
else
```

```

do msg_23 with 'ALUMNO SIN FECHA ASIGNADA. Pres. p/cont.'
do tiempo
loop
endi

```

```

sele maestro
do carabase

```

```

@ 7 , 1 5 s a y
substr(lookup(carreras->descarr,carrera,carreras->num_carr),1,30)
pict '@!'

```

```

@9 ,18 say gen_ini pict '99'
@11,18 say presidente pict '@!'
@13,18 say vocal pict '@!'
@15,18 say secre pict '@!'
@19.21 say substr(tema,1,50) pict '@!'
@7 ,67 say gen_ini pict '99'
@9 ,67 say gen_fin pict '99'
@11,62 say promedio pict '99.99'
@13,64 say calif pict '! '
@15,64 say fechas->fecha pict '@d'
@17,70 say honor pict '! '

```

```

do msg_23 with ' <A>Actualizar Datos o <S>alir '
acc=
@4,73 get acc pict '! ' valid acc$'AS' error 'Solo <S> o <A>'
read

```

@23,1 say bi75 colo /w

```
do case
  case acc='A'
```

```
  do todocero
```

```
  do while .t.
```

```
    if mniv=1
```

```
      do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido
Actualizar Datos. Pres. p/cont.'
```

```
      do tiempo
```

```
      exit
```

```
    endi
```

```
    do solicitud
```

```
    if sinow(' Correcto S/N? ')='N'
```

```
      loop
```

```
    else
```

```
      do reemplazo
```

```
      exit
```

```
    endi
```

```
  endd
```

```
  case acc='S'
```

```
    close data
```

```
    retu
```

```
  case acc='C'
```

```
    dc cargav
```

```
    do while .t.
```

```
      if mniv=1
```

```
        do msg_23 with 'Su Clave NO tiene permitido
Efectuar Cambios. Pres. p/cont.'
```

```
        do tiempo
```

```
        exit
```

```
      endi
```

```
    do solicitud
```

```
    if sinow(' Correcto S/N? ')='N'
```

```
      loop
```

```
    else
```

```
      exit
```

```
    endi
```

```
  endd
```

```
endc
```

```
if sinow(' Desea imprimir el Acta S/N: ')='N'
```

```
  loop
```

```
endi
```

```

dia_ex= LEFT(DTOC(fechas->fecha),2)

Mes_ex='Enero      Febrero  Marzo    Abril     Mayo      Junio
Julio   Agosto   Septiembre Octubre  Noviembre Diciembre'
MES_ex=subs(Mes,( mont(fechas->fecha) -1)*10+1,10)

ano_ex= RIGHT(DTOC(fechas->fecha),2)

sele carreraS
seek maestro->carrera

sele maestro
mm=iif(sexo='M','O','A')

if carrera=5 .or. carrera=6 .or. carrera=7
  desadj=carreras->adjudica
else

desadj=substr(carreras->adjudica,1,9)+mm+substr(carreras->adjudic
a,10,21)
endi

sele maestro

m='*->>  I M P R E S I O N  <<-*'
@21,39-len(m)/2 say m color gr+*
do msg_23 with ' [CTRL-X] Detiene Impresión '

DO ABRE_I
@5,30 say 'La Escuela Nacional de Estudios Profesionales'
@6,32 say dia_ex
@6,46 say mes_ex
@8,30 say desadj
@9,32 say nombre pict '@!'
@11,37 say iif(nacion='MEX','MEXICANA','EXTRANJERA')
@11,62 say iif(sexo='M','O','A')
@12,25 say cta pict '9999999-9'
@12,71 say '19'+str(gen_ini,2)
@13,27 say '19'+str(gen_fin,2)
@13,48 say promedio pict '99.99'
@16,25 say 'La tesis: '+substr(tema,1,30)
@17,25 say substr(tema,31,40)
@18,25 say substr(tema,71,40)
@19,25 say substr(tema,111,25)

@27,33 say 'Lic. '+presidente
@28,33 say 'Lic. '+vocal
@29,33 say 'Lic. '+secre
@30,64 SAY iif(calif='A','APROBAD'+MM, 'REPROBAD'+MM)
@50,42 SAY 'Escuela Nacional de Estudios '
@51,25 say 'Profesionales Aragón'

```

@58,25 say 'M. en I. Claudio C. Merrifield Castro'

?chr(18)
?new_page

```
do cierra_i  
endd  
do cierra_i  
rele Mfecha ,Mcalif ,Mhonor  
RETU
```

```
PROCEDURE carga:  
Mfecha=fechas->fecha  
Mcalif=calif  
Mhonor=honor  
retu
```

```
PROCEDURE todocero  
Mfecha=fechas->fecha  
Mcalif=calif  
Mhonor=honor  
retu
```

```
PROCEDURE elicitud  
@13,64 get mcalif pict '!' valid mcalif='A' .or. mcalif='S'  
erro 'Solo puede ser <A>probatoria o <S>uspendida'  
read  
@15,64 get mfecha pict '@D'  
read  
@17,70 get mhonor pict '!' valid mhonor='S' .or. mhonor='N'  
erro 'Solo tienes la opción de <S> o <N>'  
read  
retu
```

```
PROCEDURE reemplazo  
replace fechas->fecha with Mfecha, calif with Mcalif , honor with  
Mhonor  
retu
```

```
PROCEDURE carabase  
@7 ,0 say '|| Carrera:  
Generación Ini.: ' Generación:  
@9 ,0 say '|| Generación:  
Generación Fin.: ' Presidente:  
@11,0 say '|| Promedio: ' Vocal:  
@13,0 say '|| Calificación: ' Secretario:  
@15,0 say '|| Fecha
```

Examen: .
 @17,0 say "||
 Mención Honorífica: .
 @18,0 say "|| Tema de Tesis:

retu

*/PROGRAMA: circular
 */FUNCION: Realiza impresión de las circulares

do cierra_i
 do pant with 'ELABORACION DE CIRCULARES O AVISOS A PRESUPUESTOS'
 CLOSE DATA
 SET EXCL OFF
 SET DELI OFF
 FECHA=ctod:" / / ")

```

sele 1
use mae_rev      index      cta_rev      alias mae_rev
sele 2
use carrera      index      num_carr      alias carreras
sele 3
use mae_EGRE      index      cta          alias maestro
*/set relation to num_carr      into carreras
sele 4
use mae_EXP      index      cta_exp      alias mae_EXP
sele 5
use fechas        index      cta_fe        alias fechas
set relation to cta          into maestro
  
```

Mes='Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
 Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre'
 MES=subs(Mes,(mont(DATE())-1)*10+1,10)

```

*          1          2          3          4          5          6
          7
*
67890123456789f01234567890123456789012345678901234567890123456789
012345
@          3          .          6          s          a          y
  
```

@4,6 say 'Número de Cta.:

|Acción: |

@ 5 , 6 s a y

```
do while lastkey()<>27
```

```
do while .t.
```

```
  opban=.f.
```

```
  @4,22 clear to 4,62
```

```
  @4,73 say
```

```
  @6,1 clear to 21,78
```

```
  do msg_23 with '<< ESC >> o << 0 >> para Abandonar'
```

```
  cta_=0
```

```
  @4,23 get cta_ pict '9999999-9'
```

```
  read
```

```
  if cta_=0
```

```
    close data
```

```
    clear typeahead
```

```
    retu
```

```
  endi
```

```
  set color to 1
```

```
  @23,1 say bl75
```

```
  set color to
```

```
  sele maestro
```

```
  seek cta_
```

```
  if found()
```

```
    @4,33 say nombre
```

```
    if presidente=space(30) .or. vocal=space(30) .or.
```

```
  secre=space(30)
```

```
    opban=.t.
```

```
    do msg_23 with 'Jurado Incompleto. Pres. p/cont.'
```

```
    do tiempo
```

```
  endi
```

```
  else
```

```
    do msg_23 with 'Alumno Inexistente, presione p/cont.'
```

```
    do tiempo
```

```
    loop
```

```
  endi
```

```
  sele mae_rev
```

```
  seek cta_
```

```
  if found()
```

```
    campo=2
```

```
    do while campo<=10
```

```
      barr=fiel(campo)
```

```
      barr=&barr
```

```
      if barr='N'
```

```

        opban=.t.
        do msg_23 with 'Alumno con Revisión de Estudios
INCOMPLETA, Verifique, pres p/cont'
        do tiempo
        exit
        endi
        campo=campo+1
    endd
    else
        opban=.t.
        do msg_23 with 'Alumno SIN Revisión de Estudios, IMPOSIBLE
CREARLE EXPEDIENTE, pres p/cont'
        do tiempo
        endi
        if opban
            loop
        endi

        sele mae_exp
        seek cta_
        if found()
            if votos<5
                do msg_23 with 'Faltan Votos Aprobatorios. Pres p/cont.'
                do tiempo

                loop
            endi

            if fotos_tit<8 .or. fotos_fil<4
                do msg_23 with 'Faltante en el Numero de Fotos.
Pres.p/cont.'
                do tiempo
                loop
            endi

            if sellos<3
                do msg_23 with 'Faltan sellos en las formas. Pres p/cont'
                do tiempo
                loop
            endi

            if of_impres#`S`
                do msg_23 with 'Falta el Oficio de Impresión'
                do tiempo
                loop
            endi
            if maestro->num_carr=3 .and. of_derecho=`N`
                do msg_23 with 'Al Alumno le falta el Oficio de Entrega de
Ejemplares. Pres. p/cont.'
                do tiempo

```

```

        loop
        endi
endi

sele fechas
seek cta_
if found()
    IF FECHA=cccc( " / / " ) .OR. HORA=0 .OR. SALCN=SPACE(5)
        DO MSG_23 WITH "AL ALUMNO LE FALTA FECHA, HORA O SALON
        PARA EL EXAMEN. Pres. p/cont"
        do tiempo
        loop
        endi

        do carabase5
        sele maestro
        seek cta_
        carrera=num_carr
        sele carreras
        seek carrera
        @ 7,15 SAY DESCARR

        sele fechas
        seek cta_
        @ 9,18 say maestro->gen_ini           pict '99'
        @11,18 say maestro->presidente       pict '@!'
        @13,13 say maestro->vocal           pict '@!'
        @15,18 say maestro->secre           pict '@!'
        @17,21 say substr(maestro->tema,1,50) pict '@!'
        @ 7,62 say fecha                     pict '@D'

        @ 9,61 say hora                       pict '99:99'
        @11,62 say salon                      pict '@!'
        exit
    else

        do msg_23 with "ALUMNO SIN FECHA ASIGNADA. Pres. p/cont.
        do tiempo
        loop
        endi
    endd

    if sinow(" Iniciar Impresión S/N: ")="N"
        close data
        retu
    endi

    dia_ex= LEFT(DTOC(fechas->fecha),2)

```


@8 ,1 say " NUM.
 150/3"
 @9 ,1 say ""
 @10,1 say ""
 @11,1 say ""
 @12,1 say ""
 C I R C U L A R "
 @13,1 say ""
 @14,1 say ""
 @15,1 say " Por la presente
 comunico a ustedes que el dia' ' +dia_ex+ ' de
 @16,1 say " +mes_ex+ de 19'+ano_ex+ tendrá lugar en la' ' +
 @17,1 say " NOMBRE DE LA TESIS: ESCUELA NACIONAL DE
 ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON"
 @18,1 say " el examen profesional
 de " + desadj
 @19,1 say " +substr(maestro->tema,1,40) + de
 "+maestro->nombre
 @20,1 say " +substr(maestro->tema,41,40) + con el
 siguiente jurado:"
 @21,1 say " +substr(maestro->tema,81,40) +
 substr(str(fechas->hora,4),1,2)+": "+substr(str(fechas->hora,4),3,
 2)+ " horas."
 @22,1 say " +substr(maestro->tema,121,15)
 @23,1 say ""
 @24,1 say ""
 @25,1 say " PRESIDENTE
 "+maestro->presidente
 @26,1 say ""
 @27,1 say ""
 @28,1 say " VOCAL
 "+maestro->vocal
 @29,1 say ""
 @30,1 say ""
 @31,1 say " SECRETARIO
 "+maestro->secre
 @32,1 say ""
 @33,1 say ""
 @34,1 say " SUPLENTE
 "+mae_exp->suplente1
 @35,1 say ""
 @36,1 say ""
 @37,1 say " SUPLENTE
 "+mae_exp->suplente2
 @38,1 say ""
 @39,1 say ""
 @40,1 say ""
 @41,1 say ""

@42,1 say --
@43,1 say --
@44,1 say --
@45,1 say --
@46,1 say --
@47,1 say --
@48,1 say --
@49,1 say --
@50,1 say --
@51,1 say --
@52,1 say --

Atentamente
POR MI RAZA HABLARA EL

ESPIRITU

@53,1 say Ciudad Universitaria, D.F. a
"+LEFT(DTOC(DATE(),2)+ de "+mes+ de 19"+RIGHT(DTOC(DATE(),2)
@54,1 say JEFE DEL DEPTO. DE
@55,1 say EXMS. PROFS Y GRADOS
@56,1 say --
@57,1 say --
@58,1 say --
@59,1 say --
@60,1 say --

ING. MANUEL MARTINEZ ORTIZ

```
abc=inke()  
if abc=24  
do keyprin with abc  
endi  
if ret  
close data  
retu  
endi  
endd  
?chr(18)  
?new_page  
do cierra_1  
enddo  
clear typeshead  
RETU
```

PROCEDURE carabase5

@7 ,0 say `|| Carrera:
Fecha:
@9 ,0 say `|| Generación:
Hora:
@11,0 say `|| Presidente:
Salón:
@13,0 say `|| Vocal:
@15,0 say `|| Secretario:
@17,0 say `|| Tema de Tesis:

retu

```
*/ Reporte de Fechas de Exámenes a título en la forma preimpresa de
CU
*/ Nombre del Archivo: preimp.prg
*/ autor: agon
*/ fecha: por ahí de fines de marzo
*/Codificación a clipper por PFF
```

```
PUBLIC ren,page
dat_in=ctod:" / / ")
dat_fn=ctod:" / / ")
```

```
do cierra_i
sele 1
use carrera index num_carr alias carreras
sele 2
use mae_egre index cta alias maestro
*/set relation to num_car into carreras
sele 3
use fechas index cta_fe alias maestro2
set relation to cta into maestro
sele 4
use fechas index fecha alias fechas
```

```
do pant with ' Reporte de Fechas de Exámenes a Título Para C.U.'
```

```
do while .t.
```

```
do msg_23 with '<< ESC >> p/Abandonar'
@13,10 say ' Fecha Inicial: ' get dat_in PICT '@D'
@14,10 say ' Fecha Final : ' get dat_fn PICT '@D'
read
if dat_in>dat_fn
close data
do msg_23 with ' LA FECHA INICIAL DEBE SER MENOR A LA FINAL,
pres. p/cont. '
do tiempo
loop
ELSE
if lastkey()=27
close data
clear typeahead
retu
endi
EXIT
endi
```

endd

```
set color to W
@23,1 say bl75
set color to
```

```
seek dat_in
IF FECHA>dat_fn
DO MSG_23 WITH 'NO EXISTE INFORMACION CON ESTAS CARACTERISTICAS.
Pres p/cont'
do tiempo
close data
retu
endi
```

```
if sinow(' Iniciar Impresión S/N: ')='N'
close data
retu
endi
```

```
set color to w+t
m='*->> I M P R E S I O N <<-*'
@21,39-len(m)/2 say m
set color to
do msg_23 with ' [CTRL-X] Detiene Impresión '
```

```
DO ABRE_I
store 12 to ren
```

```
do while fecha>=dat_in .and. fecha<=dat_fn .and. (.not. eof())
ren =11
dia=fecha
```

```
@6,104 say RIGHT(DTOC(fecha),2)
@6,109 say substr(dtoc(fecha),4,2)
@6,113 say LEFT(DTOC(fecha),2)
```

```
do while dia=fecha .and. (.not. eof())
@ren,8 say cta pict '9999999-9'
cta_=cta
sele maestro
seek cta_
@ren,28 say nombre
@ren,70 say sexo
sele fechas
@ren,71 say hora pict '99:99'
sele maestro
@ren,80 say sexo
carre=num_carr
```

```

sele carreras
seek carre
@ren,125 say clave
skip
ren = ren+2
endd

```

```

sele fechas
if fecha>dat_fn .or. (eof())
  exit
endi

```

```

ren =36
dia=fecha

```

```

@33,104 say RIGHT(DTOC(fecha),2)
@33,109 say substr(dtoc(fecha),4,2)
@33,113 say LEFT(DTOC(fecha),2)

```

```

do while dia=fecha .and. (.not. eof())
  @ren,6 say cta pict '9999999-9'
  sele maestro
  cta=cta_
  seek cta_
  @ren,28 say nombre
  @ren,70 say sexo
  sele fechas
  @ren,71 say hora pict '99:99'
  sele maestro
  @ren,80 say sexo
  carre=wnw_carr
  sele carreras
  seek carre
  @ren,125 say clave
  skip
  ren = ren+2
endd

```

```

if fecha>dat_fn .or. (eof())
  exit
endi

```

```

abc=inkc()
if abc=24
  do keyprin with abc
endi
if ret
  close data

```

```
    retu
  endi
  ?NEW_PAGE
endd
?chr(18)
?new_page
do cierra_I
RETU
```

APENDICE B

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE EGRESADOS PARA EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES DE LA E N E P ARAGON.

INTRODUCCION

Una forma correcta de la utilización de sistemas de software, es en muchas ocasiones el contar con una ayuda, como es en este caso la elaboración de manuales de usuario.

En particular este manual trata con detalle cada una de las opciones del sistema de egresados con todas sus variantes, cubriendo en gran medida, posibles dudas que aparecieran en el transcurso de la utilización del sistema.

Objetivo

El objetivo primordial de este manual, es que el usuario del sistema de egresados cuenta con un apoyo didáctico para el correcto uso de dicho sistema.

Manual de Operación

El manual esta distribuido de forma sencilla y practica, tal como lo esta el sistema. Primeramente, solicita la clave de acceso, la cual tiene implícita un nivel que permite o no la entrada a ciertas secciones del mismo.

FIGURA NO. 1

Universidad Nacional Autónoma de México

Sistema de Egresados

Mar 12 Abr 94

The diagram shows a rectangular frame representing a screen. Inside the frame, centered, is a smaller rectangular box. Inside this box, the text 'Clave de Acceso:' is followed by two vertical bars (| |) representing a cursor.

Tecno la Clave de Acceso

Una vez teclada la clave, será verificada por el propio sistema para saber a que opciones puede entrar el usuario.

Si la clave no esta dada de alta se desplegara un error en la parte inferior de la pantalla.

Por el contrario, si la clave existe, entonces se presentara en pantalla el menú principal del sistema. Figura no. 2

FIGURA NO. 2

Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema de Egresados

Mar 12 Abr 94

<p style="text-align: center;">MENU PRINCIPAL</p> <hr/> <p>ABC al Maestro de Egresados Reportes del Mae_Egre Elaboración de la F-4 Elaboración de la F-6 Revisión de Estudios Armado de Expedientes Agenda de Exámenes Salir del Sistema</p>

Servicio Escuelas

La primera opción: 'abc al maestro de egresados' le permite al usuario efectuar altas, bajas y cambios al archivo maestro de egresados. Este archivo contiene toda la información de los alumnos que terminaron sus estudios y por lo cual se les considera como tales.

La segunda opción: 'reportes de mae_egre' tiene reportes clasificados de 5 maneras diferentes, por:
carrera,
generación,
orden alfabético,
numero de cuenta,
fechas, y
por carrera y fecha.

La tercera opción del menú principal, otorga facilidades para la elaboración de la forma f-4 ,como constancia de créditos y promedio.

La cuarta opción es la elaboración de la forma f-6, que se determina como carta de buena conducta, necesaria para obtener la carta de pasante.

La siguiente opción es el mantenimiento al archivo de revisión de estudios. El cual es actualizado por medio del usuario, dependiendo de la documentación con que cuenta el alumno.

El armado de expediente, la opción numero seis, trata sobre la actualización de otro archivo, que contiene la información propia de los expedientes, para lo cual es necesario contar con la revisión de estudios completa.

Para la opción siete, el sistema abre la posibilidad de utilizar la agenda de exámenes profesionales: desde la captura de fechas; la impresión de las mismas, dependiendo de lo que se quiera; la impresión de circulares, como aviso al jurado; la elaboración de las actas, que se firman al finalizar el examen profesional; y la emisión de las formas preimpresas que anuncian a c.U. De la realización de cierto numero de exámenes profesionales en ENEP ARAGON.

Cabe señalar que las circulares tienen otra utilización, y es la de servir como aviso al área de presupuestos para el pago de honorarios del jurado participante.

Por ultimo, la opción de abandonar el sistema e ir al prompt del d.O.S.

Descripción en detalle de cada una de las opciones

Un punto de importancia que se considerara, es que el sistema lleva de la mano al usuario. Lo que es lo mismo, en la parte inferior de cada una de las pantallas del sistema, se establecen las posibles opciones que le son concedidas al usuario u operador.

"Abc al maestro de egresados"

Si el usuario elige la primera opción, la pantalla inmediata será la de la figura 3. La cual de forma parpadeante solicita un número de cuenta. Si este es cero, la actividad será abandonada.

Si el número de cuenta no existe, el sistema la permite darlo de alta.

Si por el contrario ya existe, se puede dar de baja o actualizarle los datos.

Si no se desea actividad dentro de esta opción, el operador puede salir oprimiendo la tecla <s> como lo indica la parte inferior de la figura no. 4.

FIGURA NO. 3

Universidad Nacional Autónoma de México

ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS A EGRESADOS

Mar 12 Abr 94

Numero de Cta.: 0	Accion:
-------------------	---------

Cero p/abandonar

FIGURA NO. 4

Universidad Nacional Autónoma de México

ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS A EGRESADOS

Lun 18 Abr 94

Numero de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR

Accion:

Carrera: 1 INGENIERIA EN COMPUTACION

Generación Inic: 85 Sexo: M

Generación Fin: 89 Director: 0

Fecha Terminacion: 12/12/93 Nacion: Mex

Promedio: 8.00

Tema de Tesis: SISTEMA DE EGRESADOS

Diraccion y telefono: CALLE 609 # 176 COL ARAGON 07920 MEXICO D.F. 794

<E> de de C>ambios

Una vez introducidos los datos, ya sea en cambios o altas, automáticamente el sistema pregunta si la información es correcta: si la respuesta es positiva, el archivo se actualiza y permite solicitar otro número de cuenta.

Si la respuesta es negativa, los datos pueden ser modificados nuevamente, hasta asegurarse que son correctos. Para esta variante no existe límite de correcciones. Figura no. 5.

FIGURA NO. 3

Universidad Nacional Autónoma de México

ALTAS, BAJAS Y CAMBIOS A EGRESADOS

Lun 18 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR

Acción: C

Carrera: 1

INGENIERIA EN COMPUTACION

Generación Inic: 88

Sexo: M

Generación Fin.: 92

Director: 0

Fecha Terminación: 12/12/92

Nación: MEX

Promedio: 8.00

Tema de Tesis: SISTEMA DE EGRESADOS

Dirección y Teléfono: CALLE

AGON 07920 MEXICO D.F. 794

Correcto S/N?

Carrera.

Para la elección de la carrera aparecerá en la pantalla una ventana para seleccionar la misma. Solo es necesario escogerla con las flechas y automáticamente el numero y la descripción aparecerá en la posición correcta.

Generación inicial.

Es la generación en que el alumno inicio sus estudios profesionales

Generación final.

Es la generación en la el alumno termino su carrera

Fecha terminación.

Es la fecha en que el alumno se considera como egresado. Esto es, la fecha en que termino sus estudios.

Promedio.

Este campo trata sobre el promedio con que termino el egresado.

Tema de tesis.

Aquí se dará el nombre del tema de tesis. Cabe aclarar que el campo puede crecer hasta 135 posiciones si es necesario.

Dirección y teléfono.

Es la correspondiente al egresado. Se solicita con el fin de tener contacto con el exalumno aunque este ya no se encuentre en la escuela.

Sexo.

Para el caso de mujeres deberá ser <f>. Para el caso de hombres, <m>.

Nación.

Este campo puede ser solo de dos tipos: mexicano o extranjero. El campo deberá ser llenado con <Mex> o <Ext> respectivamente.

"Reporte de egresados"

Para los reportes de egresados se tienen 6 clasificaciones, por:

1. Carrera;
2. Generación;
3. Orden alfabético;
4. No. De cuenta;
5. Fecha;
6. Y por carrera y fecha. Figura no. 6.

Para lo cual, en todos los reportes se establece una estadística del numero de alumnos que están dentro del rango solicitado.

En este aspecto, es necesario destacar que se puede obtener una colección de egresados con cierta característica, cualquiera de las 6 anteriores. Esto es, la computadora preguntara si se desea la salida por pantalla. Si la respuesta es <s>, será conveniente utilizar las teclas de <pausa> y <enter> para detener y continuar respectivamente la consulta. Figura no. 7.

Después de teclear una respuesta, cualquiera que esta sea, inmediatamente la computadora cuestionara si deseas que la colección salga por la impresora. Queda en el usuario responder a la pregunta.

FIGURA NO. 6
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema de Egresados

Mar 12 Abr 94

MENU PRINCIPAL	
ABC al Maestro de Egresados	
Reportes del Mas Egred	
Elaboración de	
Elaboración de	Reporte de Egresados por
Revisión de Est	
Armado de Exped	
Agenda de Exa	
Reporte a Presu	
Salir del Sis	
	Carrera
	Generación
	Alfabético
	No. de Cuenta
	Por Fecha
	Por Carrera y Fecha

Servicio Escolar

FIGURA NO. 7
Universidad Nacional Autónoma de México
Reporte de Egresados por ORDEN ALFABETICO

Mar 12 Abr 94

Record#	cta substr(nombre,1,30)	carrera	gen_ini	gen_fin
148	77279716 HERNANDEZ ANDRES VERONICA ABIG	11	80	83
128	79550123 HERNANDEZ DIAZ ARMANDO	5	79	82
67	77461010 HERNANDEZ MEZA ANTONIO	5	77	81
59	58106613 HERNANDEZ ORTIZ EULALIO	3	77	81
Total de Alumnos:		4		

<PAUSA> para detener <ENTER> para seguir

Reporte por Carrera

Para reportes por carrera, el sistema pregunta de que numero de carrera a que numero. Por ejemplo, el reporte puede salir de todos los alumnos de la carrera 1, arquitectura; a la carrera 3 diseño industrial; pasando por la carrera 2. Esto es, todos los alumnos que se encuentren entre la cota inferior y la cota superior, serán impresos en el reporte. Para facilitar esta actividad, aparecerá a la derecha de la pantalla una ventana con la carrera y el numero correspondiente.

Si las carreras tecladas fueran igual a cero, la impresión será abandonada.

Si el sistema detecta que no existe información con ciertas características tecladas, un mensaje se desplegará: "no existen estas características en el archivo. Pres. P/cont."

Finalmente si los datos fueron correctos, aparecerá una ventana que pregunta si se inicia la impresión. En este momento si se teclaea si, se imprime. En caso contrario, si la respuesta es no, se abandona la actividad y se regresa a la figura no. 6.

Reporte por generación

Al igual que el reporte por carrera, se pueden imprimir datos de alumnos egresados de una generación a otra, pasando por generaciones intermedias. Las variantes en este reporte son similares a las existentes en el reporte por carreras.

Reporte por orden alfabético

Como su nombre lo indica este reporte permite visualizar datos de alumnos de un apellido a otro. Esto significa que se puede sacar un reporte del apellido "alvarez" al "martínez" por ejemplo.

Reporte por no. De cuenta

En esta opción se puede obtener un reporte de un numero de cuenta a otro pasando por los numeros intermedios. Al igual que en todos los anteriores reportes se saca una estadística del numero de alumnos impresos.

Reporte por fechas

Cubriendo la necesidad de conocer el numero de alumnos egresados de una fecha a otra, se elabora esta opción, con el fin de tener información clasificada por fecha.

Reporte por carrera y fecha

y específicamente la colección de alumnos egresados de una carrera en cierto rango de fechas se obtiene por esta ultima opción. Donde se despliega en la parte derecha de la pantalla una matriz de numero de carrera y nombre de la misma, para una correcta elección de información.

"Elaboración de la forma f-4"

Una vez elegida la opción de "elaboración de la f-4", en pantalla se solicitara el numero de cuenta del alumno al cual se le imprimirá la forma. Si se teclaea numero de cuenta 0, se abandona esta opción. Si el alumno no existe, un mensaje se desplegara anunciando la inconsistencia.

Antes de imprimir la forma, aparecerán en pantalla los datos del alumno para verificar si están correctos. Figura no. 8.

En la parte inferior, como en todas las pantallas, existe la posibilidad de imprimir; de salir de esta opción o de buscar otro alumno. La respuesta depende del usuario.

FIGURA NO. 9

Universidad Nacional Autónoma de México
ELABORACION DE LA FORMA F-4

Mar 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR		Acción:
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION		
Promedio: 8.00		
Asignaturas Acreditadas:	42	De un total de: 42
Créditos Acumulados:	456	De un Total de: 456
Concluyó la Carrera el: Martes 12 de Diciembre de 1993		

<S> sí <I> imprimir <O> no Alumno

"Elaboración de la Forma f-6"

Para la elaboración de la forma f-6 se tiene de forma similar a la impresión de la f-4. Esto quiere decir, inicialmente se teclea el número de cuenta del alumno, los datos se presentarán en la pantalla; el operador decidirá si se imprime la forma, se busca otro alumno o se abandona la actividad. Figura no.9.

FIGURA NO. 9

Universidad Nacional Autónoma de México

ELABORACION DE LA FORMA F-6 (para la carta de pasante) r 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR		Acción:
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION		
Promedio: 8.00		
Asignaturas Acreditadas:	0	De un total de: 0
Créditos Acumulados:	0	De un Total de: 0
Concluyó la Carrera el: Martes 12 de Diciembre de 1993		

<S> salir <I> imprimir <O> otro sistema

"Revisión de Estudios"

Para los datos a incluir dentro de la revisión de estudios, se deberá considerar que documentación ya se entregó. Figura no. 10.

FIGURA NO. 10
Universidad Nacional Autónoma de México
REVISIÓN DE ESTUDIOS

Mar 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR

Acción:

El Alumno Cuenta con la Siguiete Documentación:

Formato de Admon. Escolar: S

100% de Créditos: S

Formato de Dir. Gral. de Profesiones: S

Servicio Social	
Escuela	Empresa
S	S

Conclusión de Tesis
Oficio de Asesor
S

Pago de Revisión de Estudios en C.U.: S

Vo. Bo. de C.U.: S

<S>dir <E>aj <C>ambios

Como se ha venido presentando en todas las pantallas, en la parte inferior se describen las actividades que se pueden realizar. En este caso puede ser una alta, cuando se trata de incluir datos de cierto alumno al archivo; una baja, cuando ya se tenga el alumno y se quiera excluir de la base de datos; un cambio, cuando por actualización se requiera; o salir de la actividad, la cual se efectúa oprimiendo la tecla <S>.

Si el número de cuenta existe dentro de la base, entonces, los datos del alumno correspondiente aparecerán en pantalla.

Formato de admon, escolar.

Deberá teclearse <S> o <N> dependiendo si el alumno ya entregó el formato.

Formato de dir. Gral. De profesiones.

Similar al campo anterior debe usarse las teclas <S> o <N> para llenarlo.

Carta de servicio social.

Si el alumno tiene cubierto su servicio social, y cuenta con las cartas correspondientes de la escuela y de la dependencia donde se realizó este, deberá presionarse la tecla <S>. Si la negativa es latente, use la tecla <N>.

Pago de revisión de estudios en C.U.

Para llevar a cabo esta, el alumno debe cubrir la cantidad de \$20,000 peso por el concepto.

Si se tiene el comprobante, el campo deberá ser <s>.

Vo. Bo. De C.U.

Si el alumno cuenta con su historial completo. C.U. Extiende un visto bueno justificándolo. Si el egresado cuenta con el, el campo deberá ser <s>.

100% De créditos.

Para los alumnos con el 100% de créditos acumulados. Deberá ser <s>, para el caso contrario, deberá ser <n>.

Conclusión de tesis. Oficio de asesor.

Una vez que el egresado termina su tesis, y el asesor le da el visto bueno, tiene la obligación este último de extender el oficio de entera satisfacción por la misma causa. Presione la tecla <s> si el oficio ya existe.

"Mantenimiento a los expedientes"

Para la sección de egresados es de suma importancia contar con los expedientes de los alumnos que están a punto de titularse.

Para la actividad del sistema donde se da mantenimiento a los mismos, se llevan controles de varios tipos. Uno de estos es que el alumno deba contar con la revisión de estudios completa. En caso contrario, no se puede actualizar el archivo de expedientes.

En particular esta opción del sistema de egresados sirve para dar de alta, baja o cambiar información incluida en los expedientes de cada uno de los alumnos.

Suponiendo que el alumno egresado paso la revisión de estudios satisfactoriamente, en ese momento se puede dar mantenimiento a la base de expedientes.

FIGURA NO. 11
Universidad Nacional Autónoma de México
MANTENIMIENTO A LOS EXPEDIENTES Mar 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR

Acción:

Presidente: FRANCISCO LOMELI G.

Fotos Título: 8

Vocal: HECTOR VELAZQUEZ TAPIA

Fotos Filiación: 4

Secretario: GERARDO MARQUEZ D.

No. de Sellos: 3

1er. Suplente: OSCAR DE LA BARRA

Oficio de Impresión: S

2o. Suplente: SALVADOR JIMENEZ RABRON

Votos Aprobatorios: 5

<S>dir de <C>ambios

Presidente.

Será el nombre de el presidente del jurado.

Vocal.

Corresponde al nombre del vocal nombrado para el jurado.

Secretario.

Este campo deberá ser llenado por el nombre del secretario participante en el examen profesional.

1er. Suplente y 2o. Suplente.

Como sus nombres lo dicen, serán los nombres de las personas que cubren estos cargos.

Votos aprobatorios.

Son aquellos que otorgan cada una de las personas que integran el jurado y es en si el visto bueno a la tesis.

Fotos filiación y fotos titulo.

Como para la mayoría de los trámites, aquí también se requiere de fotografías, en especial de 4 de tipo filiación y 8 tipo titulo.

No. De sellos.

Campo correspondiente a la cantidad de sellos que tiene el alumno: uno por la revisión de estudios completa; otro por no adedudar material de la biblioteca de la escuela; y el tercero por la entrega de dos libros a la biblioteca central de ciudad universitaria.

Oficio de impresión.

Una vez que el alumno cuenta con toda la documentación en regla la unidad académica extiende un oficio de impresión de tesis. Que de otra manera sería el visto bueno a la tesis por parte de la unidad.

Una vez introducidos los datos el sistema preguntara si estos están correctos, para este caso se deberá usar la tecla <s>. Por el contrario si existió alguna anomalía la respuesta deberá ser <n>.

"Agenda de exámenes"

para la opción de la agenda de exámenes aparecerá el menú siguiente:

FIGURA NO. 12

MENU PRINCIPAL	
ABC al Archivo de Egresados	
Reportes del Mae_Egre	
Elaboración de la F-4	
Elaboración de la F-6	
Revisión de Estudios	
Armado de Expedientes	
Agenda de Exámenes	
Salir del Sis	

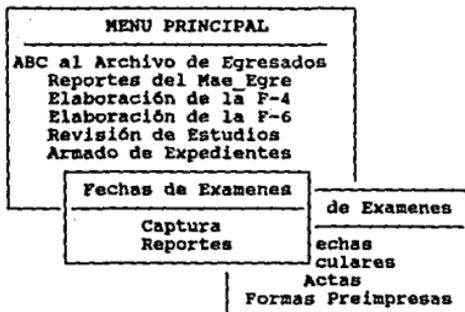
Agenda de Exámenes
Fechas
Circulares
Actas
Formas Preimpresas

Donde las posibles actividades a realizar serían con fechas, circulares, actas o formas preimpresas de aviso a c.U. De exámenes a título.

Fechas

Para capturar o imprimir fechas de exámenes profesionales se tendrá el siguiente menú. Queda a criterio del operador la elección.

FIGURA NO. 13



Si se decidiera por la captura, la pantalla de abajo aparecerá. Donde solo se permita la introducción de datos en fecha, hora y salón. Los campos del lado izquierdo solo son de referencia para identificar que es el alumno deseado.

FIGURA NO. 14

Universidad Nacional Autónoma de México
CAPTURA DE FECHAS DE EXAMENES A TITULACION

Mar 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNNADEZ MONTER VICTOR	Acción:
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION	Fecha: 01/01/92
Generación: 85	Hora: 10:25
Presidente: FRANCISCO LOMELI G.	Salón: A201
Vocal: HECTOR VELAZQUEZ T.	
Secretario: GERARDO MARQUEZ D.	
Tema de Tesis: SISTEMA DE EGRESADOS	

<S>dir aj <C>ambis

El reporte de fechas de examen a titulación, cuenta con la posibilidad de consultar en pantalla, a los alumnos que en cierta fecha presentaran examen profesional. Mostrando a la vez el salón, la hora y los sinodales participantes. Todo esto con el propósito de no dar fechas de exámenes erróneas, o que den los mismos sinodales para el mismo día, la misma hora, en dos exámenes diferentes. Esta misma opción del sistema permite llevarlo a papel si es que se desea.

Circulares.

Que en realidad pueden servir como aviso al jurado anunciando el día, la hora y el salón, y por otra parte también sirve como aviso al departamento de presupuestos para el pago de honorarios de los profesores que participan como jurado. Figura no. 15.

FIGURA NO. 18

Universidad Nacional Autónoma de México

ELABORACION DE CIRCULARES

Mar 12 Abr 94

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR		Acción:
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION	Fecha: 01/01/92	
Generación: 85	Hora: 10:25	
Presidente: FRANCISCO LOMELI G.	Salón: A201	
Vocal: HECTOR VELAZQUEZ T.		
Secretario: GERARDO MARQUEZ D.		
Tema de Tesis: SISTEMA DE EGRESADOS		
<input type="button" value="Iniciar Impresión S/N:"/>		

Actas.

Como su nombre lo dice, es el levantamiento oficial de la realización del examen profesional.

Para dar mantenimiento a la base de datos primero se actualiza la información figura no. 16; Y después se imprime, figura 17.

De la figura no 16 solo se captura la parte de la derecha de la pantalla, en los campos de calificación, fecha de examen y mención honorífica.

FIGURA NO. 16

Universidad Nacional Autónoma de México
 ELABORACION DE ACTAS, (Captura e Impresión) Lun 18 Mar 93

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR		Acción:
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION	Generación Ini.: 85	
Generación: 85	Generación Fin.: 89	
Presidente: FRANCISCO LOMELI G.	Promedio: 8.00	
Vocal: HECTOR VELAZQUEZ TAPIA	Calificación: A	
Secretario: GERARDO MARQUEZ D.	Fecha Examen: 02/02/93	
	Mención Honorífica: N	
Tema de Tesis: SISTEMA DE EGRESADOS		

<A> cambiar Datos o <S> salir

FIGURA NO. 17

Universidad Nacional Autónoma de México
 ELABORACION DE ACTAS, (Captura e Impresión) Lun 23 Mar 93

Número de Cta.: 8039599-9 HERNANDEZ MONTER VICTOR		Acción: A
Carrera: INGENIERIA EN COMPUTACION	Generación Ini.: 85	
Generación: 85	Generación Fin.: 89	
Presidente: FRANCISCO LOMELI G.	Promedio: 8.00	
Vocal: HECTOR VELAZQUEZ TAPIA	Calificación: A	
Secretario: GERARDO MARQUEZ D.	Fecha Examen: 02/02/93	
	Mención Honorífica: N	
Tema de Tesis: SI		
<input type="checkbox"/> Desea imprimir el Acta S/N:		

Formas Preimpresas.

Las formas preimpresas de aviso a ciudad universitaria también están consideradas dentro del sistema de egresados. Lo único que se le indica a la computadora es el rango de fechas a reportar y esta automáticamente selecciona la colección que será impresa. Figura 18.

Cabe señalar que los formatos que ciudad universitaria envía contienen ya ciertas características que se tomaron como base para esta impresión.

FIGURA NO. 18

Universidad Nacional Autónoma de México
Reporte de Fechas de Exámenes a Título Para C.U. Lun 06 Abr 94

Fecha Inicial: █ / / █
Fecha Final : █ / / █

Fecha en blanco p/Leer