

20128

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA



DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE HISTORIAS  
ACADEMICAS PARA LA SECRETARIA DE SERVICIOS  
ESCOLARES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;  
INGENIERO EN COMPUTACION  
P R E S E N T A N

NILDA GLADYS ORTEGA JARPA

GERARDO ARTURO SANCHEZ LOPEZ

ASESOR: ACT. SERGIO CASTRO RESINES  
MEXICO, D. F. 1987



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.

# I N D I C E

<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>CAPITULO 1</b>	
<b>1. Análisis de la Situación Actual</b> ...	<b>4</b>
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>2. Alternativas de solución</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Planteamiento de alternativas</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. Ventajas y desventajas de las alternativas planteadas</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3. Selección de la alternativa óptima.</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO 3</b>	
<b>3. Desarrollo de la alternativa</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. Características del sistema</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. Comunicación entre Burroughs y Microcomputador PC</b> .....	<b>18</b>
<b>3.3. Definición de la Base de Datos</b> ....	<b>20</b>
<b>3.4. Descripción de los programas del sistema</b> .....	<b>25</b>
<b>CAPITULO 4</b>	
<b>4. Resultados y manual de usuario</b> ....	<b>30</b>
<b>4.1. Resultados</b> .....	<b>30</b>
<b>4.2. Manual de usuario</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2.1. Introducción</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2.2. Aspectos Generales</b> .....	<b>34</b>
<b>4.2.3. Operación del sistema</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.4. Soporte</b> .....	<b>69</b>
<b>CAPITULO 5</b>	
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>70</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>A1</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>B1</b>
<b>ANEXO 3</b> .....	<b>C1</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>D1</b>

## **INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

Debido al gran incremento de la población estudiantil en las escuelas y facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México en los últimos años, se han venido presentando una serie de dificultades en lo que a administración escolar se refiere.

Podemos marcar básicamente entre otros, los siguientes puntos:

- Falta de actualización administrativa en los planes y programas de estudio.
- Falta de coordinación para la elaboración de horarios y asignación de grupos.
- Elaboración y control de historias académicas actualizadas.

Sin duda, uno de los puntos más críticos en la administración escolar es el último de los antes mencionados.

Actualmente, con la masificación de la población estudiantil en las Universidades, se propicia que la información que se brinda al estudiante no sea tan veraz, oportuna y confiable, como desearía ofrecerla la administración escolar.

Desde hace tiempo, la Secretaría de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, preocupada por dicha situación, ha venido implantando una serie de medidas tendientes a solucionar dicha problemática.

El presente trabajo pretende apoyar a la implantación de tales soluciones, así como proporcionar la mencionada Secretaría una herramienta que le permite alcanzar de manera eficiente las metas que se trazó inicialmente.

## INTRODUCCION

Aunado a lo anterior, con la implantación del sistema, se busca mejorar la base de información para los estudiantes, y que ellos puedan así obtener el óptimo beneficio en la estructuración de sus programas de estudio y actividades complementarias (cursos de idiomas, cursos de verano, cursos de actualización, etc.)

Finalmente, podemos mencionar que el presente trabajo no solo será de utilidad para la Secretaría de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería, sino también para la Coordinación de la Administración Escolar, y las secretarías de otras escuelas y facultades, ya que a través de este trabajo, podrán apoyarse para planear y controlar mejor los rubros que cada una de ellas administra. Es importante señalar que específicamente a la Coordinación de la Administración Escolar, le será de gran beneficio, ya que le permitirá descentralizar los grandes volúmenes de información de Historias Académicas a cada facultad, logrando con esto, que toda facultad tenga la facilidad de generar las Historias Académicas de sus estudiantes en forma oportuna.

**OBJETIVO**

## OBJETIVO

El presente trabajo tiene como finalidad, desarrollar un sistema de cómputo que maneje la información de las Historias Académicas de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería; y de esta manera, brindar a la Secretaría de Servicios Escolares de la Facultad, una herramienta de administración y control escolar, con la cual la información llegue a los alumnos en una forma veraz, oportuna y confiable en el momento en que éstos la requieran.



**ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.**

## CAPITULO I

### I.- ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Es difícil para una Secretaría de Servicios Escolares con las herramientas con que cuenta actualmente, controlar y elaborar las Historias Académicas de forma satisfactoria.

En los últimos 10 años, los planes de estudios de las carreras que se imparten en la facultad, han venido evolucionando en función de las necesidades del país y/o a los avances tecnológicos.

Reflejándose dichos cambios, en una serie de modificaciones en los créditos que conforman las carreras, debido a las altas y bajas de materias en la adecuación de planes de estudio a dichas necesidades.

Si esta situación, que viene afrontando nuestra facultad, la extrapolamos al resto de las facultades y escuelas de la Universidad, podemos apreciar la magnitud de la problemática que se le presenta a la Coordinación de la Administración Escolar, año con año en la actualización y generación de las Historias Académicas de los Universitarios, siendo ésta la encargada de realizar dicha actividad.

Una vez que la Coordinación de la Administración Escolar actualiza los movimientos semestrales académicos de los estudiantes en sus respectivas Historias Académicas, la coordinación procede a la generación de éstas, para posteriormente distribuir las en cada una de las facultades correspondientes.

Cuando las facultades reciben las Historias Académicas de sus estudiantes, es el momento en que el problema toma mayores dimensiones, ya que las Secretarías de Servicios Escolares las entregan a sus alumnos, y estos pueden observar fácilmente que el porcentaje de avance que aparece en su Historia Académica no es el real, además las materias cursadas que tienen registradas en su Historia Académica, no están distribuidas en el semestre correspondiente, según el plan de estudios de su generación.

## CAPITULO I

Esta situación no permite al estudiante llevar un control adecuado de su trayectoria académica. En cuanto a la Secretaría de Servicios Escolares, también se le presentan problemas cuando un alumno solicita cualquier documento oficial referente a su porcentaje de avance en créditos, promedio, semestre que cursa y especialmente, cuando se solicita la revisión de estudios, esto es problemático debido a que todo el proceso para obtener dichos documentos debe realizarse manualmente, lo cual, muchas veces ocasiona errores que perjudican al alumno y le hacen perder tiempo, tanto al él, como a la Secretaría de Servicios Escolares.

Podemos apreciar que esta situación que afronta actualmente la Coordinación de la Administración Escolar es complicada, ya que representa un minucioso control de las modificaciones en los planes de estudios de todas las carreras que ofrece la Universidad año con año.

Debido a lo anterior, se justifica la necesidad de crear un sistema como el propuesto en este trabajo, para solucionar los problemas planteados.

Dicha solución consiste en aislar el problema universitario a nivel facultad, con lo cual el análisis de las modificaciones en los planes de estudio que se han venido presentando en los últimos años se concrete solamente a once carreras, que son las que se imparten en la Facultad.

En el sistema propuesto, se maneja la información académica de los estudiantes a partir de la generación 1972, que es con la que empecé a trabajar la Coordinación de la Administración Escolar.

La información de la cual se habla, la proporcionará la misma Coordinación de la Administración Escolar, por medio de una cinta magnética. De la cinta, sólo nos interesara la información de los movimientos académicos semestrales de los alumnos, es decir: las materias cursadas, su calificación, su folio, su grupo, sus créditos y el año-semestre en que curso determinada materia; así como también, el año de ingreso a la Facultad, su nombre, su número de cuenta, su promedio, etc.

## CAPITULO I

La información contenida en la cinta que ignoraremos, es la referente a: créditos y porcentaje de avance, ya que como vimos anteriormente, estos datos no están actualizados.

Al atacar este problema de una forma aislada, es más fácil analizar los movimientos realizados en los planes de estudio de cada carrera, determinando así, el total de créditos real con que cuenta cada generación de cada carrera, desde 1972 hasta la fecha.

Hacemos énfasis en que el presente trabajo, no pretende sustituir la labor realizada por la Coordinación de la Administración Escolar, sino simplemente aprovechar la información proporcionada por ésta, para así brindar al alumno en el momento que lo requiera, una información veraz, confiable y oportuna.

La tarea desempeñada por la Coordinación de la Administración Escolar será esencial para el óptimo funcionamiento del sistema, ya que ésta nos proporcionará semestralmente la información de los movimientos académicos realizados por los estudiantes de la Facultad.

**ALTERNATIVAS DE SOLUCION**

## 2.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Para cumplir con el objetivo que requiere el usuario, la Secretaría de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería, es necesario contar con algún recurso de cómputo económico y accesible, en el cual sea factible desarrollar el sistema. Para esto, existen tres alternativas de solución, cuyo planteamiento se hace a continuación: en equipo BURROUGHS, VAX 11/780 y un Microcomputador PC Compatible.

### 2.1 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

#### En Burroughs 6800

Es posible desarrollar el sistema propuesto en este equipo, ya que cuenta con recursos que pueden facilitar el diseño e implantación del sistema; tales como :

. Diversidad de lenguajes de programación de alto nivel y sus respectivos compiladores: FORTRAN IV, ALGOL 68, PASCAL y COBOL 74. Con los cuales se puede realizar, en forma eficiente y estructurada la parte de programación del sistema.

. Un manejador de Base de Datos (DBMS) para la manipulación de la información a utilizar en el sistema, ya que ésta, como es de un gran volumen, el DBMS cuenta con los recursos necesarios para estructurar y organizar dicha información. Además, siendo el DBMS un manejador de Base de Datos de tipo relacional, satisface totalmente las necesidades del sistema, dado que la información presenta las características necesarias para este tipo de Base de Datos.

## CAPITULO 2

. Impresoras de alta velocidad para la generación de los diversos reportes que, a través del sistema, solicite el usuario.

. Unidades de disco (PACK'S) para el almacenamiento masivo de información requerida por el sistema, con las cuales, el acceso a ésta, se realizaría en forma rápida y confiable.

. Unidades de cinta magnética, con las cuales se resolvería el problema del respaldo periódico de la información de la Base de Datos del sistema. Este recurso se utilizaría como medio de protección, y consistiría simplemente en subir el conjunto de archivos de datos almacenados en disco a la cinta, la cual, se encontraría previamente montada en su unidad correspondiente. Además, utilizando la cinta proporcionada por la Coordinación de la Administración Escolar, se realizaría la actualización anual o semestral de la información del sistema.

Con los recursos anteriormente detallados, se puede implantar el sistema que satisfaga las necesidades del usuario (Secretaría de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería).

La utilización y manejo del sistema, una vez desarrollado y concluido, sería a través de terminales remotas, las cuales estarían ubicadas en la oficina de atención a alumnos de la Secretaría de Servicios Escolares. Estas terminales se conectarían, por medio de un módem al equipo central (CPU), ubicado éste, en la Dirección de Cómputo para la Administración Académica. En cuanto al sistema y a la Base de Datos, se encontrarían residentes en el Pack de la oficina de atención a alumnos.

Para poder tener un uso continuo del sistema, por parte del usuario, es necesario contar con un espacio permanente en disco (aproximadamente 10 Mbytes), para el almacenamiento de la información, y así, poder realizar consultas, actualizaciones y/o generación de reportes en cualquier momento.

## CAPITULO 2

En VAX 11/780

(Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería)

En cuanto a los recursos que presenta este equipo, para el desarrollo del sistema propuesto, son los siguientes:

. Tres lenguajes de alto nivel, así como sus respectivos compiladores: Fortran 77, Pascal y Cobol. Debido a que estos tres lenguajes presentan la característica de ser estructurados, el sistema a desarrollar también lo sería. Con esto se lograría que el sistema fuera claro, fácil de darle mantenimiento y sobre todo modular, hablando claro en cuanto a su programación.

. Unidades de disco removibles y fijos, lo requerido por el sistema es un disco fijo, ya que la información debe estar presente en el momento en que el usuario desee hacer uso de ella.

. Unidades de cinta magnética y manejadores de diskettes de 8 pulgadas, para los procedimientos de respaldo de la información, así como su actualización anual o semestral, utilizando la cinta proporcionada por la Coordinación de la Administración Escolar.

. Impresoras de mediana velocidad, para la emisión de los reportes requeridos por el usuario.

Con lo anterior, es posible desarrollar el sistema propuesto, y aunque no se cuenta con un manejador de Base de Datos, con los lenguajes de programación disponibles, es posible crear un banco de información, donde se tengan todos los datos que requiere el sistema para ser utilizado.

La utilización y operación del sistema por parte del usuario, oficina de atención a alumnos, sería a través de una terminal remota, que estaría conectada por medio de un modem y una línea privada al equipo central (CPU) de la VAX 11/780.



## CAPITULO 2

### Microcomputador PC Compatible

La microcomputadora requerida para el desarrollo e implementación del sistema propuesto, debe contar con disco duro de 10 Mbytes de capacidad mínima, en el cual estaría almacenada toda la información que requiera el sistema, así como el sistema mismo, de manera que en cualquier momento y de manera rápida, fuera posible realizar actualizaciones, consultas y/o generación de reportes por parte del usuario.

Actualmente, esta clase de equipo ofrece una serie de facilidades tan poderosas como los equipos grandes o medianos, como son:

- . Memoria RAM (Random Access Memory) o principal, hasta de 640 Kbytes.
- . Memoria Secundaria:
  - + Disco duro desde 5 Mbytes hasta 40 Mbytes.
  - + Manejadores o controladores de Unidades de disco hasta de 200 Mbytes.
  - + Manejadores o controladores de Unidades de cinta hasta de 200 Mbytes.
  - + Manejadores de unidades de disco flexible o floppy desde 360 Kbytes, hasta 1.2 Mbytes.
- . Equipo Periférico:
  - + Graficadores o plotters con 4 ó 8 plumas.
  - + Impresoras de mediana velocidad.
  - + Digitalizadores.
  - + Monitores mono y policromáticos.
- . Paquetes comerciales de Software:
  - + Manejadores de Bases de Datos.
  - + Hojas electrónicas.
  - + Procesadores de palabras.
  - + Lenguajes de programación: intérpretes y compiladores.
  - + Graficadores, etc.

## CAPITULO 2

Si el sistema es desarrollado en una microcomputadora compatible, es posible que bajo cualquier circunstancia pueda ser utilizado en cualquier otra computadora, siendo ésto claro, compatible también.

Debido a que una microcomputadora posee su propia impresora, el usuario obtendría de forma inmediata los reportes que desee.

La generación de la información para la base de datos del sistema, se obtendría semestral o anualmente, dependiendo de las necesidades del usuario. Esta base de datos, se obtendría de la cinta que anualmente es proporcionada por la Coordinación de la Administración Escolar, la información sería bajada de esta cinta, y transmitida a la microcomputadora vía modem y línea conmutada, esta cinta podría estar montada ya sea, en VAX ó Burroughs 6800, en código ASCII.

Para esta transmisión de información, sería requerido un modem y una línea conmutada, una vez que se haya realizado de una forma satisfactoria la transmisión de información, el espacio en disco (VAX ó a B6800), así como el modem y la línea conmutada serían liberados, y ya no se dependería mas del equipo empleado para este fin. Como se mencionó anteriormente, estos recursos (modem, línea conmutada y espacio en disco), solamente serían requeridos cuando se deseara renovar la base de datos, y esto sería semestral o anualmente, según fuera necesario.

### 2.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Analizando lo planteado sobre el equipo Burroughs 6800, podemos concluir lo siguiente:

#### VENTAJAS

## CAPITULO 2

No es necesario realizar una inversión económica en la implantación del sistema propuesto, debido a que son recursos ya existentes los que se utilizarían, como son, impresoras, terminales, unidades de disco y unidades de cinta, así como también, el software de aplicación.

### DESVENTAJAS

El mantenimiento del equipo es altamente costoso, debido a que se utilizaría una terminal remota, línea privada y modem. Además, existe una dependencia de personal ajeno al usuario para realizar dicha actividad.

Debido a que el sistema propuesto requiere de un espacio permanente en disco, es un inconveniente para los demás usuarios, ya que este recurso estaría limitado para ellos.

También se debe considerar que el equipo (B-6800) es utilizado por un gran número de usuarios (multiusuario), y atiende varios procesos a la vez (multiprocesos), esto ocasiona que el tiempo de respuesta de máquina no sea el requerido para las necesidades del usuario, sobre todo en horas picos de trabajo.

Al usuario no le sería posible respaldar los movimientos realizados a través del sistema propuesto cuando así lo requiera, ya que depende expresamente de que la cinta que utiliza para este fin, esté montada en su respectiva unidad.

Si el usuario genera uno o varios reportes, no le es posible contar con ellos de una manera inmediata, ya que las impresoras dependen del personal encargado para este fin, y el usuario no tienen un acceso directo a ellas.

Se tiene que hacer una inversión para la adquisición de una línea privada y un modulador-demodulador (Modem), para la transmisión de datos entre el CPU y la terminal.

## CAPITULO 2

Realizando el mismo análisis al equipo VAX 11/780:

### VENTAJAS

Todos los recursos necesarios para desarrollar e implantar el sistema, se encuentran disponibles, es decir, terminal, impresoras, unidades de cinta y disco.

### DESVENTAJAS

Debido a que este equipo es multiusuario y multiproceso, ciertamente en las horas pico, el usuario del sistema no tendría una respuesta rápida por parte del sistema, lo cual no satisficaría las necesidades que él requiere.

Como se dijo anteriormente, para que el sistema propuesto pueda ser usado en cualquier momento, se requiere un espacio permanente en disco, en el cual esté contenida la información requerida, lo cual afectaría a los demás usuarios, ya que este recurso les estaría limitado.

El mantenimiento que requeriría el equipo sería bastante costoso, ya que debe considerarse la terminal remota, así como el Modem y la línea privada.

También es de considerar en cuanto a los reportes, que el usuario al momento de querer emitir uno o varios de ellos, no puede contar con estos reportes de una manera inmediata, ya que las impresoras son ajenas al usuario.

Al usuario no le será posible respaldar en el momento que así lo desee, ya que siempre deberá de estar montada la cinta designada para este fin, y esto no va a ser posible siempre, así que el usuario deberá esperar a que ésta se monte, lo cual limita la flexibilidad del sistema realizado.

Como se puede observar, las ventajas e inconvenientes de desarrollar el sistema en este equipo, son prácticamente similares a las que presenta el equipo analizado anteriormente, con la única diferencia de que el sistema VAX está administrado y organizado por

## CAPITULO 2

personal y recursos dependientes de la Facultad de Ingeniería.

Se tiene que realizar una inversión para la adquisición de un Modem y línea privada para la transmisión de datos CPU-Terminal-CPU.

Realizando el análisis planteado para un microcomputador compatible:

### VENTAJAS

La operación, administración y mantenimiento del equipo, así como el del sistema a desarrollar, sería bajo la exclusiva responsabilidad del usuario; esto es, el usuario se encontraría en una situación de total independencia y libertad para realizar los procedimientos de respaldo de la información, actualizaciones y/o consultas a dicha información, generación de reportes, etc. Con la configuración del equipo requerido, un microcomputador e impresora, el usuario contaría con un acceso directo y rápido a los reportes generados, ya que la impresora estaría ubicada en un lugar cercano a él.

El disco duro (Hard Disk) del microcomputador requerido, cuenta con la suficiente capacidad para almacenar el volumen de información de la base de datos del sistema a desarrollar, obteniendo con esto, la independencia del usuario en el recurso de almacenamiento masivo de información, sin mermar el requerimiento de este recurso a otros usuarios.

Una vez desarrollado e implantado el sistema en el microcomputador, el tiempo de respuesta de máquina en las necesidades del usuario, consultas y reportes, serían rápidas, ya que al ser este equipo uniusuario y uniproses, la unidad de procesos (CPU) atendería y satisfecería exclusivamente los requerimientos que le presentara el sistema en operación.

## CAPITULO 2

El microcomputador cuenta con un manejador de base de datos de tipo relacional (DBASE III), poderoso, flexible y fácil de usar, que resolvería de una manera rápida y oportuna las posibles aplicaciones, no contempladas en el diseño del sistema, sin afectar o alterar la estructura y funcionamiento de éste. Esto es, permite ampliar el alcance del sistema a futuro, en la explotación de la base de datos para nuevas aplicaciones no contempladas, sin afectar ni alterar lo ya desarrollado.

Dado que en las tres alternativas se requiere contar con un Modem y una línea, para realizar la transmisión de datos, (CPU-Terminal, en las alternativas anteriores, y CPU-Microcomputador en esta última); se encuentra la ventaja de que en esta opción el Modem y la línea comutada se requieren sólo eventualmente, uno o dos veces por año, siendo que en las alternativas anteriores, es en forma permanente.

### 2.3 SELECCION DE LA ALTERNATIVA OPTIMA

Una vez planteadas las ventajas e inconvenientes de cada una de las alternativas propuestas, se puede apreciar fácilmente que en los aspectos económicos, operativo, administrativo y de mantenimiento, la alternativa que brinda mayores ventajas y facilidades, es la del Microcomputador PC Compatible, con al menos 10 Mbytes de disco duro.

Se debe hacer énfasis que la característica con mayor peso, es el hecho de que en la alternativa del microcomputador, el usuario es totalmente independiente y responsable del mantenimiento y operación del sistema que se encontraría a su disposición.

**DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA**

### 3.- DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA

#### 3.1 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Como se puede apreciar en el capítulo anterior, la alternativa ideal para desarrollar el sistema, es en un microcomputador PC compatible; utilizando como herramienta de programación, el paquete manejador de bases de datos comercial DBASE III, estando éste, residente en disco duro, al igual que los volúmenes de información utilizados en el sistema.

Como la fuente de información que proporciona la Coordinación de la Administración Escolar al usuario, es anual o semestral, por medio de cinta magnética en código ASCII, conteniendo los datos de las historias académicas de los alumnos, se presenta la necesidad de diseñar e implementar un procedimiento de comunicación entre los equipos Burroughs y microcomputador para la transmisión de datos, utilizando para ello, un modem y una línea conmutada.

El análisis y diseño del sistema se tiene contemplado realizarlo en forma cuidadosa y detallada, para evitar redundancias en el manejo de la información, dado que al ser ésta, de gran volumen, se puede incurrir en la definición de los archivos, para organizar dicha información, en una serie de duplicaciones de campos, en los cuales se tenga grabado datos del alumno repetidos, ocasionando con esto:

- . Desperdicio y mala organización del espacio en disco duro.
- . Deficiencia en el tiempo de respuesta del sistema, en consultas y actualizaciones, que realice el usuario.
- . Dilatación en el proceso de respaldo a diskettes.
- . Un mayor número de diskettes para realizar el procedimiento de respaldo de la información.



### CAPITULO 3

Una vez, definido todos los requerimientos indispensables y necesarios de información, para la generación de las historias académicas de los alumnos, se procede a estructurar y definir las descripciones de los archivos maestros y auxiliares, que se utilizarán en la explotación de la base de datos a generar, en el funcionamiento y operación del sistema.

Teniendo el conjunto de archivos que conformarán la base de datos, solo restará la elaboración de los programas de aplicación de consultas, actualizaciones y reportes que satisfagan las necesidades del usuario, en la operación del sistema.

Las características que deben tener los programas son, entre otras:

- . Estructurados. Estar diseñados y realizados con las bases de la programación estructurada, para que así, sean modulares, claros, de fácil mantenimiento y eficientes.
- . Interactivos. Los programas deberán ser interactivos para que el usuario del sistema tenga una comunicación con el computador más estrecha; un mejor conocimiento de lo que se está haciendo y pueda, el usuario, corregir o reafirmar la actividad a realizar. Esto es, el sistema brindará la facilidad de navegar en una variedad de opciones que ofrece, por medio de menús, que a su vez, estarán interrelacionados con los programas por una lógica de actividades u opciones bien definida.
- . Compatibles. Deben realizarse bajo estándares, parámetros y extensiones que brinda el lenguaje de programación del manejador de base de datos DBASE III.

## CAPITULO 3

### 3.2 COMUNICACION ENTRE BURROUGHS Y MICROCOMPUTADOR PC.

La información que maneja el sistema o paquete proviene de la computadora Burroughs 6800 de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico Administrativo, vía el manejo de los sistemas de Control Escolar de la Coordinación de la Administración Escolar (C.A.E.). Esta información es entregada por medio de una cinta magnética; sus características son: 9 canales de grabación, 1600 BPI y código ASCII, grabación sin etiquetas, con dos marcas de cinta al final del archivo, indicando fin de archivo.

El procedimiento utilizado para preparar la información a ser transmitida, se inicia descargando el contenido de la cinta a disco, utilizando la paquetería de Burroughs, en este caso es el sistema DUMPALL. Una vez que se tiene la información en disco fijo en la computadora, se procede a realizar la comunicación entre la computadora B-6800 y microcomputadora. Esta se realiza utilizando el subsistema de comunicación de datos de Burroughs y las características con que cuenta la microcomputadora, que son:

- A) Burroughs. Un procesador de comunicaciones de datos (DCP) que es una minicomputadora con proceso orientado a la comunicación de datos, esto es, cuenta con características físicas y lógicas conjunto, permiten a la computadora Burroughs transmitir y recibir información. Estas características físicas y lógicas son: Una memoria local, un procesador de comunicación de datos, subdividido en unidad de control y unidad aritmética y/o de comparación con un lenguaje orientado a la comunicación de datos. La entrada y salida se realiza a través de un puerto y una serie de 16 adaptadores de puertos, con características de la EIA/RS232-C. La parte lógica se realiza desde la computadora B-6800, a través de un emulador y un seudo compilador, con los cuales se permite efectuar la comunicación de datos. Este sistema está compuesto básicamente de dos partes: Un lenguaje de definición de redes (NDL), a través del cual, se lleva a cabo la asignación física

lógica de la línea estación-terminal; así como, la asignación de la disciplina de línea a ser utilizada en la comunicación, programándose además características físicas de comunicación, como son entre otras: Tamaño de carácter en bits, utilización de bit de paridad, código de transmisión, transmisión de bit en carácter, tipo de comunicación síncrona o asíncrona, velocidad de transmisión, etc.

Este código a ser ejecutado en el DCP es construido desde Burroughs y su inicialización se lleva desde la computadora y corre en el DCP, siendo su principal servicio, el manejo de las terminales, evitando así, el trabajo a la computadora.

La segunda parte, es el manejo del protocolo realizándose ésta, desde la computadora B-6800 con un sistema de comunicación de mensajes (MCS). Este está construido en un superlenguaje DC-Algol y sirve para abrir y cerrar sesiones de usuarios, reconocimiento de claves, apertura y cierre de archivos, como intermediario entre el sistema y usuario para llevar a cabo compilaciones y ejecuciones de trabajo dentro de la computadora y actualización de archivos. Se puede utilizar cualquiera de los dispositivos de la computadora desde este sistema.

B) Microcomputadora IBM-PC. La comunicación de datos se lleva desde un puerto RS-232-C y se realiza utilizando paquetería desarrollada para ésta computadora, tal como PERFECT LINK o XTALK. Su utilización sirve para programar todas las características de comunicación de datos, así como, la comunicación con computadoras (caso específico con Burroughs) y poder llevar un diálogo, consultas o transmisión de archivos. Básicamente los servicios que prestan éstos paquetes son: emulación de terminales y transferencias de archivos.

## CAPITULO 3

La comunicación de datos entre las dos computadoras se realizó utilizando la característica EIA/RS-232-C de ambas computadoras, una línea telefónica de conmutadores y una pareja de modems, la característica de éstos últimos se adaptan a los estándares V.22 y V.24. La comunicación lógica se lleva, efectuándose el enlace de comunicación, primero entre disciplinas de líneas y posteriormente, entre protocolos de comunicación, haciendo así, posible la comunicación usuario - sistema.

### 3.3 DEFINICION DE LA BASE DE DATOS

Para la correcta definición de archivos a utilizar en la base de datos, es necesario contar con toda la información requerida para la generación de historias académicas como desea el usuario obtenerlas.

No solo es contar con la información, sino organizarla eficientemente, para que no exista redundancia, y por lo tanto, desperdicio del recurso de almacenamiento.

Para evitar lo anterior se realizó un estudio a detalle en la definición de archivos que contendrán exclusivamente, la información básica e indispensable para el logro de la finalidad que se pretende.

Por lo tanto, la base de datos debe contener la siguiente información referente a los alumnos:

- . Número de cuenta.
- . Nombre.
- . Clave de la carrera que estudia o estudió.
- . Número de movimientos académicos en la carrera.
- . Año de ingreso a la carrera.
- . Semestre de ingreso a la carrera.
- . Créditos cubiertos.
- . Créditos revalidados.
- . Promedio.
- . Índice de velocidad.

### CAPITULO 3

- . Índice de Irregularidad.
- . Número de semestres sin cursar materias.
- . Marca de posible candidato a representante estudiantil.
- . Marca de Irregular.
- . Último año en que cursó materias.
- . Último semestre en que cursó materias.
- . Número de materias aprobadas en ordinario.
- . Número de materias aprobadas en extraordinario.
- . Número de inscripciones en ordinarios.
- . Número de materias reprobadas.
- . Porcentaje de avance en la carrera.
- . Año de ingreso a la Coordinación de la Administración Escolar.

Estos campos de datos del alumno, por ser los que indican el resumen de su situación académica, se encuentran grabados en un archivo maestro llamado **MASTFILE.DBF**. Como lo indica su nombre, es el archivo maestro de la trayectoria académica del estudiante, a su vez, es el que lleva el control del resto de los archivos de la base de datos.

Los datos que muestran a detalle la trayectoria académica semestre a semestre del alumno, se presentan a continuación:

- . Número de cuenta.
- . Año-semestre en que cursó algunos movimientos de materias.
- . Número de movimientos en dicho año-semestre.
  
- . Clave de la materia 1.
- . Calificación de la materia 1.
- . Tipo de examen que presentó en la materia 1.
- . Número de folio de la materia 1.
- . Número de grupo de la materia 1.
  
- . Clave de la materia 7.
- . Calificación de la materia 7.
- . Tipo de examen que presentó en la materia 7.
- . Número de folio de la materia 7.
- . Número de grupo de la materia 7.

### CAPITULO 3

Este conjunto de campos de información se encuentran organizados y almacenados en el archivo DETAFILE.DBF, que como su nombre lo indica, es un archivo de la base de datos que manejan los movimientos académicos del estudiante.

Existen en éste sistema, una serie de información independiente a las historia académicas, pero que es complementaria y auxiliar en la óptima generación de las mismas.

Esta información auxiliar se encuentra organizada de la siguiente manera:

En el archivo CALIFICA.DBF se tiene almacenado todo lo referente a la decodificación de las calificaciones utilizadas en el archivo de detalle de los alumnos, esto es:

- . Clave de la calificación.
- . Descripción de la calificación.
- . Valor numérico de la calificación.
- . Codificación en letra de la calificación.

En el archivo CARRERAS.DBF como su nombre lo indica, almacena lo referente a las claves y decodificación de las carreras que se imparten en la facultad, organizando éste archivo, como a continuación se presenta:

- . Clave de la carrera.
- . Año de la generación de la carrera.
- . Nombre de la carrera.
- . Número de créditos que tiene la carrera y generación, tanto obligatorios como optativos.

En el archivo de MATERIAS.DBF, se cuenta con todo lo referente a las materias que se ofrecen en la Facultad, a partir del año 1972. El acceso a éste archivo se realiza con una llave que la conforma la clave de la materia y el plan de estudios (año- semestre). En éste archivo se encuentra codificado el semestre, los créditos y el tipo de materia (optativa u obligatoria),

### CAPITULO 3

por carrera, dependiendo del plan de estudios en que la cursó el alumno. Para diferenciar el semestre y tipo de la materia, dentro de alguna carrera, se tiene calendarizado por carreras los registros; logrando con esto, una fácil interpretación por parte del usuario. Si la clave de la materia y generación se lleva en alguna carrera específica, se obtiene el semestre dentro de ese plan de estudios y si es optativo u obligatoria.

Lo anterior, se puede interpretar y comprender mejor si se observan los campos del registro del archivo que a continuación se muestra:

- . Clave de la materia.
- . Plan de estudios (año-semestre).
- . Nombre de la materia.
- . Número de créditos de la materia.
- . Semestre dentro del plan de la carrera de Ing. Civil.
- . Tipo de materia en el plan de la carrera de Ing. Civil.
- . Semestre dentro del plan de la carrera de Ing. Petrolero.
- . Tipo de materia en el plan de la carrera de Ing. Petrolero
- .  
.  
.
- . Semestre dentro del plan de la carrera de Ing. Computación
- . Tipo de materia en el plan de la carrera de Ing. Computación

El archivo maestro dentro de la base de datos, es el **MASTFILE.DBF**, el cual tiene una organización de tipo indexada, cuya clave de acceso es el número de cuenta del alumno. Este archivo se encuentra íntimamente relacionado con el **DETAFILE.DBF**, el cual es también indexado, con la misma llave de acceso que el archivo maestro.

### CAPITULO 3

Se puede apreciar que la base de datos es de tipo relacional, cuya liga entre los archivos maestro y detalle, que son los que contienen toda la información de las historias académicas, es el campo del número de cuenta del alumno.

Como se mencionaba anteriormente, los archivos auxiliares de la base de datos, son de importancia relevante, puesto que son éstos, los que complementan la información en la generación de las historias académicas, proporcionando el nombre de las materias de las carreras, el valor numérico y la letra de calificaciones, los créditos y tipos de las materias, el semestre de las materias cursadas dentro de los planes de estudios de las carreras, etc.

El acceso a estos archivos son por conducto de los archivos maestro y detalle, ya que en estos, se encuentran las llaves de acceso; por ejemplo:

- En el archivo MATERIAS.DBF, la clave de la materia para su localización, la componen los campos clave de materia "N" y año semestre que se encuentran en el archivo DETAFILE.DBF de movimientos del alumno.
- En el archivo CARRERAS.DBF, la clave de la carrera que cursa o cursó el alumno, se localiza por el campo clave de carrera, que se tienen en el archivo MASTFILE.DBF.
- En el archivo CALIFICA.DBF, la clave de búsqueda de dicha calificación la determina el campo calificación "N" el archivo DETAFILE.DBF.

Los archivos auxiliares, mencionados anteriormente, son un tipo de organización secuencial, excepto el archivo de materias, el cual tiene una organización indexada.

En el sistema existen dos archivos tipo secuencial, y se encargan de almacenar todos los movimientos realizados por el usuario. Estos movimientos consisten en cambios de carrera y de calificaciones de alumnos, que por alguna razón desean cambiar de carrera, o bien, existe alguna equivocación en alguna de sus calificaciones, por parte de la administración y control escolar.



### CAPITULO 3

El archivo de cambios de carreras es CAMCARR.DBF, y la descripción de su contenido es la siguiente:

- . Fecha del movimiento.
- . Número de cuenta del alumno.
- . Nombre del alumno.
- . Clave de carrera anterior.
- . Clave de la nueva carrera.

El archivo en el cual se almacena la información referente a cambios de calificaciones, es CAMCALI.DBF. La descripción de este archivo es la siguiente:

- . Fecha del movimiento.
- . Número de cuenta del alumno.
- . Nombre del alumno.
- . Carrera.
- . Clave de la materia.
- . Calificación anterior.
- . Calificación correcta.

Las descripciones de los archivos que conforman la base de datos del sistema, se encuentran en forma detallada en el Anexo 1; en el cual se puede apreciar:

- . Los nombres de los campos que contienen los archivos.
- . Los tipos de estos campos.
- . Las longitudes de dichos campos.
- . Las longitudes de registro de los archivos, etc.

#### 3.4 DESCRICION DE LOS PROGRAMAS DEL SISTEMA.

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo del sistema se realizó con el lenguaje de programación de DBASE III, tomando en cuenta las características de la programación estructurada, para que el sistema fuera modular, eficiente y de fácil mantenimiento.

## CAPITULO 3

Los programas de este sistema, se realizaron de forma tal, que satisfagan todas las necesidades del usuario, en la actualización y consulta de la información, así como, la generación de los diversos reportes en la generación deseada de las historias académicas.

A continuación, se presenta la relación de los programas que integran al sistema; así como la función que desempeñan dentro del mismo:

<b>PROGRAMA</b>	<b>FUNCION</b>
<b>. MENU.PRG</b>	Es el que se encarga de transferir el control a los programas que manejan las diversas opciones que presenta el menú principal.
<b>. MODI-HA.PRG</b>	Maneja y controla las opciones relacionadas con este submenú, y consiste en la actualización, consulta y generación en papel y monitor de historias académicas, cambios de calificaciones, de carreras.
<b>. MODI-ARC.PRG</b>	Maneja y controla las opciones relacionadas a este submenú, y consiste en la actualización y consulta de los archivos auxiliares: carreras, materias y de calificaciones.
<b>. REPORTES.PRG</b>	Realiza la función de controlar las opciones de este submenú, siendo éstas, la generación de reportes de cambios de carrera y/o calificaciones.
<b>. CALIMODI.PRG</b>	Tiene como fin, brindar la facilidad al usuario de realizar cambios de calificaciones en historias académicas.

### CAPITULO 3

- . **HISTORIA.PRG** Realiza todo el procedimiento de generación de historias académicas, brindando al final de dicho procedimiento, la opción de obtener el resultado en monitor o papel.
- . **CONSCARR.PRG** Ofrece al usuario la facilidad de consultar la carrera que cursa algún estudiante.
- . **MODICARR.PRG** Es el encargado de realizar los procedimientos de cambio de carreras.
- . **CONSULTA.PRG** Genera la historia académica en el monitor del microcomputador, una vez realizado el procedimiento de cálculos, que realiza el programa HISTORIA.PRG.
- . **ENCACONS.PRG** Despliega en el monitor, el encabezado de las historias académicas.
- . **PRINTHIS.PRG** Genera la historia académica en papel.
- . **PRIENCAB.PRG** Imprime en papel, los encabezados de las historias académicas.
- . **CARRERAS.PRG** Submenú encargado de manejar las opciones de altas, consulta y modificaciones al archivo de carreras.
- . **MATERIAS.PRG** Similar al anterior, solo que con relación al archivo de materias.
- . **CALIFICA.PRG** Similar a los dos anteriores, este maneja dichas opciones con relación a las calificaciones.
- . **ALTACRED.PRG** Realiza las altas al archivo de

### CAPITULO 3

carreras, manejando información de créditos por generación y carrera.

- . **CONSCRED.PRG** Las consultas al archivo de carreras.
- . **MODICRED.PRG** Las modificaciones al archivo de carreras.
- . **ALTAMATE.PRG** Altas al archivo de materias.
- . **CONSMATE.PRG** Consultas al archivo de materias.
- . **MODIMATE.PRG** Modificaciones al archivo de materias.
- . **ALTACALI.PRG** Altas al archivo de calificaciones.
- . **CONSCALI.PRG** Consultas al archivo de calificaciones.
- . **MODICALI.PRG** Modificaciones al archivo de calificaciones.
- . **REPORCAL.PRG** Genera el reporte de cambios de calificaciones en historias académicas.
- . **REPORCARR.PRG** Genera el reporte de cambios de carreras de los alumnos.
- . **ENCACARR.PRG** Imprime encabezados para el reporte que genera el programa REPORCARR.
- . **ENCACALI.PRG** Imprime encabezados para el reporte que genera el programa ENCACALI.
- . **CALCULOS.PRG** Realiza los cálculos de promedio, una vez que se realice un cambio de calificación de alguna historia académica.

### CAPITULO 3

- . **CREAINDE.PRG** Reorganiza los archivos indexados. Con correr este programa semestralmente es suficiente; una vez cargados los datos en la microcomputadora de la cinta magnética proporcionada por CAE.
- . **CUADRADO.PRG** Genera la presentación monitor del menú principal y sus submenús.
- . **PANT.PRG** Similar al anterior.

Los listados de los programas que conforman a este sistema, se pueden consultar en el Anexo 2.



#### 4.- RESULTADOS Y MANUAL DE USUARIO

En este capítulo se presentarán ejemplos de los reportes e historias académicas generadas a través del sistema propuesto; además de presentar en forma gráfica algunos de los resultados que se obtienen con el sistema; este capítulo consta también del Manual de Usuario, que es necesario para que el usuario pueda aprovechar los recursos que posee el sistema en un ciento por ciento.

##### 4.1 RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través del sistema que pueden ser ejemplificados son los siguientes:

= Historias Académicas =

Las historias académicas generadas por el sistema son de dos tipos: las generadas en pantalla y las generadas en impresora. Cabe hacer notar que la información que es de interés para el alumno está contenida en ambos tipos, la única diferencia entre ellas, es que debido a la longitud de la pantalla, no es posible que se despliegue toda la información específica en cuanto a cada movimiento del alumno; mientras que en la generada en impresora contiene toda la información registrada del alumno en forma detallada, para mayor comprensión, se muestra la información que contiene cada una de ellas:

- En pantalla.- Esta historia académica, como su nombre lo dice es generada solamente en pantalla, la información se presenta de una manera clara y fácil de localizar para el usuario, y la información contenida en ésta, es la siguiente:

- . Nombre del alumno.
- . Número de cuenta del alumno.
- . Nombre de la carrera que cursa.

## CAPITULO 4

- . Promedio.
- . Créditos obligatorios.
- . Créditos optativos.
- . Créditos totales.
- . Porcentaje de avance.
- . Total materias aprobadas.
- . Total materias reprobadas.
- . Clave de materia cursada.
- . Créditos de materia cursada.
- . Nombre de materia cursada.
- . Calificación de materia cursada.
- . Periodo en que cursó la materia.
- . Calificación de la materia en extraordinario.
- . Periodo en que presentó el último extraordinario.
- . Total de extraordinarios presentados en la materia.

- En papel.- Esta historia académica presenta las mismas características de la anterior, la única diferencia es que contiene, además de la señalada en la opción anterior, la siguiente información:

- . Grupo en que cursó la materia.
- . Folio en que está registrado el movimiento.
- . Folio en que está registrado el extraordinario.

Para mayor claridad acerca de como se presentan las historias académicas en sus dos opciones, favor de consultar el Anexo 3, ubicado después de este capítulo.

= Reportes =

Son dos los reportes generados por el sistema: reporte de modificación de calificaciones en historias académicas, y reporte de cambios de carrera.

- Reporte de modificación de calificaciones en historias académicas.- Este reporte nos presenta a todos los alumnos que se encuentran dentro del periodo que el usuario le indique previamente, que han realizado algún cambio en una o varias calificaciones de su historia académica.



## CAPITULO 4

La información contenida en este reporte es la que sigue:

- . Fecha del movimiento.
- . Nombre del alumno.
- . Número de cuenta del alumno.
- . Carrera que cursa el alumno.
  
- . Clave de la materia.
- . Nombre de la materia.
- . Calificación anterior.
- . Calificación correcta.

- Reporte de cambios de carrera.- Este reporte nos presenta a todos los alumnos, que se encuentran dentro del periodo que el usuario le indique previamente, que han realizado un cambio de carrera.

La información contenida en este reporte es la que sigue:

- . Fecha del movimiento.
- . Nombre del alumno.
- . Número de cuenta del alumno.
- . Carrera anterior.
- . Carrera nueva.

Para mayor claridad respecto a la presentación de los reportes, favor de consultar el Anexo 3, ubicado después de este capítulo.

### 4.2 MANUAL DE USUARIO

#### 4.2.1 INTRODUCCION

Este sistema pretende ser un auxiliar en la realización de trámites escolares, esto es, generación y modificación de historias académicas de los alumnos de la Facultad.

## CAPITULO 4

Su manejo permite al usuario, obtener en el mínimo de tiempo, la información académica de cualquier alumno, evitando el trabajo manual en la corrección de calificaciones, cambios de carreras, cambios en planes de estudio, etc; lo cual, facilita el proporcionar al alumno constancias y documentos oficiales, en un corto tiempo.

## CAPITULO 4

### 4.2.2 ASPECTOS GENERALES

Las opciones que componen el llamado Menú Principal, abarcan todos los movimientos requeridos por el usuario. Cada una de dichas opciones, se refiere a un conjunto de operaciones que tienen un mismo fin, es decir, el nombre de la opción nos indicará que seleccionándola es posible realizar todo lo que deseamos con respecto a lo que su nombre indica.

Para fines explicativos y el usuario sepa la secuencia que seguiremos en las explicaciones que más adelante se harán de las opciones de los menús, presentamos en forma de árbol la organización de los menús con que cuenta el sistema:

#### MENU PRINCIPAL

HISTORIAS  
ACADEMICAS

ARCHIVOS AUXILIARES  
DEL SISTEMA

REPORTES

GENERACION Papel  
DE  
H . A . Pantalla

CARRERAS

Altas  
Cambios  
Consulta

CAMBIO  
EN  
CALIFIC.

MODIFICACION  
DE  
CALIFICACION

MATERIAS

Altas  
Cambios  
Consulta

CAMBIO  
DE  
CARRERA

CONSULTA DE  
CARRERA  
DE ALUMNOS

CALIFIC.

Altas  
Cambios  
Consulta

CAMBIO DE  
CARRERA

A continuación mencionaremos la función de cada una de las opciones del Menú Principal, así como los menús

## CAPITULO 4

subsecuentes generados a través de dicho Menú Principal.

### = M E N U P R I N C I P A L =

Dentro de este menú nos encontraremos con las siguientes opciones:

- 1.- Historias Académicas.
- 2.- Archivos auxiliares del sistema.
- 3.- Reportes.
- 4.- Terminar.

Estas opciones nos llevarán a realizar todas las operaciones con las cuales cuenta el sistema. A continuación haremos la descripción de cada una de ellas:

#### 1.- HISTORIAS ACADEMICAS

Esta opción abarca todos los movimientos e información relacionada al alumno, es decir, todo lo relacionado a su historia académica, así como modificación a errores en calificaciones, cambios de carrera, generación de historia académica, etc., todo lo relacionado al alumno en particular.

Al seleccionar esta opción llegaremos a un submenú, el cual nos presenta las siguientes opciones:

- 1.- Generación de Historias Académicas.
- 2.- Modificación de calificaciones en Historias Académicas
- 3.- Consulta de carrera que cursa el alumno.
- 4.- Cambio de Carrera.
- 5.- Terminar.

#### 1.- Generación de Historias Académicas

Esta opción nos permite obtener la historia académica de cualquier alumno, a través del número de cuenta de éste.

Es posible que dicha Historia Académica salga

## CAPITULO 4

impresa a papel o se despliegue en pantalla, según desee el usuario.

La historia académica tanto en papel como en pantalla aparecerá con los siguientes datos:

- Nombre del alumno.
- Número de cuenta.
- Carrera.
- Créditos optativos, obligatorios y totales.
- Porcentaje de avance.
- Promedio.
- Materias cursadas, separadas por semestre, según el plan de estudios que cursa.
- Por cada materia, se presentan los créditos, clave, grupo, calificación, periodo y folio.
- Número de extraordinarios, calificación y periodo.
- Materias cursadas que no tienen valor crediticio para el plan de estudios que cursa el alumno.

**NOTA:** En las historias académicas que se despliegan en pantalla **NO** aparece ni el folio, ni el grupo, de las materias cursadas.

### 2.- Modificación de Calificaciones en Historias Académicas.

Cuando un alumno presenta un error en una calificación, esta opción es útil para corregir este error.

Esta corrección se realiza a través del número de cuenta del alumno, a su vez se requiere conocer la clave de la materia a la cual se le va a corregir la calificación y el periodo en que el alumno la cursó, así como la calificación incorrecta; estos datos son validados contra los datos que el alumno ya tiene registrados en el archivo, si todo coincide, se procede a corregir la calificación, de lo contrario se le dan solo dos oportunidades y si también comete error, se le obliga al usuario a salirse de esta opción. Esto se realiza por motivos de seguridad, ya que es un modo de

## CAPITULO 4

asegurar que las personas que en realidad no tienen conocimiento del sistema, no puedan alterar por equivocación alguna información, también obliga al usuario a conocer bien la información que va a modificar.

### 3.- Consulta de carrera que cursa el alumno.

Si en algún momento es necesario conocer la carrera que cursa el alumno, es posible saberlo a través de esta opción. Simplemente se requiere del número de cuenta del alumno, después de lo cual se le despliegan en pantalla los siguientes datos referentes a ese alumno:

- Nombre del alumno.
- Año de ingreso.
- Año de ingreso a la CAE.
- Número de movimientos.
- Clave y nombre de la carrera.

### 4.- Cambio de Carrera.

Esta opción es utilizada cuando un alumno realiza un cambio de carrera. Para esto se requiere del número de cuenta del alumno, después de lo cual se le despliegan en pantalla, todos los datos relacionados a la carrera:

- Nombre del alumno.
- Año de ingreso.
- Año de ingreso a la CAE.
- Número de movimientos.
- Clave y nombre de la carrera.

después de lo cual se le pedirá la clave de la nueva carrera, si ésta es válida, se le desplegará el nombre de dicha carrera, de lo contrario se le notificará su error.

En el momento en que se registra este cambio de carrera del alumno, cuando se genere su historia académica, ésta ya aparecerá con el plan de estudios de la nueva carrera, así como la revalidación de todas las

## CAPITULO 4

materias.

### 5.- Terminar.

Con esta opción regresamos al menú principal, que fue del menú que salimos.

## CAPITULO 4

### 2.- ARCHIVOS AUXILIARES DEL SISTEMA.

Esta opción nos permite consultar y modificar los archivos de los cuales se vale el sistema para cumplir con las funciones mencionadas en la opción anterior del Menú Principal (Historias Académicas).

Al seleccionar esta opción, llegamos a su correspondiente submenú, el cual presenta las siguientes opciones:

- 1.- Archivo de Carreras.
- 2.- Archivo de Materias.
- 3.- Archivo de Calificaciones.
- 4.- Terminar.

#### 1.- Archivo de Carreras

Esta opción nos permite manejar el archivo en el cual se encuentra la información particular de cada carrera, es decir, cada carrera separada por generación junto con sus créditos obligatorios, optativos y totales.

Para esta opción existe un submenú:

- 1.- Alta de una generación.
- 2.- Cambios en una generación.
- 3.- Consulta de carreras.
- 4.- Terminar.

#### ALTA DE UNA GENERACION

Esta opción es útil cuando se crea un nuevo plan de estudios, y es necesario darlo de alta, para esto se requiere de la clave de la carrera y la generación, si la carrera es válida y la generación que se le ha dado no existe ya, se le despliega el nombre de la carrera, así como los créditos actuales, después de lo cual se procede a capturar los nuevos créditos, tanto obligatorios como optativos, del nuevo plan de estudios.



### CAMBIOS EN UNA GENERACION

Si en alguna generaci3n de alguna(s) carrera(s), existe un error en cuanto a los cr3ditos, esta opci3n nos permite corregirlo, sin embargo, debe quedar aclarado que si una generaci3n o plan de estudios es nuevo y por lo mismo, sus cr3ditos son diferentes hasta los existentes en ese momento, esta opci3n NO es la que se debe utilizar, en este caso se debe utilizar la opci3n anterior (Alta de una generaci3n).

Para hacer uso de esta opci3n, se requiere conocer la carrera y generaci3n del plan de estudios que se va a corregir, una vez validados ambos, se le despliega el nombre de la carrera, as3 como la generaci3n, los cr3ditos obligatorios, optativos y totales, despu3s de lo cual se procede a capturar la nueva informaci3n (cr3ditos correctos).

### CONSULTA DE UNA CARRERA

Al seleccionar esta opci3n se le desplegar3 cada carrera con los diferentes planes de estudio que ha tenido, junto con los cr3ditos correspondientes a cada plan de estudio.

### TERMINAR

Con esta opci3n salimos de este m3dulo llamado Archivo de Carreras, con lo cual regresamos al men3 anterior que es Archivos del Sistema.

### 2.- Archivos de Materias

Esta opci3n nos permite manejar el archivo referente a todas las materias existentes en la Facultad para los diferentes planes de estudios que han existido por cada materia.

Cada materia que tiene considerada por su clave, nombre y cr3ditos, as3 como tambi3n el semestre que ocupa en el plan de estudios de cada carrera, y si se trata de una materia optativa u obligatoria.

## CAPITULO 4

Dentro de este archivo se encuentra registradas todas las materias existentes a partir de 1972, junto con todos los cambios que han sufrido desde entonces, como son: que cambien de nombre, de créditos, el semestre dentro de un plan de estudios de una o varias carreras, de clave así como su tipo. Es decir, el mínimo cambio que haya sufrido cualquier materia, en cualquier aspecto, está registrado en este archivo, por lo cual es tan importante en la elaboración de las historias académicas de los alumnos.

Debido a lo anterior, siempre debe estar este archivo actualizado, para que así la información proporcionada por el sistema siempre sea confiable, existe un submenú que facilita esas actualizaciones:

- 1.- Alta de materias.
- 2.- Cambios en materias.
- 3.- Consulta de materias.
- 4.- Terminar.

### ALTA DE MATERIAS

Cuando se crea una nueva materia, es necesario que ésta se integre al archivo de materias, para lo cual existe esta opción.

Para darla de alta, es necesario conocer la clave de la materia, así como la generación en que se está creando, es decir, el semestre escolar en que es creada, una vez validados estos datos, se procede a recopilar para cada carrera (si es que existe para todas) el semestre en el cual se impartirá según su respectivo plan de estudios, así como el tipo: obligatoria u optativa.

De esta manera, esa materia nueva pasa a formar parte del archivo de materias, con lo cual se integra al plan de estudios de la carrera o carreras que previamente han sido señaladas.

### CAMBIOS EN MATERIAS

Cuando una materia ya existente en la Facultad, sufre un cambio en cualquier aspecto: cambian sus créditos, cambia de nombre, para una o varias carreras cambie su tipo, cambie el semestre en el que se imparte en algún plan de estudios, etc.; debe registrarse de inmediato a través de esta opción.

Para registrar estos movimientos utilizando esta opción, se requiere de la clave de la materia y la generación en la que esta materia sufre la modificación, una vez validado esto, se le desplegará la información actual: clave, plan de estudios, nombre, créditos y para cada carrera el semestre en que se imparte, así como el tipo de ésta. Después de lo anterior se proceden a realizar las modificaciones requeridas.

### CONSULTA DE MATERIAS

Si se desea conocer el estado de una materia en una determinada generación para las diferentes carreras, es posible a través de esta opción.

Para realizar la consulta, solo se necesita la la clave de la materia y el plan de estudios que se de sea consultar; una vez validados estos datos, se le despliega toda la información, lo cual consta de:

- Clave de la materia.
- Plan de estudios al que corresponde.
- Nombre de la materia.
- Créditos.
- Semestre dentro del plan de estudios.
- Tipo que representa para cada carrera.

### TERMINAR

Con esta alternativa nos salimos del módulo llamado Archivo de Materias, con lo cual regresamos al menú anterior, que es el de Archivos del Sistema.

## CAPITULO 4

### 3.- Archivo de Calificaciones.

Esta opción nos ofrece la posibilidad de manejar y consultar el archivo en el cual se encuentra la información relacionada a las calificaciones, es decir, su valor numérico, su representación en letras, etc., esta información no se relaciona con las calificaciones por alumno, sino que solo trata del símbolo de la calificación.

Para poder realizar movimientos necesarios relacionados a este archivo, se presentan las siguientes alternativas:

- 1.- Alta de calificaciones.
- 2.- Cambios en calificaciones.
- 3.- Consulta de calificaciones.
- 4.- Terminar.

#### ALTA DE CALIFICACIONES

Esta opción es útil cuando se llega a crear una nueva calificación, por lo cual debe integrarse al archivo de calificaciones.

Para realizar la alta de calificaciones, se requiere de la clave de la nueva calificación; cabe recordar, que una calificación consta de: clave, significado, valor numérico y valor en letras.

Una vez que se ha checado que esa clave no existeya dentro del archivo, se procede a capturar la información antes señalada, concerniente a esa nueva calificación.

#### CAMBIOS EN CALIFICACIONES

Si una calificación ya existente sufre alguna modificación, ese cambio es posible realizarlo a través de esta opción.

Se requiere al igual que la opción anterior, de la clave de la calificación, una vez que se checa su existencia, se procede a desplegar la información actual referente a esa calificación, después de lo cual puede

## CAPITULO 4

empezar el usuario a modificar la información que requiera.

### CONSULTA DE CALIFICACIONES

Algunas veces el usuario requerirá conocer la información contenida dentro del archivo de calificaciones, ya sea por alguna duda en cuanto a los datos de calificación, o para asegurar que la modificación que vaya a realizar es la correcta.

Para realizar lo anterior existe esta opción, en este caso no se requiere de ninguna información previa, como en los casos anteriores de este módulo, basta con seleccionar esta opción para que se le despliegue la información contenida en el archivo:

- Clave de la calificación.
- Significado de la calificación.
- Valor numérico.
- Valor en letras.

### TERMINAR

Con esta opción salimos del módulo Archivo de Calificaciones, con lo cual regresamos al menú llamado Archivos Auxiliares del Sistema, que fue del que salimos.

#### 4.- Terminar

Con esta opción salimos del menú Archivos Auxiliares del Sistema, por lo que regresamos al Menú Principal.

## CAPITULO 4

### 3.- REPORTES

Esta opción nos ofrece la posibilidad de obtener reportes de los movimientos realizados, en cuanto a modificación de calificaciones en historias académicas, así como en cambios de carrera realizado por uno o varios alumnos.

Para obtener los reportes se presentan las siguientes opciones:

- 1.- Reporte de modificaciones de calificaciones en Historias Académicas.
- 2.- Reporte de cambios de carrera.

- 1.- Reporte de modificaciones de calificaciones en Historias Académicas.

Esta opción nos permite obtener todas las modificaciones que se han hecho en las historias académicas, en cuanto a errores en calificaciones, este reporte generará la información contenida en el periodo que el usuario le indique.

- 2.- Reporte de cambios de carrera.

Esta opción nos permite obtener todos los cambios de carrera que han realizado los alumnos, dentro del periodo que el usuario le indique.

4.2.3 OPERACION DEL SISTEMA

A continuación se explicará el modo de operación del sistema, de cada una de las opciones que presenta el menú. En el punto 4.2.2 se explicó la función y objetivo de las diferentes opciones del Menú Principal, así como los subsecuentes menús; ahora se le indicarán al usuario, los pasos a seguir en cada operación, y que hacer en las diferentes alternativas que se le presenten.

Seguiremos el orden marcado por el árbol mostrado en el punto 4.2.2:

= M E N U P R I N C I P A L =

- 1.- Historias Académicas.
- 2.- Archivos auxiliares del sistema.
- 3.- Reportes.
- 4.- Terminar.

Este menú le será desplegado como inicio del sistema. El usuario deberá seleccionar una opción dentro de las que se le presentan, si comete algún error, es decir, oprime una letra o algún número fuera de rango, el sistema le indicará el error a través de una alarma, y le seguirá pidiendo que seleccione una opción válida.

Si selecciona la opción 1:

1.- HISTORIAS ACADEMICAS

- 1.- Generación de Historias Académicas.
- 2.- Modificación de calificaciones en Historias Académicas.
- 3.- Consulta de carrera que cursa el alumno.
- 4.- Cambio de carrera.
- 5.- Terminar.

1.- Generación de Historias Académicas.

a) Al entrar a esta opción, se le desplegará la

#### CAPITULO 4

pantalla en que se le pide el número de cuenta del alumno interesado.

b) Una vez dado el número de cuenta y éste no es válido, es decir, que no existe en el archivo, se le desplegará el letrero:

" No existe ese Alumno en el Archivo"  
" Para continuar, dar cualquier TECLA"

después de oprimir cualquier tecla, se le volverá a solicitar el número de cuenta, hasta que se dé el que sea válido, o se dé simplemente un número de cuenta 0, con lo cual se saldrá de esta opción (Generación de Historias Académicas), y se retornará al Menú de Historias Académicas.

c) Una vez que se haya dado el número de cuenta y éste sea válido, se irán desplegando todas las claves de las materias que haya cursado el alumno, conforme se van procesando:

"Procesando la Materia : XXX"

d) Si dentro de ese proceso se encuentra algún error en la información del alumno, se le indicará a través de letreros desplegados en pantalla:

" No existen movimientos registrados del Alumno"

Esto es cuando el alumno no haya cursado ninguna materia. El proceso se ve interrumpido y se le regresa al punto a).

" No existe la clave de la carrera : XX"

Esto es en el caso en que exista un error en la clave de la carrera que tiene registrada el alumno en el archivo. El proceso se ve interrumpido y se le regresa al punto a).

"No se encuentra la clave de la materia : XXX"

Cuando la clave de la materia que tiene registrada el alumno, no se encuentra dentro del archivo



## CAPITULO 4

de materias. En este caso, se continúa con el proceso, éste no se ve interrumpido como en los dos casos anteriores, el letrero es solo con el fin de notificárselo al usuario como mera información.

### "Materia sin validez crediticia"

Cuando la materia que registra el alumno es válida en el archivo de materias, sin embargo no forma parte del plan de estudios de la carrera que está cursando. El proceso no se ve interrumpido.

e) Una vez que todos los movimientos registrados del alumno han sido procesados, la historia académica esta lista para ser generada, por lo que se le despliega el siguiente menú de elección:

- 1.- Generación en pantalla de la Historia Académica.
- 2.- Impresión de la Historia Académica.
- 3.- Fin de la consulta a este alumno.

#### Opción 1: Generación en pantalla de la Historia Académica.

La historia académica le aparecerá para ser consultada en la pantalla de su microcomputadora, una vez que haya sido desplegada toda la historia académica, automáticamente regresará a este menú.

#### Opción 2: Impresión de la Historia Académica.

La historia académica será impresa en papel, y una vez que acabe regresará automáticamente a este menú.

#### Opción 3: Fin de consulta a este alumno.

Dado que al llegar a este menú, ya ha sido generada la historia académica de un alumno en particular. Esta opción nos permite regresar al punto a), en donde es posible generar la historia académica de otro alumno, o si así lo desea, salirse del módulo.

## CAPITULO 4

### 2.- Modificación de calificaciones en Historias Académicas.

a) Al entrar a esta opción, se le desplegará la pantalla en que se le pide el número de cuenta del alumno interesado:

b) Una vez dado el número de cuenta y éste no es válido, es decir, que no existe en el archivo, se le desplegará el letrero:

" No existe ese Alumno en el Archivo"

" Para continuar, dar cualquier TECLA"

después de oprimir cualquier tecla, se le volverá a solicitar el número de cuenta, hasta que se dé el que sea válido, o se dé simplemente un número de cuenta 0, con lo cual se saldrá de esta opción (Modificación de calificaciones en Historias Académicas), y después se retornará al Menú de Historias Académicas.

c) Una vez que se haya dado el número de cuenta y éste sea válido, es posible que el alumno no tenga registrado ningún movimiento por lo que le aparecerá:

"No existen movimientos registrados del alumno"

por lo cual se le regresará al punto a).

d) Si el alumno no presentó el problema del punto anterior, se le desplegará su información:

- Nombre del alumno.
- Promedio.
- Carrera que cursa el alumno.
- Generación del alumno.
- Número de movimientos.

Estos datos son los generales del alumno, y junto con ellos se le desplegará:

" MATERIA QUE DESEA MODIFICAR "

## CAPITULO 4

solicitándole los siguientes datos referentes a dicha materia:

Año - Semestre en que la curso: ---

Clave de la materia: ---

Tipo de examen: 0 = Ordinario, 1 = Extraordinario: ---

e) Los datos anteriores se validan con respecto a lo que tiene registrado el alumno en el archivo, si alguno de los datos capturados es erróneo, el sistema le dará al usuario tres oportunidades para corregirlo, pudiendo aparecer los siguientes letreros:

"No existe esa Materia"

La clave de materia que se dió, no es válida como tal.

"El alumno no tiene movimientos en ese año semestre"

"El alumno no presentó la materia con ese tipo de examen"

"El alumno no cursó esa materia en ese año semestre"

Si llegara a aparecer alguno de los mensajes anteriores, el usuario tendrá dos oportunidades más para corregirlos, si en éstas vuelve a haber algo incorrecto, se le desplegará el siguiente mensaje:

"Realizaste tres intentos, por seguridad no intentes MAS"

debido a lo cual, el sistema no actualizará la información y se le regresará al punto a).

f) Si los datos capturados son correctos, el sistema desplegará los siguientes datos:

- Nombre de la materia.
- Calificación obtenida en dicha materia.

Junto con lo anterior, deberá capturar la calificación correcta del alumno:

## CAPITULO 4

**Clave de la Nueva Calificación: ---**

g) Una vez capturada la clave de la calificación, se le desplegará el equivalente numérico de dicha clave, después de lo cual le aparecerá:

**Opción :**                    1 = Corregir, 2 = Grabar

**Corregir** - Si la clave de la nueva calificación es incorrecta, esta opción permite modificarla.

**Grabar** - Si la clave de la nueva calificación es correcta, el archivo es modificado y al alumno se le realiza, hasta este momento, la rectificación en su historia académica.

h) Cuando se ha grabado la nueva información se le regresa al punto a), si desea modificar otra calificación del mismo u otro alumno continua con el mismo procedimiento, si por el contrario, desea terminar, basta con dar un número de cuenta 0, con lo cual regresará al menú de Historias Académicas.

### 3.- Consulta de carrera que cursa el alumno.

a) Al entrar a esta opción, se le desplegará la pantalla en que se le pide el número de cuenta del alumno interesado:

b) Una vez dado el número de cuenta y éste no es válido, es decir, que no existe en el archivo, se le desplegará el letrero:

" No existe ese Alumno en el Archivo"

" Para continuar, dar cualquier TECLA"

después de oprimir cualquier tecla, se le volverá a solicitar el número de cuenta, hasta que se dé el que sea válido, o se dé simplemente un número de cuenta 0, con lo cual se saldrá de esta opción (Modificación de calificaciones en Historias Académicas), y se retornará

## CAPITULO 4

al Menú de Historias Académicas.

c) Una vez que se haya dado el número de cuenta, y sea válido, se le desplegará la información correspondiente:

- Nombre del alumno.
- Número de movimientos.
- Año de ingreso.
- Año de ingreso a CAE.
- Clave de la carrera.
- Nombre de la carrera.

Al final de esta información aparecerá:

Opción: 1 = Continuar.

lo cual nos indica, que después de dar la tecla regresaremos al menú anterior (Historias Académicas), es decir, mientras no se dé el teclazo, la información seguirá presente en pantalla, de lo contrario, se saldrá de esta opción (Consulta de carrera que cursa el alumno).

### 4.- Cambio de Carrera.

a) Al entrar a esta opción, se le desplegará la pantalla en que se le pide el número de cuenta del alumno interesado.

b) Una vez dado el número de cuenta y éste no es válido, es decir, que no existe en el archivo, se le desplegará el letrero:

- \* No existe ese Alumno en el Archivo\*
- \* Para continuar, dar cualquier TECLA\*

después de oprimir cualquier tecla, se le volverá a solicitar el número de cuenta, hasta que se dé el que sea válido, o se dé simplemente un número de cuenta 0, con lo cual se saldrá de esta opción (Cambios de carrera), y se retornará al Menú de Historias Académicas.

## CAPITULO 4

c) Una vez que se haya dado el número de cuenta, y sea válido, se le desplegará la información correspondiente:

- Nombre del alumno.
- Número de movimientos.
- Año de ingreso.
- Año de ingreso a CAE.
- Clave de la carrera.
- Nombre de la carrera.

d) Junto con la información anterior, se le pedirá la clave de la nueva carrera que cursará el alumno:

Clave de la Nueva Carrera : ---

e) La clave de la nueva carrera, es validada, y si hay un error le aparecerá:

\* No existe la clave de la carrera : XX'

después de lo cual, se regresará al punto d).

f) Cuando la clave sea válida, le aparecerá junto a ella el nombre de la carrera.

g) Se le presentarán dos opciones:

Opción:                    1 = Corregir,    2 = Grabar

Corregir - Cuando se ha cometido un error en la clave que se ha dado, por ejemplo, si en lugar de haber tecleado clave = 21, se hubiera tecleado clave = 32, ambas claves son válidas, sin embargo la primera no es la correcta, esta opción permite corregirla.

Grabar - Cuando la información que se ha capturado es la correcta, se procede a modificar el archivo.

h) Cuando se ha grabado la nueva información se le regresa al punto a), si desea registrar el cambio de carrera de otro alumno, continuará con el mismo procedimiento, si por el contrario, desea terminar, basta con dar un número de cuenta 0, con lo cual regresará al menú de Historias Académicas.

## CAPITULO 4

Si selecciona la opción 2 del Menú Principal:

### 2.- ARCHIVOS AUXILIARES DEL SISTEMA.

- 1.- Archivo de Carreras.
- 2.- Archivo de Materias.
- 3.- Archivo de Calificaciones.

#### 1.- Archivo de carreras.

- 1.- Alta de una generación.
- 2.- Cambios en una carrera.
- 3.- Consulta de carreras.

#### Alta de una generación.

a) Al entrar a esta opción dentro del archivo de carreras, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la carrera - generación en la cual va a dar de alta:

CARRERA - GENERACION : ----

La información que se le pide, se refiere a la carrera en la cual ha surgido un nuevo plan de estudios, y la generación se refiere al año en que ha sido creado, por ejemplo:

Si el plan de estudios de Ingeniería Civil, sufre una modificación en cuanto a los créditos, a partir de 87-II, entonces la información debe capturarse de la siguiente forma:

Carrera - Generación : 2187

b) Una vez capturada la información, se procede a validarla, pudiendo aparecerle los siguientes letreros:

" No existe esa Clave de Carrera "

Si la clave de carrera que se dió es inválida, después de lo cual se le regresará al punto a).

" Ya se encuentra la Generación de esa Carrera "

## CAPITULO 4

Si en el archivo se encuentra que los datos capturados ya existen, es decir, la carrera que se ha indicado ya tiene registrada una alta en la generación que se le ha dado; después de lo cual se le regresará al punto a).

" No es posible grabar esa Generación, es menor que 72"

Dado que la información que abarca el sistema es a partir de la generación 72, entonces si por error, el usuario captura como generación una menor a 72, se le despliega este letrero; después de lo cual se le regreará al punto a).

c) Cuando la Carrera - Generación ha sido validada, se le desplegará la siguiente información:

Nombre de la carrera : XXXXXXXXX  
Generación: XX

### CREDITOS ACTUALES

Obligatorios XXX  
Optativos XXX  
Totales XXX

d) Después de desplegarse la información mostrada, se le pedirán los datos nuevos de la generación:

### NUEVOS CREDITOS

Obligatorios: ---  
Optativos: ---

c) Una vez que se hayan capturado los datos anteriores, se le presentarán las siguientes opciones:

Opciones: 1 = Corregir, 2 = Grabar

Corregir - Cuando se ha cometido un error en los datos que se han dado, esta opción permite corregir sin que el archivo se haya modificado.

Grabar - Cuando la información que se ha capturado es la correcta, se procede a modificar el archivo.



## CAPITULO 4

f) Una vez grabada la información capturada, se le regresa al punto a), si desea dar de alta otra generación, continúa con el proceso, de lo contrario, simplemente se da Carrera- Generación 0 y saldrá de este módulo, regresando así, al menú de Archivo de Carreras.

### Cambios en una Carrera.

a) Al entrar a esta opción dentro del Archivo de Carreras, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la Carrera - Generación en la cual va a haber una modificación:

CARRERA - GENERACION : ----

La información que se le pide, se refiere a la carrera en la cual ha surgido un nuevo plan de estudios, y la generación se refiere al año en que ha sido creado, por ejemplo:

Si el plan de estudio de Ingeniería Civil, sufre una modificación a partir de 87-II, entonces la información debe capturarse de la siguiente forma:

CARRERA - GENERACION : 2187

b) Una vez capturada la información, se procede a validarla, pudiendo aparecerle los siguientes letreros:

" No existe esa Clave de Carrera "

Si la clave de carrera que se dió es inválida, después se le regresará al punto a).

" No se encuentra la Generación de esa Carrera "

Si en el archivo no se encuentran los datos capturados, es decir, la carrera que se indica no tiene registrada la generación que se le ha dado.

c) Cuando la información ha sido validada se le desplegará la siguiente información:

## CAPITULO 4

Nombre de la carrera : **XXXXXXXXXX**  
Generación: **XX**

### CREDITOS ACTUALES

Obligatorios **XXX**  
Optativos **XXX**  
Totales **XXX**

d) Después de desplegarse la información mostrada, se le pedirán los datos nuevos de la generación:

### NUEVOS CREDITOS

Obligatorios: ---  
Optativos: ---

e) Una vez que se hayan capturado los datos anteriores, se le presentarán las siguientes opciones:

Opciones: 1 = Corregir, 2 = Grabar

Corregir - Cuando se ha cometido un error en los datos que se han dado, esta opción permite corregir sin que el archivo se haya modificado.

Grabar - Cuando la información que se ha capturado es la correcta, se procede a modificar el archivo.

f) Una vez grabada la información capturada, se le regresa al punto a), si desea dar de alta otra generación, continúa con el proceso, de lo contrario, simplemente se da Carrera- Generación 0 y saldrá de este módulo, regresando así, al menú de Archivo de Carreras.

### Consulta de una Carrera.

a) Al entrar a esta opción se le desplegará en la pantalla toda la información de todas las carreras, de la siguiente manera:

CARRERA	GENERACION	OBLIGATORIOS	OPTATIVOS	TOTALES
XXXXXXXXXX	XXXXX	XXX	XXX	XXX

## CAPITULO 4

b) Una vez que se le haya desplegado toda la información contenida en el archivo, automáticamente se le regresará al menú del Archivo de Carreras.

### 2.- Archivo de Materias.

- 1.- Alta de materias.
- 2.- Cambios en materias.
- 3.- Consulta de materias.

#### Alta de materias.

a) Al entrar a esta opción dentro del Archivo de Materias, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la clave de la materia junto con el año semestre en que es dada de alta:

Clave - Plan : -----

La información que se le pide, se refiere a la clave de la materia nueva que se ha creado en la Facultad, y al año semestre correspondiente a su creación, por ejemplo:

Si en el semestre 87-II surge una nueva materia, cuyo nombre es por ejemplo Economía II y su clave es III, entonces la información debe capturarse como sigue:

Clave - Plan : 111872

b) Una vez capturada la información, se procede a validarla, pudiendo aparecer los siguientes letteros:

**"No es posible dar de ALTA esa Materia con ese Plan"**

Cuando desea dar de alta una materia en un plan de estudios menor o igual a 86-II, después de lo cual se le regresará al punto a).

**"Ya se encuentra esa Clave con ese Plan"**

## CAPITULO 4

Cuando quiere dar de alta una Clave-Plan que ya existe, después de lo cual se le regresa al punto a).

c) Cuando la información haya sido validada, se desplegará :

Clave : XXX

Plan : XXX

Posteriormente se procede a capturar la siguiente información:

Nombre : ----- (Se refiere a la materia)  
Créditos : ---  
Sem Civil : -- (Se refiere al semestre que ocupa dentro del plan de estudios de Ingeniería Civil)  
Tipo Civil : -- (Se refiere a si la materia es o bligatoria u optativa; 1 para obligatoria, 2 para optativa y 0 si no es parte del plan de estudios de la carrera)  
Sem Minas y M : --  
Tipo Minas y M : --  
Sem Geólogo : --  
Tipo Geólogo : --  
Sem Petrolero : --  
Tipo Petrolero : --  
Sem Topógrafo : --  
Tipo Topógrafo : --  
Sem Mec. Elect. : --  
Tipo Mec. Elect. : --  
Sem Mecánico : --  
Tipo Mecánico : --  
Sem Industrial : --  
Tipo Industrial : --  
Sem Electrónico : --  
Tipo Electrónico : --  
Sem Geofísico : --  
Tipo Geofísico : --  
Sem Computación : --  
Tipo Computación : --

## CAPITULO 4

d) Una vez que se hayan capturado los datos anteriores, se le presentarán las siguientes opciones:

Opciones:            1 = Corregir, 2 = Grabar

Corregir - Cuando se ha cometido un error en los datos que se han capturado, esta opción permite corregirlos, sin que el archivo se haya modificado.

Grabar - Cuando la información que se ha capturado es correcta, se graba, y por lo tanto el archivo se modifica.

e) Cuando la información se ha grabado, se le regresa otravez al punto a), si desea dar de alta otra materia continúa con el proceso, de lo contrario, si se desea salir de este módulo, solamente se da una Clave-Plan 0 y regresamos al menú de Archivo de Materias.

### Cambios en materias.

a) Al entrar a esta opción dentro del Archivo de Materias, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la clave de la materia que desea modificar y el año semestre.

Clave - Plan : -----

La información que se le pide, se refiere a la clave de la materia que se desea modificar y el año semestre en en que sufre la modificación.

En cuanto a modificaciones, se refiere a que cambie su nombre, sus créditos, o desaparezca de una carrera, o sufra un movimiento dentro del semestre en que se imparte a una o varias carreras.

b) La información capturada se valida, pudiendo desplegarse los siguientes letreros:

\* No se encuentra esa Clave con ese Plan \*

Esto sucede cuando no se encuentra en el

## CAPITULO 4

archivo la clave de esa materia en ese año semestre, después de lo cual se le regresa al punto a).

c) Si la información es validada, se le desplegarán los datos contenidos hasta el momento, referente a la Clave - Plan que se ha dado:

- Clave-Materia.
- Plan.
- Nombre.
- Créditos.

Sem Civil : xx  
Tipo Civil : xx  
Sem Minas y M : xx  
Tipo Minas y M : xx  
Sem Geólogo : xx  
Tipo Geólogo : xx  
Sem Petrolero : xx  
Tipo Petrolero : xx  
Sem Topógrafo : xx  
Tipo Topógrafo : xxx  
Sem Mec. Elect. : xx  
Tipo Mec. Elect.: xx  
Sem Mecánico : xx  
Tipo Mecánico : xx  
Sem Industrial : xx  
Tipo Industrial : xx  
Sem Electrónico : xx  
Tipo Electrónico : xx  
Sem Geofísico : xx  
Tipo Geofísico : xx  
Sem Computación : xx  
Tipo Computación : xx

d) Una vez que se hayan capturado los datos anteriores, se le presentarán las siguientes opciones:

Opciones: 1 = Corregir, 2 = Grabar

Corregir - Cuando se ha cometido un error en los datos que se han capturado, esta opción permite corregirlos, sin que el archivo se haya modificado.

Grabar - Cuando la información que se ha

## CAPITULO 4

**capturado es correcta, se graba, y por lo tanto el archivo se modifica.**

**e) Cuando la información se ha grabado, se le regresa otra vez al punto a), si desea modificar otra materia continúe con el proceso, si desea terminar, solamente se da una Clave-Plan 0, y regresamos al menú de Archivo de Materias.**

### **Consulta de materias.**

**a) Al entrar a esta opción dentro del archivo de materias, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la clave de la materia que desea consultar y el año semestre.**

**Clave - Plan : -----**

**La información que se le pide, se refiere a la clave de la materia que se desea consultar y el año semestre que le corresponde.**

**b) La información capturada se valida, pudiendo desplegarse los siguientes letreros:**

**" No se encuentra esa Clave con ese Plan "**

**Cuando la clave que se dió no está registrada en el plan de estudios que se le está dando, por lo tanto se le regresará al punto a).**

**c) Si la información fué validada sin problemas, se le desplegará la siguiente información:**

**Clave - Materia : xxx**

**Plan : xxx**

**Nombre : xxxxxxxx**

**Créditos : xxx**

**Sem Civil : xx**

**Tipo Civil : xx**

**Sem Minas y M : xx**

**Tipo Minas y M : xx**

## CAPITULO 4

Sem Geólogo : xx  
Tipo Geólogo : xx  
Sem Petrolero : xx  
Tipo Petrolero : xx  
Sem Topógrafo : xx  
Tipo Topógrafo : xxx  
Sem Mec. Elect. : xx  
Tipo Mec. Elect. : xx  
Sem Mecánico : xx  
Tipo Mecánico : xx  
Sem Industrial : xx  
Tipo Industrial : xx  
Sem Electrónico : xx  
Tipo Electrónico : xx  
Sem Geofísico : xx  
Tipo Geofísico : xx  
Sem Computación : xx  
Tipo Computación : xx

d) Al terminar de desplegarse la información, le aparecerá la opción:

Opción:

1 = Continuar

Como es la única opción, su única finalidad es que los datos estén en pantalla durante el tiempo que el usuario lo desee, en el momento que seleccione la opción se le llevará al punto a), para así escoger otra consulta ó salirse del módulo dando una Clave - Plan 0, regresando así al menú Archivo de Materias.

### 3.- Archivo de Calificaciones.

- 1.- Alta de calificaciones.
- 2.- Cambios en calificaciones.
- 3.- Consulta de calificaciones.

#### Alta de Calificaciones

a) Al entrar a esta opción dentro del archivo de calificaciones, se le desplegará la pantalla



## CAPITULO 4

correspondiente, en la cual se le pide la clave de la calificación que se va a dar de alta, esto es:

### CLAVE DE LA CALIFICACION NUEVA : ---

Como clave de calificación, se refiere a que cada calificación está registrada en el archivo con una clave de referencia, para evitar de esta manera cualquier error de interpretación. Se sugiere al usuario, si tiene alguna duda en cuanto a la clave de cada materia, consultar dentro del módulo Archivo de Calificaciones la opción Consulta de Calificaciones, cuya operación se explica más adelante.

b) Una vez que se ha capturado la clave de la nueva calificación, se procede a validar la información. Si dicha clave ya existe en el archivo, se le desplegará el siguiente letrero:

**" ESA CLAVE DE CALIFICACION YA EXISTE "**

después de lo cual se le regresará al punto a).

c) Si no hubo ningún problema en la validación de la información que se capturó, se le desplegará la pantalla en donde deberá capturar los datos relacionados a la nueva calificación:

**SIGNIFICADO :** -----

(Se refiere al significado que tiene la calificación, por ejemplo: NP, significa NO PRESENTO; NA, significa NO APROBO; MB, significa MUY BIEN)

**VALOR NUMERICO :** --

(Se refiere a la equivalencia numérica de la calificación, por ejemplo: MB, su valor numérico es 10; B, su valor numérico es 8, etc)

**VALOR EN LETRAS :** ---

(Se refiere a la representación en letras de la calificación, por ejemplo:

## CAPITULO 4

MB, B, etc.)

d) En cuanto acabe de capturar los datos solicitados, regresará al punto a), en donde, si desea dar de alta otra calificación, deberá continuar con el proceso descrito, si desea terminar, basta con dar una Clave 0 y regresará al menú Archivo de Calificaciones\*

**NOTA :** Si hubiera cometido un error en la captura de la información, para corregirla deberá entrar a la opción

**Cambios de Calificaciones.**

**Cambios de calificaciones.**

a) Al entrar a esta opción dentro del módulo Archivo de Calificaciones, se le desplegará la pantalla correspondiente, en la cual se le pide la clave de la calificación que va a modificar, esto es:

**CLAVE DE LA CALIFICACION : --**

Como clave de calificación se refiere a que cada calificación está registrada en el archivo con una clave de referencia, para evitar de esta manera cualquier error de interpretación. Se sugiere al usuario, si tiene alguna duda en cuanto a la clave de la calificación, consultar dentro del módulo Archivo de Calificaciones, la opción Consulta de Calificaciones, cuya operación se explicará más adelante.

b) Una vez que se ha capturado la clave de la calificación, se procede a validar la información. Si dicha clave no existe en el archivo, se le desplegará el siguiente letrero:

**\* ESA CLAVE DE CALIFICACION YA EXISTE \***

después de lo cual se le regresará al punto a).

c) Si no hubo ningún problema en la validación de la información que se capturó, se le desplegará la pantalla en donde aparece toda la información relacionada con la

## CAPITULO 4

clave de calificación que se ha dado, sobre dichos datos puede el usuario realizar las modificaciones que requiera:

CLAVE DE LA CALIFICACION : ---

SIGNIFICADO : -----

VALOR NUMERICO : --

VALOR EN LETRAS : --

d) En cuanto acabe de modificar los datos que requiera, regresará al punto a), en donde, si desea modificar otra calificación deberá continuar con el proceso antes descrito desde el punto a), si desea terminar, basta dar una Clave 0 y regresará al menú Archivo de Calificaciones.

NOTA : Si hubiera cometido un error en la información capturada, para corregirla deberá comenzar con el proceso descrito anteriormente a partir del punto a).

### Consulta de Calificaciones.

a) Al seleccionar esta opción dentro del módulo Archivo de Calificaciones, se le desplegará automáticamente toda la información contenida en el archivo:

CLAVE CALIFICACION	SIGNIFICADO	VALOR NUMERICO	VALOR EN LETRAS
XXX	XXXXXXXXXXXXXX	XX	XX

b) Una vez que se haya desplegado toda la información correspondiente, al final de la pantalla se le desplegará el siguiente letrero:

" SON TODAS LAS CLAVES, PARA CONTINUAR DAR  
CUALQUIER TECLA"

después de lo cual, se le regresará automáticamente al menú del Archivo de Calificaciones.

## CAPITULO 4

Si selecciona la opción 3 del Menú Principal:

### 3.- REPORTES.

- 1.- Reporte de modificaciones de calificaciones en Historias Académicas.
- 2.- Reporte de cambios de carrera.

#### 1.- Reporte de modificaciones de calificaciones en Historias Académicas.

a) Al entrar a esta opción se le desplegará la pantalla en la cual, se le pide el periodo que quiere que abarque su reporte:

DESDE : ----- HASTA : -----

b) El usuario debe checar que la impresora esté lista para recibir la impresión.

c) Si el rango de las fechas que se han dado, es incorrecto se le notificará al usuario, y se le regresará al punto a).

d) El listado aparecerá en la impresora, y cuando ésta haya acabado, regresará al punto a), si desea otro reporte, continuará con el proceso descrito, si desea terminar, solamente dar en las fechas 0, y se le regresará al menú REPORTES.

#### 2.- Reporte de cambios de carrera.

a) Al entrar a esta opción se le desplegará la pantalla en la cual, se le pide el periodo que quiere que abarque su reporte:

DESDE : ----- HASTA : -----

b) El usuario debe checar que la impresora esté lista para recibir la impresión.

c) Si el rango de las fechas que se han dado, es

## CAPITULO 4

incorrecto se le notificará al usuario, y se le regresará al punto a).

d) El listado aparecerá en la impresora, y cuando ésta haya acabado, regresará al punto a), si desea otro reporte, continuará con el proceso descrito, si desea terminar, solamente dar en las fechas 0, y se le regresará al menú REPORTE.

Si selecciona la opción 4 del Menú Principal:

### 4.- TERMINAR

Con esta opción el usuario terminará su sesión dentro del sistema, y por lo tanto saldrá de éste.

4.2.4 S O P O R T E

Aquí trataremos acerca del procedimiento de respaldo de información (BACKUP'S), y esto se realiza de una manera muy sencilla:

1.- El microcomputador debe tener cargado el sistema operativo, y encontrarse fuera del sistema de HISTORIAS ACADEMICAS, (opción 4 del menú principal: FIN DE SESION); apareciéndole en pantalla: C>

2.- El usuario colocará el diskette de respaldo en el Drive A, esto es en el manejador de diskettes del Microcomputador.

3.- Capturar lo siguiente:

C> COPY x.DBF A:

4.- El microcomputador realizará la copia de todos los archivos del sistema al diskette del Drive A.

**CONCLUSIONES**

5.- CONCLUSIONES

La planeación escolar se propone elevar la calidad de la educación tomando en cuenta la presencia del incremento de la población estudiantil, para lo cual dicha planeación puede considerarse bajo dos puntos de vista:

- La referida a la administración, vinculadora con otras instituciones y necesidades nacionales.
- Y la otra, que permite a los estudiantes planear sus actividades académicas.

La planeación escolar tiene como objetivo elevar la calidad académica de la institución a través de los mecanismos de apoyo de la administración escolar.

Referente a las actividades académico - administrativas, podemos decir que son un elemento clave para la toma de decisiones respecto a la planeación escolar, debido a que proporciona información básica, actualizada y oportuna.

Analizando las ideas antes expuestas, podemos afirmar que el presente trabajo, brinda un apoyo a la administración escolar, específicamente en lo relacionado al manejo de historias académicas de los alumnos. Con lo cual, consecuentemente se apoya también a que la planeación escolar cumpla con sus objetivos.

Si consideramos los puntos de vista antes expuestos bajo los cuales puede verse lo referente a la planeación escolar, podemos concluir que, en cuanto a lo administrativo, los beneficiados con la implantación del presente trabajo son:



- La secretaría de Servicios Escolares.

Debido a que se le ofrecen los recursos para obtener la información académica de los estudiantes y documentos oficiales, de una manera rápida y confiable; así como un control real y actualizado de los movimientos realizados por los alumnos.

- La coordinación de la Administración Escolar.

Puesto que se le aminora la carga de trabajo en cuanto a actualizaciones en planes de estudio; así como en la obtención de los porcentajes de avance real en las carreras que cursan los estudiantes de la Universidad.

En cuanto al otro punto de vista de la planeación escolar, referente a los alumnos, podemos asegurar que éstos también saldrán beneficiados con el presente trabajo, ya que se les podrá ofrecer en el momento que lo requieran, una información veraz, oportuna y confiable y así, podrán planear de una manera más satisfactoria su vida académica y extraescolar.

Como se expuso en los primeros capítulos de éste trabajo, el sistema fué realizado de tal manera, que resultara fácil de manejar a cualquier persona. Además considerando que está diseñado para que en un momento determinado, si las necesidades del usuario son mayores en cuanto a resultados, el sistema ofrece la posibilidad de crecimiento, satisfaciendo de manera fácil y rápida éstos nuevos requerimientos en el manejo de las historias académicas que no hayan sido contempladas en el análisis y diseño de éste trabajo.

Para la instalación y operación del sistema, se deberá contar con los elementos requeridos para ello (mencionados en el capítulo 2), siendo éstos:

## CAPITULO 5

- . Un microcomputador PC compatible, con:
  - Monitor a colores (policromático).
  - 10 Megabytes de disco duro mínimo.
  - Un unidad manejador (drive) de diskettes (floppys) de 5 1/4 pulgadas.
  - 256 Kbytes de memoria RAM mínimo.
  - Dos puertos de comunicaciones: uno paralelo y uno serie.
- . Una impresora compatible con la microcomputadora de 132 columnas.
- . Eventualmente:
  - Una línea privada.
  - Un modem de línea conmutada.
  - Al menos 10 diskettes (floppys) de 5 1/4 pulgadas, para respaldo de la información.



Estructura del Archivo : CAMBCARR.DBF

Numero de Registros : 0

Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	FECHA	Character	8
2	NUM_CTA	Character	9
3	NOMBRE	Character	32
4	CARRERANTE	Character	26
5	CARRERANVA	Character	26
			-----
x	Total .....		101

Estructura del Archivo : CAMBCALI.DBF

Numero de Registros : 0.

Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	FECHA	Character	8
2	NUM_CTA	Character	9
3	NOMBRE	Character	32
4	CARRERA	Character	26
5	CVE_MATER	Character	3
6	NOM_MATER	Character	30
7	CALIF_ANT	Character	2
8	CALIF_NVA	Character	2

x Total ..... 112

Estructura del Archivo : CALIFICA.DBF

Numero de Registros : 8.

Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	CVE_CALIFI	Character	1
2	DESCR_CALI	Character	20
3	VAL_NUMERI	Numeric	2
4	VAL_LETRA	Character	2
			-----
x	Total	.....	25

Estructura del Archivo : CARRERAS.DBF

Numero de Registros : 33

Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	CLAVE_CARR	Numeric	2
2	GENERACION	Numeric	2
3	CARRERA	Character	26
4	CREDIT_OBL	Numeric	3
5	CREDIT_OPT	Numeric	3

---

x Total ..... 36

A N E X O                    1

Estructura del Archivo : MATERIAS.DBF  
 Numero de Registros : 1117  
 Fecha de Actualizacion : 10/13/86

1	CLAVE	Character	3
2	PLAN	Numeric	3
3	NOMBRE	Character	30
4	CREDITOS	Numeric	2
5	S_21	Numeric	2
6	T_21	Numeric	1
7	S_22	Numeric	2
8	T_22	Numeric	1
9	S_23	Numeric	2
10	T_23	Numeric	1
11	S_24	Numeric	2
12	T_24	Numeric	1
13	S_25	Numeric	2
14	T_25	Numeric	1
15	S_26	Numeric	2
16	T_26	Numeric	1
17	S_27	Numeric	2
18	T_27	Numeric	1
19	S_28	Numeric	2
20	T_28	Numeric	1
21	S_29	Numeric	2
22	T_29	Numeric	1
23	S_31	Numeric	2
24	T_31	Numeric	1
25	S_32	Numeric	2
26	T_32	Numeric	1
			1
x	Total .....		71



A N E X O            1

Estructura del Archivo : DETAFILE.DBF  
 Numero de Registros    :        56  
 Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	NUM_CTA	Numeric	8
2	ANIO_SEMES	Numeric	3
3	NUM_MOVIMI	Numeric	1
4	CVE_MATER1	Numeric	4
5	CALIFICAC1	Character	1
6	TIPO_EXAM1	Numeric	1
7	CVE_MATER2	Numeric	4
8	CALIFICAC2	Character	1
9	TIPO_EXAM2	Numeric	1
10	CVE_MATER3	Numeric	4
11	CALIFICAC3	Character	1
12	TIPO_EXAM3	Numeric	1
13	CVE_MATER4	Numeric	4
14	CALIFICAC4	Character	1
15	TIPO_EXAM4	Numeric	1
16	CVE_MATER5	Numeric	4
17	CALIFICAC5	Character	1
18	TIPO_EXAM5	Numeric	1
19	CVE_MATER6	Numeric	4
20	CALIFICAC6	Character	1
21	TIPO_EXAM6	Numeric	1
22	CVE_MATER7	Numeric	4
23	CALIFICAC7	Character	1
24	TIPO_EXAM7	Numeric	1
x	Total .....		54

A N E X O 1

Estructura del Archivo : ESQUELET.DBF

Numero de Registros : 54

Fecha de Actualizacion : 11/05/86

1	ANIO_SEMES	Numeric	3
2	CALIFICAC	Character	1
3	CALIF_NUM	Numeric	2
4	TIPO_EXAM	Numeric	1
5	SEMESTR	Numeric	2
6	CVE_MAT	Character	3
7	MATERIA	Character	30
8	TIPO_MAT	Numeric	1
9	CREDITOS	Numeric	2
			-----
x	Total .....		45

A N E X O            1

Estructura del Archivo : MASTFILE.DBF  
 Numero de Registros        :        7  
 Fecha de Actualizacion    : 11/05/86

1	NUM_CTA	Numeric	9
2	CLAVE_CARR	Numeric	2
3	NOMBRE_ALU	Character	32
4	NUM_MOV	Numeric	3
5	ANIO_ING	Numeric	2
6	SEMES_ING	Numeric	1
7	CRED_CUBIE	Numeric	3
8	CRED_REVAL	Numeric	3
9	PROMEDIO	Numeric	5.2
10	INDICE_VEL	Numeric	3
11	INDICE_IRR	Numeric	3
12	NUSEMSINCU	Numeric	2
13	MARCA_CONS	Character	1
14	MARCA_IRRE	Character	1
15	ULTANIOCUR	Numeric	2
16	ULTSEMCURS	Numeric	1
17	NUMATPORDI	Numeric	3
18	NUMATPEXTR	Numeric	3
19	NUINSCORDI	Numeric	3
20	NUMATREPRO	Numeric	3
21	PORC_AVANC	Numeric	5.2
22	ANIOINGCAE	Numeric	2
			2
x	Total .....		92



A N E X O 2

```

* altacali.prg
*
do cuadrado
set color to 3/0
@ 6,26 say 'altas de calificaciones'
set color to 7/0
do while .t.
  use califica
  n = 10
  do while n <= 17
    @ n,16 say '
    n = n+ 1
  enddo
  ci = ,
  @ 10,20 say 'clave de la calificacion nueva : 'get ci pict '!'
  read
  @ 19,20 say '
  if ci = '0'
    clos data
    return
  endif
  locate for cve_califi= ci
  if .not. eof()
    set color to 6+/0
    @ 19,20 say 'esa clave de calificacion ya existe'
    set color to 7/0
    ?chr(7)
    loop
  endif
  append blank
  replace cve_califi with ci
  @ 12,20 say 'significado : 'get descr_cal_i pict '!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!'
  @ 14,20 say 'valor numerico : 'get val_numeri pict '99'
  @ 16,20 say 'valor en letras : 'get val_letra pict '!'
  read
enddo

```

A N E X O 2

```

* altacred.prg
*
use carreras
clear
store 0 to cred1,cred2
do while .t.
  store 0 to cvecarr
  clear
  set color to 3+/0
  @ 1,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 24,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7+/0
  @ 3,2 say 'carrera-generation: '
  @ 3,29 say '( fin de sesion con carrera = 0 )'
  set color to 0/3
  @ 3,66 say 'altas a cred '
  set color to 3+/0
  @ 4,0 say il+il+il+il+chr(196)+chr(196)+chr(196)+chr(196)
  set color to 7+/0
  @ 3,21 get cvecarr pict '9999'
  set color to 7/0
  read
  @ 22,12 say '
  @ 23,12 say '
  if cvecarr=0
    if cred1+cred2<>0
      sort on clave_carr,generation to t
      use t
      copy to carreras
    endif
    close data
    rele all
    return
  endif
  carr=int(cvecarr/100)
  gene=cvecarr-carr*100
  loca all for clave_carr=carr
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,25 say 'no existe esa clave de carrera'
    @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    loop
  endif
  ncarrera=carrera
  loca next 1000 for clave_carr=carr .and. generation=gene
  if .not. eof()
    set color to 6+/0

```

A N E X O 2

```

@ 22,18 say 'ya se encuentra la generacion de esa carrera'
@ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
loop
endif
if gene<72
set color to 6+/0
@ 22,15 say 'no es posible grabar esa generacion, es menor que 72'
@ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
loop
endif
@ 7,4 say 'nombre de la carrera: '+ncarrera
@ 7,59 say 'generacion: '+str(1900+gene,A)
set color to 0/2
@ 10,12 say ' c r e d i t o s   a c t u a l e s '
set color to w
@ 13,10 say 'obligatorios: '+str(credit_obl,3)
@ 13,35 say 'optativos: '+str(credit_opt,3)
@ 13,57 say 'totales: '+str(credit_obl+credit_opt,3)
do while .t.
cred1=credit_obl
cred2=credit_opt
set color to 0/2
@ 16,15 say ' n u e v o s   c r e d i t o s '
set color to w
@ 19,10 say 'obligatorios: ' get cred1 pict '999'
@ 19,35 say 'optativos: ' get cred2 pict '999'
read
@ 19,57 say 'totales: '+str(cred1+cred2,3)
op=0
do while op<1 .or. op>2
set color to 6+/0
@ 23,39 say 'opciones: 1=corregir, 2=grabar '
set color to 7/0
@ 23,77 get op pict '9'
read
enddo
if op=1 .or. cred1+cred2=0
loop
endif
exit
enddo
appe blank
repl clave_carr with carr,generacion with gene,carrera with ncarrera
repl credit_obl with cred1,credit_opt with cred2
enddo

```

A N E X O 2

```

* altamate.prg
*
use materias index indamate
set device to screen
set talk off
rele all
clear
do while .t.
  store '000000' to cveplan
  clear
  set color to 7+/0
  @ 1,3 say 'clave-plan:
  @ 1,27 say '( fin de sesion con clave_plan = 0 )'
  set color to 3/0
  @ 1,68 say ' altas '
  set color to 3+/0
  @ 3,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7/0
  @ 1,17 get cveplan
  read
  if val(cveplan)=0
    close data
    rele all
    return
  endif
  if val(substr(cveplan,4,3))<=862
    set color to 6+/0
    @ 6,16 say 'no es posible dar de alta esa materia con ese plan'
    @ 8,24 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 6,0
    @ 8,0
    loop
  endif
  seek cveplan
  if .not. eof()
    set color to 6+/0
    @ 6,16 say 'ya se encuentra esa clave con ese plan'
    @ 8,24 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 6,0
    @ 7,0
    loop
  endif
  appe blank
  @ 1,0

```



A N E X O 2

```

set color to 3/0
@ 1,20 say 'a r c h i v o   d e   m a t e r i a s'
set color to 7/0
do while .t.
  c1=substr(cveplan,1,3)
  c2=substr(cveplan,4,3)
  c3=nombre
  c4=creditos
  c5=s_21
  c6=t_21
  c7=s_22
  c8=t_22
  c9=s_23
  c10=t_23
  c11=s_24
  c12=t_24
  c13=s_25
  c14=t_25
  c15=s_26
  c16=t_26
  c17=s_27
  c18=t_27
  c19=s_28
  c20=t_28
  c21=s_29
  c22=t_29
  c23=s_31
  c24=t_31
  c25=s_32
  c26=t_32
@ 5,0 clear
set color to 3+0
@ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
@ 5,15 say 'clave.....' +c1
@ 6,15 say 'plan.....' +c2
@ 7,15 say 'nombre.....' get c3
@ 8,15 say 'creditos.....' get c4 pict '99' rang 1,18
@ 11,10 say 'sem. civil.....' get c5 pict '99' rang 0,10
@ 12,10 say 'tipo civil.....' get c6 pict '9' rang 0,2
@ 13,10 say 'sem. minas y m.....' get c7 pict '99' rang 0,10
@ 14,10 say 'tipo minas y m.....' get c8 pict '9' rang 0,2
@ 15,10 say 'sem. geologo.....' get c9 pict '99' rang 0,10
@ 16,10 say 'tipo geologo.....' get c10 pict '9' rang 0,2
@ 17,10 say 'sem. petrolero.....' get c11 pict '99' rang 0,10
@ 18,10 say 'tipo petrolero.....' get c12 pict '9' rang 0,2
@ 19,10 say 'sem. topografo.....' get c13 pict '99' rang 0,10
@ 20,10 say 'tipo topografo.....' get c14 pict '9' rang 0,2
@ 21,10 say 'sem. mec. elect.....' get c15 pict '99' rang 0,10
@ 22,10 say 'tipo mec. elect.....' get c16 pict '9' rang 0,2
@ 11,47 say 'sem. mecanico.....' get c17 pict '99' rang 0,10

```

A N E X O 2

```

@ 12,47 say 'tipo mecanico.....' get c18 pict '9' rang 0,2
@ 13,47 say 'sem. industrial....' get c19 pict '99' rang 0,10
@ 14,47 say 'tipo industrial....' get c20 pict '9' rang 0,2
@ 15,47 say 'sem. electronico....' get c21 pict '99' rang 0,10
@ 16,47 say 'tipo electronico....' get c22 pict '9' rang 0,2
@ 17,47 say 'sem. geofisico.....' get c23 pict '99' rang 0,10
@ 18,47 say 'tipo geofisico.....' get c24 pict '9' rang 0,2
@ 19,47 say 'sem. computacion....' get c25 pict '99' rang 0,10
@ 20,47 say 'tipo computacion....' get c26 pict '9' rang 0,2
read
opc=0
do while opc<1 .or. opc>2
set color to 6+/0
@ 24,35 say 'opciones:          1=corregir, 2=grabar '
set color to 7/0
@ 24,71 get opc pict '9'
read
enddo
if opc=1
loop
endif
exit
enddo
repl clave with c1,plan with c2,nombre with c3,creditos with c4
repl s_21 with c5,t_21 with c6,s_22 with c7,t_22 with c8,s_23 with c9
repl t_23 with c10,s_24 with c11,t_24 with c12,s_25 with c13
repl t_25 with c14,s_26 with c15,t_26 with c16,s_27 with c17
repl t_27 with c18,s_28 with c19,t_28 with c20,s_29 with c21
repl t_29 with c22,s_31 with c23,t_31 with c24,s_32 with c25
repl t_32 with c26
enddo

```

A N E X O 2

```

* programa de calculo de promedios
* calculos.prg
*
na=0
ca=0
sele 2
seek namcta
do while nam_cta=a->nam_cta
  x=1
  do while x<=nam_movimi
    xx=str(x,1)
    t=calificac&xx
    if c&t>=6
      na=na+1
      ca=ca+c&t
    endif
    x=x+1
  enddo
  skip 1
enddo
if na<>0
  prom=ca/na*1.00
else
  prom=0.00
endif
sele 1
repl promedio with prom
return

```

A N E X O 2

```

* califica.prg
*
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' facultad de ingenieria '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,25 say 'archivo de calificaciones'
  set color to 3+/0
  @ 7,1 say ''+ chr(201) + li+li+li+li+chr(187)
  re = 8
  do while re<=19
    @ re,1 say '' +chr(186)
    @ re,78 say '' + chr(186)
    re = re+1
  enddo
  @ 20,1 say '' + chr(200) + li+li+li+li'+chr(188)
  set color to 7/0
  @ 9,22 say ' 1> alta de calificaciones'
  @ 11,22 say ' 2> cambios en calificaciones'
  @ 13,22 say ' 3> consulta de calificaciones'
  @ 15,22 say ' 4> terminar'
  do while .t.
    set color to 6+/0
    opc = 0
    @ 18,26 say 'seleccione una opcion => '
    set color to 7/0
    @ 18,51 get opc pict 'ez 9'
    read
    do case
      case opc = 1
        do alticali
      case opc = 2
        do modicali
      case opc = 3
        do conscali
      case opc = 4
        return
    otherwise
      ?chr(7)
      loop
    endcase
  exit
enddo
enddo

```

A N E X O            2

```

* Programa de cambios de calificaciones
* calimodi.prg
*
tit='actualizacion de
tit=tit+'calificaciones'
sele 6
use cambcali
sele 5
use califica
do while .not. eof()
  x=cve_califi
  c&x=val_numeri
  skip 1
enddo
sele 4
use carreras
sele 3
use materias index indemate
sele 2
use detafile index indedeta
sele 1
use mastfile index indemast
do while .t.
  sele 1
  numcta=0
  set device to screen
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,13 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
  set color to 7/0
  @ 3,19 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,20 say 'actualizacion de calificaciones'
  set color to 3+/0
  @ 7,12 say chr(201)+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 7,56 say chr(205)+chr(205)+chr(187)
  re = 8
  do while re <= 18
    @ re,12 say chr(186)
    @ re,58 say chr(186)
    re = re + 1
  enddo
  @ 14,13 say li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 14,56 say chr(205)+chr(205)
  @ 19,12 say chr(200)+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 19,56 say chr(205)+chr(205)+chr(188)
  set color to 7/4
  @ 22,16 say '
  @ 23,16 say ' ; fin de sesion con numero de cuenta = 0 ;
  @ 24,16 say ' ;
  set color to 7/0

```

A N E X O 2

```

do while .t.
  set color to 7+/0
  @ 10,16 say 'numero de cuenta del alumno: ' get numcta pict '99999999'
  read
  set color to 7/0
  if numcta=0
    clos data
    return
  endif
  seek numcta
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 16,21 say 'no existe ese alumno en el archivo'
    @ 17,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 16,21 say '
    @ 17,20 say '
    loop
  endif
  sele 2
  seek numcta
  if eof()
    set color to 6/0
    @ 16,17 say 'no existen movimientos registrados del alumno'
    @ 17,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to w
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 16,17 say '
    @ 17,20 say '
    loop
  endif
  exit
enddo
ncarrera='
sele 4
loca for clave_carr=a->clave_carr
if .not. eof()
  ncarrera=carrera
endif
clear
set color to 3/0
@ 1,6 say tit
set color to 3+/0
@ 2,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 8,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
@ 4,0 say 'nombre: 'a->nombre_alu
@ 4,50 say 'promedio:

```

A N E X O      2

```

@ 4,63 say a->promedio pict '99.99'
@ 5,0 say 'carrera: '+ncarrera
@ 5,50 say 'generacion: '+str(1900+a->anio_ing,4)
@ 6,0 say 'numero de movimientos: '+str(a->num_mov,3)
set color to 2+/0
@ 10,0 say 'materia que desea modificar: '
set color to 7/0
@ 12,8 say 'año- semestre en que la curso'
@ 12,49 say 'clave de la materia'
@ 14,12 say 'tipo de examen:    0=ordinario, 1=extraordinario'
store 0 to ansem,cmate,texam
x=0
do while x<3
set color to 3+/0
@ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 24,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
@ 12,39 get ansem pict '999'
@ 12,71 get cmate pict '999'
@ 14,63 get texam pict '9'
read
if ansem<721 .or. ansem>902
loop
endif
if texam<0 .or. texam>1
loop
endif
if cmate<100
cmati='0'+str(cmate,2)
else
cmati=str(cmate,3)
endif
sele 3
seek cmati
if eof()
set color to 6+/0
@ 22,26 say 'no existe esa materia '
@ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 22,22
@ 23,17
x=x+1
loop
endif
sele 2
seek numcta
do while num_cta=numcta .and. anio_semes<>ansem .and. .not. eof()
skip 1
enddo

```

A N E X O            2

```

if eof() .or. num_cta<>numcta
set color to 6+/0
@ 22,14 say 'el alumno no tiene movimientos en ese año-semester '
@ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 22,0
@ 23,0
x=x+1
loop
endif
xx=1
band=0
do while xx<=num_movimi
xl=str(xx,1)
if cve_mater&xl=cmate
if tipo_exam&xl<>texam
band=1
else
band=0
exit
endif
endif
xx=xx+1
enddo
if band=1
set color to 6+/0
@ 22,13 say 'el alumno no presento la materia con ese tipo de examen'
@ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 22,0
@ 23,0
x=x+1
loop
endif
if xx>num_movimi
set color to 6+/0
@ 22,14 say 'el alumno no curso esa materia en ese año-semester '
@ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 22,0
@ 23,0
x=x+1
loop
endif
exit

```



A N E X O 2

```

enddo
if x=3
  set color to 6+/0
  @ 22,13 say 'realizaste 3 intentos, por seguridad no intentes mas '
  @ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  @ 22,0
  @ 23,0
  loop
endif
sele 5
loca for cve_califi=b->calificac&x1
if eof()
  set color to 6+/0
  @ 22,16 say 'error en archivos no es valida la calificacion '
  @ 23,20 say 'para continuar, dar cualquier tecla '
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  @ 22,0
  @ 23,0
  sele 1
  loop
endif
store 0 to fc1,fc2
if val_numeri>=6
  fc1=1
endif
@ 16,13 say 'nombre de la materia: '
set color to /w
@ 16,37 say c->nombre
set color to w
@ 18,8 say 'calificacion: '+val_letra
calant=val_letra
@ 18,34 say 'clave de la nueva calificacion: '
nc=
do while .t.
  @ 18,67 get nc
  read
  loca for cve_califi=nc
  if eof()
    loop
  endif
endif
exit
enddo
set color to /w
@ 18,71 say val_letra
set color to w
if val_numeri>=6

```

A N E X O 2

```

fc2=1
endif
set color to 6+/0
@ 22,40 say 'opcion:      1=corregir,  2=grabar'
set color to 7/0
op=0
do while op<1 .or. op>2
  @ 22,76 get op pict '9'
  read
enddo
if op=1
  sele 1
  loop
endif
sele 2
ac=calificac&x1
repl calificac&x1 with nc
sele 1
if ac<>nc .and. (fc1=1 .or. fc2=1)
  if fc1<>fc2
    if fc2=1
      repl numatrepro with numatrepro-1
      if texa=0
        repl numatpordi with numatpordi+1
      else
        repl numatpextr with numatpextr+1
      endif
    else
      repl numatrepro with numatrepro+1
      if texa=0
        repl numatpordi with numatpordi-1
      else
        repl numatpextr with numatpextr-1
      endif
    endif
  endif
endif
do calculos
sele 6
num=str(numcta,8)
num=substr(num,1,7)+'-'+substr(num,8,1)
appe blank
repl fecha with fec,num_cta with num,nombre with a->nombre_alu
repl carrera with ncarrera,num_mater with c->nombre
repl cve_mater with cmater
repl calif_ant with calant,calif_nva with e->val_letra
sele 1
endif
enddo

```

A N E X O 2

```

* carreras.prg
*
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,28 say 'archivo de carreras'
  set color to 3+/0
  @ 7,1 say ''+chr(201)+li+li+li+li+chr(187)
  re = 8
  do while re<=19
    @ re,1 say '' +chr(186)
    @ re,78 say '' +chr(186)
    re = re + 1
  enddo
  @ 20,1 say '' + chr(200) +li+li+li+li+chr(188)
  set color to 7/0
  @ 9,25 say ' 1> alta de una generacion'
  @ 11,25 say ' 2> cambios en una carrera'
  @ 13,25 say ' 3> consulta de una carrera'
  @ 15,25 say ' 4> terminar'
  do while .t.
    set color to 6+/0
    opc = 0
    @ 18,29 say 'seleccione una opcion => '
    set color to 7/0
    @ 18,54 get opc pict '@z 9'
    read
    set color to 7/0
    do case
      case opc = 1
        do altared
      case opc = 2
        do moditred
      case opc = 3
        do conscred
      case opc = 4
        return
      otherwise
        ?chr(7)
        loop
    endcase
    exit
  enddo
enddo

```

A N E X O 2

```

* conscali.prg
*
use califica
@ 4,0 clear
set color to 3/0
@ 6,24 say 'consulta de calificaciones'
set color to 3+/0
@ 7,10 say chr(201)+li+li+li+chr(187)
re = 8
do while re<=23
  @ re,10 say chr(186)
  @ re,68 say chr(186)
  re = re+1
enddo
@ 22,11 say li+li+li
@ 24,10 say chr(200)+li+li+li+chr(188)
set color to 2+/0
@ 9,12 say 'calificacion'
@ 9,38 say 'equiv. numerico'
@ 9,55 say 'equiv. letra'
set color to 7/0
l=11
do while .not. eof()
  if l>21
    l=11
    set color to 6+/0
    @ 23,23 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    do while l<=21
      @ l,12 say '
      @ l = l+1
    enddo
    @ 23,23 say '
    l = 11
  endif
  @ l,12 say cve_califi+ ' - '+descr_calif
  @ l,44 say str(val_numeric,2)
  @ l,60 say val_letra
  l=l+1
  skip 1
enddo
set color to 6+/0
@ 23,12 say 'son todas las claves, para continuar dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
clos data
return

```

A N E X O 2

```

* conscarr.prg
*
rele all
sele 2
use carreras
sele 1
use mastfile index indemast
do while .t.
  numcta=0
  clear
  set color to 7+/0
  @ 1,3 say 'numero de cuenta del alumno: ' get numcta pict '99999999'
  @ 1,46 say '( fin de sesion con cuenta = 0 )'
  set color to 3+/0
  @ 3,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 24,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7/0
  read
  @ 22,0
  @ 23,0
  if numcta=0
    clos data
    return
  endif
  seek numcta
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,23 say 'no existe ese alumno en el archivo'
    @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to 0/C
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 22,0
    @ 23,0
    loop
  endif
sele 2
loca all for clave_carr=a->clave_carr
@ 6,10 say 'nombre del alumno: ' +a->nombre_alu
@ 8,10 say 'numero de movimientos: ' +str(a->num_mov,3)
@ 10,10 say 'año en que ingreso: ' +str(a->anio_ing,2)
@ 12,10 say 'año de ingreso a cae: ' +str(a->anioingcae,2)
@ 14,10 say 'clave de la carrera: ' +str(a->clave_carr,2)
set color to /w
@ 14,45 say carrera
set color to 3+/0
@ 16,0 say il+il+il+il+chr(196)+chr(196)+chr(196)+chr(196)
set color to 7/0
op=0
set color to 6+/0

```

A N E X O 2

```
@ 23,53 say 'opcion: 1=continuar '  
set color to 7/0  
@ 23,78 get op pict '9'  
read  
sele 1  
enddo
```

A N E X O 2

```

* conscred.prg
*
use carreras
r=chr(205)
r=chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
a='c o n s u l t a   d e   c a r r e r a s '
b=int((80-len(a))/2)
clear
set color to 3/0
@ 1,b say a
set color to 3+0
@ 2,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 24,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 0/2+
@ 4,50 say '   c r e d i t o s '
set color to 6+0
@ 6,10 say 'c a r r e r a '
@ 6,38 say 'gener.'
set color to 2+0
@ 6,50 say 'oblig.'
@ 6,60 say 'optat.'
@ 6,70 say 'totales'
set color to 7/0
@ 7,10 say r+r+chr(205)
@ 7,38 say r
@ 7,50 say r
@ 7,60 say r
@ 7,70 say r+chr(205)
l=9
do while .not. eof()
  if l>19
    l=9
    linea = 9
    set color to 6+0
    @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 23,23 say '
  endif
  @ 1,3 say str(clave_carr,2)+' - '+carrera
  @ 1,39 say str(1900+generacion,4)
  @ 1,52 say str(credit_obl,3)
  @ 1,61 say str(credit_opt,3)
  @ 1,72 say str(credit_obl+credit_opt,3)
  l=l+1
  skip 1
enddo
set color to 6+0
@ 22,18 say ' son todas las generaciones de las carreras '

```

A N E X O 2

```
@ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'  
set color to 0/0  
wait ''  
set color to 7/0  
clear  
clos data  
return
```



A N E X O 2

```

* consmate.prg
*
use materias index indamate
set device to screen
set talk off
rele all
clear
do while .t.
  store '000000' to cveplan
  clear
  set color to 7+/0
  @ 1,3 say 'clave-plan:'
  @ 1,27 say '( fin de sesion con clave_plan = 0 )'
  set color to 0/3
  @ 1,67 say ' consulta '
  set color to 3+/0
  @ 3,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7+/0
  @ 1,17.get cveplan
  set color to 7/0
  read
  if val(cveplan)=0
    exit
  endif
  seek cveplan
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 6,16 say 'no se encuentra esa clave con ese plan'
    @ 8,24 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 6,0
    @ 8,0
    loop
  endif
  @ 5,0 clear
  set color to 3+/0
  @ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7/0
  @ 5,15 say 'clave-materia..... '+substr(cveplan,1,3)
  @ 6,15 say 'plan..... '+substr(cveplan,4,3)
  @ 7,15 say 'nombre..... '+nombre
  @ 8,15 say 'creditos..... '+str(creditos,2)
  @ 11,10 say 'sem. civil..... '+str(s_21,2)
  @ 12,10 say 'tipo civil..... '+str(t_21,1)
  @ 13,10 say 'sem. minas y m..... '+str(s_22,2)
  @ 14,10 say 'tipo minas y m..... '+str(t_22,1)
  @ 15,10 say 'sem. geologo..... '+str(s_23,2)
  @ 16,10 say 'tipo geologo..... '+str(t_23,1)

```

A N E X O 2

```

@ 17,10 say 'sem. petrolero.....'+str(s_24,2)
@ 18,10 say 'tipo petrolero.....'+str(t_24,1)
@ 19,10 say 'sem. topografo.....'+str(s_25,2)
@ 20,10 say 'tipo topografo.....'+str(t_25,1)
@ 21,10 say 'sem. mec. elect.....'+str(s_26,2)
@ 22,10 say 'tipo mec. elect.....'+str(t_26,1)
@ 11,47 say 'sem. mecanico.....'+str(s_27,2)
@ 12,47 say 'tipo mecanico.....'+str(t_27,1)
@ 13,47 say 'sem. industrial.....'+str(s_28,2)
@ 14,47 say 'tipo industrial.....'+str(t_28,1)
@ 15,47 say 'sem. electronico.....'+str(s_29,2)
@ 16,47 say 'tipo electronico.....'+str(t_29,1)
@ 17,47 say 'sem. geofisico.....'+str(s_31,2)
@ 18,47 say 'tipo geofisico.....'+str(t_31,1)
@ 19,47 say 'sem. computacion.....'+str(s_32,2)
@ 20,47 say 'tipo computacion.....'+str(t_32,1)
op=0
set color to 6+/0
@ 24,45 say 'opciones:      i=continuar '
set color to 7/0
@ 24,75 get op pict '9'
read
enddo
close data
return

```

A N E X O      2

```

# consulta.prg
#
clear
set device to screen
store 0 to mat,sem
go top
do encacons
do while .not. eof()
  if renglon>21
    set color to 6+/0
    @ 24,21 say 'para continuar oprima cualquier tecla'
    set color to 3+/0
    @ 23,0 say chr(205)
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    renglon = 10
    do while renglon <=22
      @ renglon,0
      renglon = renglon+1
    enddo
    renglon = 10
    @ 24,0
    loop
  endif
  if semestr <> sem
    renglon = renglon + 1
    sem = semestr
    do case
      case sem = 1
        nomencl = 'primer'
      case sem = 2
        nomencl = 'segundo'
      case sem = 3
        nomencl = 'tercer'
      case sem = 4
        nomencl = 'cuarto'
      case sem = 5
        nomencl = 'quinto'
      case sem = 6
        nomencl = 'sexto'
      case sem = 7
        nomencl = 'septimo'
      case sem = 8
        nomencl = 'octavo'
      case sem = 9
        nomencl = 'noveno'
      case sem = 10
        nomencl = 'decimo'
      case sem = 11
        nomencl = 'sin validez crediticia'
    endcase
  endif
enddo

```

A N E X O 2

```

otherwise
    nomsem = 'o p t a t i v a s'
endcase
if renglon<=21
    if sem < 1 .or. sem >10
        @ renglon,14 say nomsem
    else
        @ renglon,14 say nomsem + ' semestre'
    endif
else
    sem=sem-1
endif
renglon = renglon + 2
if renglon>21
    loop
endif
endif
ord = 0
numext = 0
mat = cve_mat
store ' ' to semes1,semes2,semes3
store ' ' to calif1,calif2,calif3
cred =creditos
mat = materia
do while mat = cve_mat .and. .not. eof()
    if tipo_exam = 0
        if ord = 0
            x = '1'
            ord = 1
        else
            x = '2'
        endif
    else
        x = '3'
        numext = numext + 1
    endif
    semes&x = str(anic_semes,3)
    semes&x = substr(semes&x,1,2) + '-' +substr(semes&x,3,1)
    calif&x = calificac
    skip 1
enddo
@ renglon,1 say mat picture '9999'
@ renglon,9 say cred picture '99'
@ renglon,14 say mat
if calif1 <> ' '
    @ renglon,45 say c&calif1
endif
@ renglon,49 say semes1
if calif2 <> ' '
    @ renglon,55 say c&calif2
endif

```

A N E X O 2

```
@ renglon,59 say semes2
if calif3 <> ' '
  @ renglon,65 say c&calif3
endif
@ renglon,69 say semes3
if numext <>0
  @ renglon,75 say numext pict '99'
endif
renglon = renglon + 1
sele 4
enddo
set color to 6+/0
@ 24,8 say 'fin de historia academica, para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 3+/0
@ 23,0 say chr(205)
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
return
```

A N E X O 2

```
* creainde.prg
*
use materias
index on clave+plan to indemate
use mastfile
index on num_cta to indemast
use detafile
index on num_cta to indedeta
clos data
return
```

A N E X O 2

```

* cuadrado.prg
*
@ 4,0 clear
set color to 3+0
@ 7,15 say ''+chr(201)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205) +chr(205)+chr(205)+li+li+chr(187)
re = 8
do while re<= 19
  @ re,15 say '' + chr(186)
  @ re,60 say '' +chr(186)
  re = re+1
enddo
@ 20,15 say ''+chr(200)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+li+li+chr(188)
set color to 7/4
@ 22,23 say '
@ 23,23 say ' para terminar, dar clave = 0 '
@ 24,23 say '
set color to 7/0
return

```

A N E X O 2

```

* direc.prg
*
auxy='n'
fec=date()
do pant with 2,8,1,44,6
do while auxy <> 's'
  set scoreboard off
  @10,19 say 'proporcionar la fecha en formato: mm/dd/aa'
  @12,36 get fec picture '@'
  read
  auxy='s'
  @20,0
  @20,23 say 'está correcta la fecha? [s/n] => ' get auxy picture '!'
  read
  if auxy = 's'
    if year(fec) < 1986
      auxy='n'
      @20,0
      @20,25 say 'el año debe ser mayor a 1986.'
    endif
  endif
enddo

```



A N E X O 2

```

* encacali.prg
*
@ 1,1 say 'fecha: '+fec
@ 1,68 say 'facultad de ingenieria'
@ 1,140 say 'hoja #' +str(cuenta_hoja,1)
@ 2,62 say 'secretaria de servicios escolares'
@ 3,56 say 'reporte de alumnos con cambio de calificaciones'
@ 6,135 say 'calific.'
@ 6,145 say 'calific.'
@ 7,0 say 'fecha mov.'
@ 7,13 say 'num. cta.'
@ 7,32 say 'nombre del alumno'
@ 7,67 say 'carrera'
@ 7,94 say 'nombre de la materia'
@ 7,135 say 'anterior'
@ 7,145 say 'actual'
@ 8,0 say '======'
@ 8,13 say '======'
@ 8,32 say '======'
@ 8,67 say '======'
@ 8,94 say '======'
@ 8,135 say '======'
@ 8,145 say '======'
renqlon=10
cuenta_hoja=cuenta_hoja+1
return

```

A N E X O 2

```

* encacarr.prg
*
@ 1,1 say 'fecha: '+fec
@ 1,68 say 'facultad de ingenieria'
@ 1,140 say 'hoja # '+str(cuenta_hoja,1)
@ 2,62 say 'secretaria de servicios escolares'
@ 3,59 say 'reporte de alumnos con cambio de carrera'
@ 6,1 say 'fecha movimiento'
@ 6,20 say 'num. cuenta'
@ 6,34 say 'nombre del alumno'
@ 6,70 say 'carrera anterior'
@ 6,110 say 'carrera nueva'
@ 7,1 say '===== '
@ 7,20 say '===== '
@ 7,34 say '===== '
@ 7,70 say '===== '
@ 7,110 say '===== '
renlon=9
cuenta_hoja=cuenta_hoja+1
return

```

A N E X O      2

```

* encacons.prg
*
clear
public renglon
@ 1,1 say 'nombre: ' + a->nombre_alu
@ 1,50 say ncarrera
cta = str(a->num_cta,3)
verif = substr(cta,1,7)
@ 2,1 say 'num. de cta. : ' +verif
@ 2,50 say 'promedio : '
@ 2,62 say a->promedio pict '99.99'
@ 4,1 say 'obligatorios: '+str(tc cred_ob,3)
@ 4,23 say 'avance : ' +str(crobl,3)
@ 4,38 say crobl/tc cred_ob * 100.0 pict '999.9'
@ 4,44 say '%'
tot = a->numatpordi + a->numatpextr
@ 4,50 say 'aprobadas :'+ str(tot,3)
@ 5,1 say 'optativos : '+str(tc cred_op,3)
@ 5,23 say 'avance : '+str(cropt,3)
@ 5,38 say cropt/tc cred_op * 100.0 pict '999.9'
@ 5,44 say '%'
tot = a->nuinscordi + 1000
tot1 = str(tot,4)
@ 5,50 say 'no aprobadas :' + str(a->numatrepro,3)+'/'+substr(tot1,2,3)
toto = crobl +cropt
@ 6,1 say 'totales : '+str(tc cred_ob+tc cred_op,3)
@ 6,32 say oblig+optat pict '999'
@ 6,38 say ((oblig+optat)/(tc cred_ob+tc cred_op))*100.0 pict '999.9'
@ 6,44 say '%'
set color to 3+/0
@ 7,0 say '' +li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
@ 8,1 say 'clave'
@ 8,8 say 'cred'
@ 8,14 say 'materia'
@ 8,45 say 'cal'
@ 8,49 say 'peri'
@ 8,55 say 'cal'
@ 8,59 say 'peri'
@ 8,65 say 'ext'
@ 8,69 say 'peri'
@ 8,75 say '# ext'
set color to 3+/0
@ 9,0 say '' + li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 23,0 say '' +li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
renglon = 9
return

```

A N E X O 2

```

* programa de generacion de historias academicas
* historia.prg
*
fec=dtoc(date())
fec=substr(fec,4,2)+'/'+substr(fec,1,2)+'/'+substr(fec,7,2)
set safety off
sele 3
use califica
do while .not. eof()
    x=cve_califi
    c&x=val_letra
    skip 1
enddo
use materias index indemate
sele 2
use detafile index indedeta
sele 1
use mastfile index indemast
do while .t.
    store 0 to crobl,cropt
    sele 1
    numcta=0
    set device to screen
    clear
    set color to 7/1
    @ 1,13 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
    set color to 7/0
    @ 3,19 say 'secretaria de servicios escolares'
    set color to 3/0
    @ 6,19 say 'generacion de historias academicas'
    set color to 3/0
    @ 7,12 say chr(201)+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
    @ 7,56 say chr(205)+chr(205)+chr(187)
    re = 8
    do while re <= 18
        @ re,12 say chr(186)
        @ re,58 say chr(186)
        re = re + 1
    enddo
    @ 14,13 say li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
    @ 14,56 say chr(205)+chr(205)
    @ 19,12 say chr(200)+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
    @ 19,56 say chr(205)+chr(205)+chr(188)
    set color to 7/4
    @ 22,16 say '
    @ 23,16 say ' fin de sesion con numero de cuenta = 0 '
    @ 24,16 say '
    set color to 7/0
    do while .t.
        @ 10,16 say 'numero de cuenta del alumno: ' get numcta pict '99999999'
        read

```

A N E X O 2

```

if numcta=0
  clos data
  return
endif
seek numcta
if eof()
  set color to 6+/0
  @ 16,18 say 'no existe ese alumno en el archivo'
  @ 17,17 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  @ 16,17 say '
  @ 17,17 say '
  loop
endif
sele 2
seek numcta
if eof()
  set color to 6+/0
  @ 16,13 say 'no existen movimientos registrados del alumno'
  @ 17,17 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  @ 16,13 say '
  @ 17,17 say '
  loop
endif
exit
enddo
sele 4
use carreras
loca for clave_carr=a->clave_carr
if .not. eof()
  ncarrera=carrera
  do while clave_carr=a->clave_carr .and. .not. eof()
    skip 1
  enddo
  skip -1
  do while generacion>a->anio_ing
    skip -1
  enddo
  tcred_ob=credit_obl
  tcred_op=credit_opt
else
  set color to 6+/0
  @ 16,16 say 'no existe la clave de la carrera: '+str(a->clave_carr,2)
  @ 17,17 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''

```

A N E X O 2

```

set color to 7/0
@ 16,15 say '
@ 17,17 say '
loop
endif
use esquelet
zap
sele 2
do while num_cta=a->num_cta
x=1
sele 4
do while x<=b->num_movimi
appe blank
xx=str(x,1)
repl anio_semes with b->anio_semes,calificac with b->calificac&xx
if b->cve_mater&xx<100
if b->cve_mater&xx<10
mater='00'+str(b->cve_mater&xx,1)
else
mater='0'+str(b->cve_mater&xx,2)
endif
else
mater=str(b->cve_mater&xx,3)
endif
repl tipo_exam with b->tipo_exam&xx,cve_mat with mater
sele 3
seek mater
if eof()
set color to 6+0
@ 16,15 say 'no se encuentra la clave de materia '+mater
@ 17,17 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 16,15 say '
@ 17,17 say '
x=x+1
sele 4
loop
else
@ 12,45 say '
@ 12,22 say 'procesando la materia: '+mater
endif
do while mater=clave .and. .not. eof()
skip
enddo
skip -1
sem=str(b->anio_semes,3)
car=str(a->clave_carr,2)
do while .not. bof() .and. (plan>sem .or. (s_&car=0 .and. t_&car=0))
skip -1

```

A N E X O        2

```

enddo
if mater<>clave
  set color to 6+/0
  @ 16,17 say 'materia sin validez crediticia: '+mater
  @ 17,17 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  @ 16,15 say '
  @ 17,17 say '
  seek mater
  sele 4
  repl materia with c->nombre,semestr with 11
  repl tipo_mat with 3,creditos with c->creditos
  x=x+1
  loop
endif
sele 4
repl materia with c->nombre,semestr with c->s_&car
repl tipo_mat with c->t_&car,creditos with c->creditos
if calificac>'0' .and. calificac<'4'
  if tipo_mat=1
    crobl=crobl+c->creditos
  else
    cropt=cropt+c->creditos
  endif
endif
x=x+1
enddo
sele 2
skip 1
enddo
oblig=crobl
if crobl>tcred_ob
  oblig=tcred_ob
endif
optat=cropt
if cropt>tcred_op
  optat=tcred_op
endif
sele 4
sort on tipo_mat,semestr,cve_mat,anio_semes,calif_num to t
use t
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' facultad de ingenieria '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  @ 4,0 clear
  set color to 3/0

```

A N E X O 2

```

@ 6,21 say 'generacion de historias academicas'
set color to 3+/0
@ 7,0 say ''+chr(201)+li+li+li+li+chr(187)
re = 8
do while re<=17
  @ re,0 say '' + chr(186)
  @ re,77 say '' + chr(186)
  re = re + 1
enddo
@ 18,0 say '' + chr(200) + li+li+li+li+chr(188)
set color to 7/0
@ 9,16 say ' 1> generacion en pantalla de la historia academica'
@ 11,16 say ' 2> impresion de la historia academica'
@ 13,16 say ' 3> fin de la consulta a este alumno'
opc=0
do while opc<1 .or. opc>3
  set color to 6+/0
  @ 16,20 say 'seleccione una opcion => '
  set color to 7/0
  @ 16,45 get opc pict 'ez 9'
  read
enddo
set color to 7/0
do case
  case opc = 1
    do consulta
  case opc = 2
    do printhis
  case opc = 3
    exit.
endcase
enddo
enddo

```



A N E X O      2

```

* Materias.prg
*
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,28 say 'archivo de materias'
  set color to 3+/0
  @ 7,1 say '' + chr(201)+li+li+li+li+chr(187)
  re = 8
  do while re<= 20
    @ re,1 say '' +chr(186)
    @ re,78 say '' +chr(186)
    re = re + 1
  enddo
  @ 21,1 say '' + chr(200) +li+li+li+li+chr(188)
  set color to 7/0
  @ 9,25 say ' 1> alta de materias'
  @ 11,25 say ' 2> cambios en materias'
  @ 13,25 say ' 3> consulta de materias'
  @ 15,25 say ' 4) terminar'
  do while .t.
    set color to 6+/0
    opc = 0
    @ 18,29 say 'seleccione una opcion => '
    set color to 7/0
    @ 18,54 get opc pict '@z 9'
    read
    do case
      case opc = 1
        do altmate
      case opc = 2
        do modimate
      case opc = 3
        do constate
      case opc = 4
        return
      otherwise
        ?chr(7)
        loop
    endcase
    exit
  enddo
enddo

```



A N E X O       2

```

@ 9,20 say ' 1> historias academicas'
@ 11,20 say ' 2> archivos auxiliares del sistema'
@ 13,20 say ' 3> reportes'
@ 15,20 say ' 4> terminar'
do while .t.
  set color to 6+0
  opc = 0
  @ 18,23 say ' seleccione una opcion => '
  set color to 7/0
  @ 18,49 get opc pict '@z 9'
  read
  set color to 7/0
  do case
    case opc = 1
      do modi_ha
    case opc = 2
      do modi_arch
    case opc = 3
      do reportes
    case opc = 4
      return
    otherwise
      ?chr(7)
  loop
endcase
exit
enddo
enddo

```

A N E X O 2

```

* modicali.Prg
*
do cuadrado
set color to 3/0
@ 6,26 say 'cambios en calificaciones'
set color to 7/0
do while .t.
  use califica
  n = 10
  do while n <= 17
    @ n,16 say '
    n = n+ 1
  enddo
  c1 = '
  @ 10,20 say 'clave de la calificacion : 'get c1 pict '!'
  read
  @ 19,20 say '
  if c1 = '0'
    clos data
    return
  endif
  locate for cve_califi= c1
  if eof()
    set color to 6+0
    @ 19,20 say 'esa clave de calificacion no existe'
    set color to 7/0
    ?chr(7)
    loop
  endif
  @ 10,20 say 'clave de la calificacion : ' get cve_califi pict '!'
  @ 12,20 say 'significado : ' get descr_califi pict '!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!'
  @ 14,20 say 'valor numerico : 'get val_numeri pict '99'
  @ 16,20 say 'valor en letras : 'get val_letra pict '!'
  read
enddo

```

A N E X O 2

```

* modicarr.prg
*
rele all
sele 3
use cambcarr
sele 2
use carreras
sele 1
use mastfile index indemast
do while .t.
  numcta=0
  clear
  set color to 7+/0
  @ 1,3 say 'numero de cuenta del alumno:' get numcta pict '99999999'
  @ 1,46 say '( fin de sesion con cuenta = 0 )'
  set color to 3+/0
  @ 3,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 24,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7/0
  read
  @ 22,0
  @ 23,0
  if numcta=0
    clos data
    return
  endif
  seek numcta
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,23 say 'no existe ese alumno en el archivo'
    @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    @ 22,0
    @ 23,0
    loop
  endif
  sele 2
  loca all for clave_carr=a->clave_carr
  @ 6,10 say 'nombre del alumno: ' +a->nombre_alu
  @ 8,10 say 'numero de movimientos: ' +str(a->num_mov,3)
  @ 10,10 say 'año en que ingreso: ' +str(a->anio_ing,2)
  @ 12,10 say 'año de ingreso a cae: ' +str(a->anioingcae,2)
  @ 14,10 say 'clave de la carrera: ' +str(a->clave_carr,2)
  @ 14,45 say carrera
  carre = carrera
  set color to 3+/0
  @ 16,0 say il+il+il+il+chr(196)+chr(196)+chr(196)+chr(196)
  set color to 7/0

```

A N E X O      2

```

do while .t.
  @ 19,0
  @ 22,0
  @ 23,0
  nclave=0
  @ 19,10 say 'clave de nueva carrera ' get nclave pict '99'
  read
  loca all for clave_carr=nclave
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,21 say 'no existe la clave de la carrera: '+str(nclave,2)
    @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ' '
    set color to 7/0
    @ 22,0
    @ 23,0
    loop
  endif
  set color to /w
  @ 19,45 say carrera
  set color to w
  op=0
  do while op<1 .or. op>2
    set color to 6+/0
    @ 23,44 say 'opcion:      1=corregir, 2=grabar '
    set color to 7/0
    @ 23,78 get op pict '9'
    read
  enddo
  if op=1
    loop
  endif
  exit
enddo
sele 1
repl clave_carr with nclave
sele 3
append blank
replace fecha with fec
replace nombre with a->nombre_aiu
num = str(numcta,8)
num = substr(num,1,7)+'-'+substr(num,8,1)
replace num_cta with num
replace carrerante with carre
replace carreranva with b->carrera
sele 1
enddo

```

A N E X O 2

```

* modicred.prg
*
use carreras
clear
do while .t.
  store 0 to cvecarr
  clear
  set color to 3+/0
  @ 1,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 21,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  @ 24,0 say chr(205)+li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)
  set color to 7+/0
  @ 3,0 say 'carrera-generation: '
  @ 3,29 say '( fin de sesion con carrera = 0 )'
  set color to 0/3
  @ 3,66 say ' cambios cred '
  set color to 3+/0
  @ 4,0 say il+il+il+il+chr(196)+chr(196)+chr(196)+chr(196)
  set color to 7+/0
  @ 3,21 get cvecarr pict '9999'
  set color to 7/0
  read
  @ 22,12 say '
  @ 23,12 say '
  if cvecarr=0
    close data
    rele all
    return
  endif
  carr=int(cvecarr/100)
  gene=cvecarr-carr*100
  loca all for clave_carr=carr
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,22 say 'no se encuentra esa clave de carrera'
    @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    loop
  endif
  loca next 1000 for clave_carr=carr .and. generacion=gene
  if eof()
    set color to 6+/0
    @ 22,18 say 'no se encuentra la generacion de esa carrera'
    @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
    set color to 0/0
    wait ''
    set color to 7/0
    loop
  endif
endif

```

A N E X O      2

```

@ 7,4 say 'nombre de la carrera: '+carrera
@ 7,59 say 'generacion: '+str(1900+generacion,4)
set color to 0/2
@ 9,12 say ' c r e d i t o s   a c t u a l e s '
set color to w
@ 13,10 say 'obligatorios: '+str(credit_obl,3)
@ 13,35 say 'optativos: '+str(credit_opt,3)
@ 13,57 say 'totales: '+str(credit_obl+credit_opt,3)
do while .t.
  cred1=credit_obl
  cred2=credit_opt
  set color to 0/2
  @ 16,15 say ' n u e v o s   c r e d i t o s '
  set color to w
  @ 19,10 say 'obligatorios: ' get cred1 pict '999'
  @ 19,35 say 'optativos: ' get cred2 pict '999'
  read
  @ 19,57 say 'totales: '+str(cred1+cred2,3)
  op=0
  do while op<1 .or. op>2
    set color to 6+/0
    @ 23,39 say 'opciones:      1=corregir, 2=grabar '
    set color to 7/0
    @ 23,77 get op pict '9'
    read
  enddo
  if op=1
    loop
  endif
  exit
enddo
repl credit_obl with cred1,credit_opt with cred2
enddo

```



A N E X O 2

```

* modimate.prg
*
use materias index indemate
set device to screen
set talk off
rele all
clear
do while .t.
store '000000' to cveplan
clear
set color to 7+/0
@ 1,3 say 'clave-plan:'
@ 1,27 say '( fin de sesion con clave_plan = 0 )'
set color to 0/3
@ 1,68 say ' cambios '
set color to 3+/0
@ 3,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
@ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7+/0
@ 1,17 get cveplan
set color to 7/0
read
if val(cveplan)=0
close data
rele all
return
endif
seek cveplan
if eof()
re=
set color to 6+/0
@ 6,16 say 'no se encuentra esa clave con ese plan'
@ 8,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
set color to 7/0
@ 6,0
@ 8,0
loop
endif
@ 5,0 clear
set color to 3+/0
@ 23,0 say li+li+li+li+chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)
set color to 7/0
@ 5,15 say 'clave-materia.....'+substr(cveplan,1,3)
@ 6,15 say 'plan.....'+substr(cveplan,4,3)
@ 7,15 say 'nombre.....'+nombre
@ 8,15 say 'creditos.....'+str(creditos,2)
@ 11,10 say 'sem. civil.....'+str(s_21,2)
@ 12,10 say 'tipo civil.....'+str(t_21,1)
@ 13,10 say 'sem. minas y m.....'+str(s_22,2)

```

A N E X O            2

```

@ 14,10 say 'tipo minas y m..... '+str(t_22,1)
@ 15,10 say 'sem. geologo..... '+str(s_23,2)
@ 16,10 say 'tipo geologo..... '+str(t_23,1)
@ 17,10 say 'sem. petrolero..... '+str(s_24,2)
@ 18,10 say 'tipo petrolero..... '+str(t_24,1)
@ 19,10 say 'sem. topografo..... '+str(s_25,2)
@ 20,10 say 'tipo topografo..... '+str(t_25,1)
@ 21,10 say 'sem. mec. elect..... '+str(s_26,2)
@ 22,10 say 'tipo mec. elect..... '+str(t_26,1)
@ 11,47 say 'sem. mecanico..... '+str(s_27,2)
@ 12,47 say 'tipo mecanico..... '+str(t_27,1)
@ 13,47 say 'sem. industrial.... '+str(s_28,2)
@ 14,47 say 'tipo industrial.... '+str(t_28,1)
@ 15,47 say 'sem. electronico.... '+str(s_29,2)
@ 16,47 say 'tipo electronico.... '+str(t_29,1)
@ 17,47 say 'sem. geofisico..... '+str(s_31,2)
@ 18,47 say 'tipo geofisico..... '+str(t_31,1)
@ 19,47 say 'sem. computation... '+str(s_32,2)
@ 20,47 say 'tipo computation... '+str(t_32,1)
o=0
do while o<1 .or. o>2
set color to 6+70
@ 24,35 say 'opciones:        1=corregir, 2=consulta
set color to 7/0
@ 24,75 get o pict '3'
      read
enddo
if o=2
      loop
endif
@ 1,0
set color to 3/0
@ 1,20 say 'a r c h i v o        d e        m a t e r i a s'
set color to 7/0
do while .t.
c1=substr(cveplan,1,3)
c2=substr(cveplan,4,3)
c3=nombre
c4=creditos
c5=s_21
c6=t_21
c7=s_22
c8=t_22
c9=s_23
c10=t_23
c11=s_24
c12=t_24
c13=s_25
c14=t_25
c15=s_26
c16=t_26

```

A N E X O 2

```

c17=s_27
c18=t_27
c19=s_28
c20=t_28
c21=s_29
c22=t_29
c23=s_31
c24=t_31
c25=s_32
c26=t_32
@ 7,0 clear
set color to 3+/0
@ 23,0 say chr(205)+chr(205)+chr(205)+chr(205)+li+li+li+li
set color to 7/0
@ 7,15 say 'nombre.....' get c3
@ 8,15 say 'creditos.....' get c4 pict '99' rang 1,18
@ 11,10 say 'sem. civil.....' get c5 pict '99' rang 0,10
@ 12,10 say 'tipo civil.....' get c6 pict '9' rang 0,2
@ 13,10 say 'sem. minas y m.....' get c7 pict '99' rang 0,10
@ 14,10 say 'tipo minas y m.....' get c8 pict '9' rang 0,2
@ 15,10 say 'sem. geologo.....' get c9 pict '99' rang 0,10
@ 16,10 say 'tipo geologo.....' get c10 pict '9' rang 0,2
@ 17,10 say 'sem. petrolero.....' get c11 pict '99' rang 0,10
@ 18,10 say 'tipo petrolero.....' get c12 pict '9' rang 0,2
@ 19,10 say 'sem. topografo.....' get c13 pict '99' rang 0,10
@ 20,10 say 'tipo topografo.....' get c14 pict '9' rang 0,2
@ 21,10 say 'sem. mec. elect.....' get c15 pict '99' rang 0,10
@ 22,10 say 'tipo mec. elect.....' get c16 pict '9' rang 0,2
@ 11,47 say 'sem. mecanico.....' get c17 pict '99' rang 0,10
@ 12,47 say 'tipo mecanico.....' get c18 pict '9' rang 0,2
@ 13,47 say 'sem. industrial.....' get c19 pict '99' rang 0,10
@ 14,47 say 'tipo industrial.....' get c20 pict '9' rang 0,2
@ 15,47 say 'sem. electronico.....' get c21 pict '99' rang 0,10
@ 16,47 say 'tipo electronico.....' get c22 pict '9' rang 0,2
@ 17,47 say 'sem. geofisico.....' get c23 pict '99' rang 0,10
@ 18,47 say 'tipo geofisico.....' get c24 pict '9' rang 0,2
@ 19,47 say 'sem. computacion.....' get c25 pict '99' rang 0,10
@ 20,47 say 'tipo computacion.....' get c26 pict '9' rang 0,2
read
opc=0
do while opc<1 .or. opc>2
set color to 6+/0
@ 24,35 say 'opciones: 1=corregir, 2=grabar '
set color to 7/0
@ 24,71 get opc pict '9'
read
enddo
if opc=1
loop
endif
exit

```

A N E X O 2

```
enddo
repl nombre with c3,creditos with c4
repl s_21 with c5,t_21 with c6,s_22 with c7,t_22 with c8,s_23 with c9
repl t_23 with c10,s_24 with c11,t_24 with c12,s_25 with c13
repl t_25 with c14,s_26 with c15,t_26 with c16,s_27 with c17
repl t_27 with c18,s_28 with c19,t_28 with c20,s_29 with c21
repl t_29 with c22,s_31 with c23,t_31 with c24,s_32 with c25
repl t_32 with c26
enddo
```

A N E X O       2

```

* modi_arc.prg
*
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,21 say 'consultas a archivos del sistema'
  set color to 3+/0
  @ 7,0 say ''+chr(201)+li+li+li+li+chr(187)
  re = 8
  do while re<=19
    @ re,0 say '' +chr(186)
    @ re,77 say '' +chr(186)
    re = re+1
  enddo
  @ 20,0 say ''+chr(200)+li+li+li+li+chr(188)
  set color to 7/0
  @ 9,22 say ' 1> archivo de carreras'
  @ 11,22 say ' 2> archivo de materias'
  @ 13,22 say ' 3> archivo de calificaciones'
  @ 15,22 say ' 4> terminar'
  do while .t.
    set color to 6+/0
    opc = 0
    @ 18,26 say 'seleccione una opcion => '
    set color to 7/0
    @ 18,51 get opc pict '@z 9'
    read
    do case
      case opc = 1
        do carreras
      case opc = 2
        do materias
      case opc = 3
        do califica
      case opc = 4
        return
      otherwise
        ?chr(7)
        loop
    endcase
  exit
enddo
enddo

```

A N E X O      2

```

* modi_ha.prg
*
do while .t.
  clear
  set color to 7/1
  @ 1,15 say ' f a c u l t a d   d e   i n g e n i e r i a '
  set color to 7/0
  @ 3,21 say 'secretaria de servicios escolares'
  set color to 3/0
  @ 6,28 say 'historias academicas'
  set color to 3+/0
  @ 7,0 say ''+chr(201)+li+li+li+li+chr(187)
  re = 8
  do while re<=22
    @ re,0 say '' +chr(186)
    @ re,77 say ''+chr(186)
    re = re+1
  enddo
  @ 23,0 say '' +chr(200)+li+li+li+li+chr(188)
  set color to 7/0
  @ 9,19 say '1> generacion de historias academicas'
  @ 11,19 say '2> modificacion de calificaciones en'
  @ 12,19 say '  historias academicas'
  @ 14,19 say '3> consulta de carrera que cursa el alumno'
  @ 16,19 say '4> cambio de carrera'
  @ 18,19 say '5> terminar'
  do while .t.
    set color to 6+/0
    opc = 0
    @ 21,22 say 'seleccione una opcion => '
    set color to 7/0
    @ 21,47 get opc pict 'ez 9'
    read
    set color to 7/0
    do case
      case opc = 1
        do historia
      case opc = 2
        do calimodi
      case opc = 3
        do constarr
      case opc = 4
        do modicarr
      case opc = 5
        return
      otherwise
        ?chr(7)
    loop
  endcase
  exit
enddo

```

A N E X O 2

endo

A N E X O 2

```

* pant.prg
*
parameters ventana,coordx,long1,long2,anch
clear
set color to 7+10,0/7
use c:\inici1
a=registro
go 2
b=registro
use
select 1
store substr(a,1,long1) to a1
store substr(b,1,long2) to b1
x=coordx
store int((80-(long2+2))/2) to 1
if ventana = 1
    @ x,int((80-long1)/2) say a1
    @ x+2,1 say chr(201)+b1+chr(187)
    @ x+3,1 say chr(186)+space(long2)+chr(186)
    @ x+4,1 say chr(204)+b1+chr(185)
    x=x+4
else
    @ x,1 say chr(201)+b1+chr(187)
endif
store 1 to i
do while i < anch
    @ (i+x),1 say chr(186)+space(long2)+chr(186)
    store i+1 to i
enddo
@ (i+x),1 say chr(200)+b1+chr(188)
return

```



A N E X O        2

```

* impresion de los encabezados de las historias
* priencab.prg
*
@ 1,1 say 'fecha: '+fec
@ 1,68 say 'facultad de ingenieria'
@ 1,140 say 'hoja #' +str(cuenta_hoja,1)
@ 2,62 say 'secretaria de servicios escolares'
@ 3,69 say 'historias academicas'
@ 5,1 say 'nombre del alumno: '+a->nombre_alu
cta=str(a->num_cta,8)
verif=substr(cta,1,7)+'-'+substr(cta,8,1)
@ 5,69 say 'numero de cuenta: '+verif
@ 6,1 say 'plantel: facultad de ingenieria'
@ 6,45 say 'clave: 011'
@ 6,69 say 'carrera: '+ncarrera
@ 6,110 say 'clave: '+str(a->clave_carr,2)
@ 8,2 say 'c r e d i t o s'
@ 8,30 say 'a v a n c e'
@ 8,53 say 'a s i g n a t u r a s'
@ 10,2 say 'obligatorios: '+str(tc cred_ob,3)
@ 10,30 say crobl pict '999'
@ 10,36 say crobl/tcred_ob*100.0 pict '999.9'
@ 10,42 say '%'
tot=a->numatpordi+a->numatpextr
@ 10,53 say 'aprobadas: '+str(tot,3)
@ 11,2 say 'optativos: '+str(tc cred_op,3)
@ 11,30 say cropt pict '999'
@ 11,36 say cropt/tcred_op*100.0 pict '999.9'
@ 11,42 say '%'
tot=a->numinscordi+1000
totl=str(tot,4)
@ 11,53 say 'no aprobadas: '+str(a->numatrepro,3)+'/'+substr(totl,2,3)
@ 11,110 say 'promedio: '
@ 11,121 say a->promedio pict '99.99'
@ 12,2 say 'totales: '+str(tc cred_ob+tc cred_op,3)
@ 12,30 say oblig+optat pict '999'
@ 12,36 say (oblig+optat)/(tc cred_ob+tc cred_op)*100.0 pict '999.9'
@ 12,42 say '%'
@ 14,1 say '_____,'
@ 14,51 say '_____,'
@ 14,101 say '_____,'
@ 14,151 say '_____,'
@ 15,58 say 'r e l a c i o n d e a s i g n a t u r a s'
@ 16,1 say '_____,'
@ 16,51 say '_____,'
@ 16,101 say '_____,'
@ 16,151 say '_____,'
@ 17,54 say ';;'
@ 17,72 say 'o r d i n a r i o s'
@ 17,120 say ';;'
@ 17,124 say 'e x t r a o r d i n a r i o s'

```

A N E X O 2

```
e 18,54 say '_____'
e 18,104 say '_____'
e 18,154 say '_____'
e 19,1 say 'clave asig.'
e 19,14 say 'cred.'
e 19,25 say 'nombre de la asignatura'
e 19,54 say 'calif.!'
e 19,63 say 'periodo !'
e 19,73 say 'folio !'
e 19,81 say 'grupo !'
e 19,89 say 'calif.!'
e 19,96 say 'periodo !'
e 19,106 say 'folio. !'
e 19,114 say 'grupo !'
e 19,121 say 'calif.!'
e 19,128 say 'periodo!'
e 19,138 say 'folio !'
e 19,146 say 'grupo !'
e 19,154 say '# ext.'
e 20,1 say '_____'
e 20,51 say '_____'
e 20,101 say '_____'
e 20,151 say '_____'
renglon=21
cuenta_hoja=cuenta_hoja+1
return
```

A N E X O        2

```

* impresion de las historias academicas
* printhis.prg
*
go top
set device to print
cuenta_hoja = 1
store 0 to mat,sem
renglon = 100
do while .not. eof()
  if renglon+1>60
    do priencab
  endif
  if semestr(<)sem
    renglon=renglon+3
    sem=semestr
    do case
      case sem=1
        nomsem='primer'
      case sem=2
        nomsem='segundo'
      case sem=3
        nomsem='tercer'
      case sem=4
        nomsem='cuarto'
      case sem=5
        nomsem='quinto'
      case sem=6
        nomsem='sexto'
      case sem=7
        nomsem='septimo'
      case sem=8
        nomsem='octavo'
      case sem=9
        nomsem='noveno'
      case sem=10
        nomsem='decimo'
      case sem=11
        nomsem='sin validez crediticia'
      otherwise
        nomsem='o p t a t i v a s'
    endcase
    if sem<1 .or. sem>10
      @ renglon,14 say nomsem
    else
      @ renglon,14 say nomsem+' semestre'
    endif
    renglon=renglon+2
  endif
  'ord=0
  numext=0
  mat=cve_mat

```

A N E X O 2

```

store ' ' to semes1,semes2,semes3
store ' ' to calif1,calif2,calif3
store ' ' to ff1,ff2,ff3
store ' ' to gp1,gp2,gp3
cred=creditos
mat=materia
do while mat=cve_mat .and. .not. eof()
  if tipo_exam=0
    if ord=0
      x='1'
      ord=1
    else
      x='2'
    endif
  else
    x='3'
    numext=numext+1
  endif
  semes&x=str(anio_semes,3)
  semes&x=substr(semes&x,1,2)+'-'+substr(semes&x,3,1)
  calif&x=calificac
  ff&x='xxxxxxxx'
  gp&x='xxxxx'
  skip 1
enddo
@ renglon,3 say mat picture '9999'
@ renglon,14 say cred picture '99'
@ renglon,22 say mat
if calif1<>' '
  @ renglon,57 say c&calif1
endif
@ renglon,64 say semes1
@ renglon,72 say ff1
@ renglon,82 say gp1
if calif2<>' '
  @ renglon,90 say c&calif2
endif
@ renglon,97 say semes2
@ renglon,105 say ff2
@ renglon,115 say gp2
if calif3<>' '
  @ renglon,123 say c&calif3
endif
@ renglon,129 say semes3
@ renglon,137 say ff3
@ renglon,147 say gp3
if numext<>0
  @ renglon,155 say numext pict '99'
endif
renglon=renglon+1
sele 4

```

A N E X O 2

enddo  
eject  
set device to screen  
return

A N E X O 2

```

*   reporcal.prg
*
use cambcali
if eof()
  set color to 6+/0
  @ 20,17 say 'en el archivo no se encuentra ningun movimiento'
  @ 21,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  clos data
  return
endif
go bott
if recno() > 1
  sort on fecha,num_cta to t
  use t
endif
go top
clear
set color to 7/1
@ 1,28 say 'facultad de ingenieria'
set color to 7/0
@ 3,23 say 'secretaria de servicios escolares'
set color to 3+/0
@ 7,20 say chr(201)+li+li+chr(187)
r = 8
do while r <=19
  @ r,20 say chr(186)
  @ r,59 say chr(186)
  r = r + 1
enddo
@ 20,20 say chr(200)+li+li+chr(188)
set color to 3/0
@ 6,27 say 'cambios de calificaciones'
@ 23,0
set color to 7+/0
@ 9,26 say 'indique el periodo que desea'
@ 10,26 say ' abarque su reporte'
set color to 3+/0
@ 18,21 say il+il
set color to 6+/0
@ 19,26 say 'para terminar, oprima <return>'
set color to 7/0
do while .t.
  set color to 7/0
  op=0
  fec1='aamodd'
  fec2='aamodd'
  @ 14,30 say 'desde: ' get fec1
  @ 16,30 say 'hasta: ' get fec2

```

A N E X O 2

```

read
@ 22,0 clear
if fec1='aammdd'
  clos data
  return
endif
a=val(substr(fec1,1,2))
m=val(substr(fec1,3,2))
d=val(substr(fec1,5,2))
if a<86 .or. m<1 .or. m>12 .or. d<1 .or. d>31
  set color to 6+/0
  @ 22,24 say 'una de las fechas esta mal dada'
  @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  loop
endif
a=val(substr(fec2,1,2))
m=val(substr(fec2,3,2))
d=val(substr(fec2,5,2))
if a<86 .or. m<1 .or. m>12 .or. d<1 .or. d>31
  set color to 6+/0
  @ 22,24 say 'una de las fechas esta mal dada'
  @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  loop
endif
set color to 6+/0
@ 22,26 say '1=corregir, 2=continuar'
set color to 7/0
@ 22,52 get op pict '9'
read
if op=1
  loop
endif
fec1=substr(fec1,1,2)+'/'+substr(fec1,3,2)+'/'+substr(fec1,5,2)
fec2=substr(fec2,1,2)+'/'+substr(fec2,3,2)+'/'+substr(fec2,5,2)
@ 22,0 clear
set color to 6+/0
@ 22,25 say 'cuando la impresora este lista'
@ 23,29 say 'oprima cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
@ 22,0 clear
set color to 6+/0
@ 22,27 say 'favor de esperar el reporte'
set device to print
renghon=100

```

A N E X O 2

```

cuenta_hoja=1
reg=0
go top
do while .not. eof()
  if renglon+1>60
    do encacali
  endif
  if fecha>=fec1 .and. fecha<=fec2
    reg=1
    @ renglon,1 say fecha
    @ renglon,13 say num_cta
    @ renglon,26 say nombre
    @ renglon,63 say carrera
    @ renglon,92 say cve_mater+ ' - '
    @ renglon,98 say nom_mater
    @ renglon,138 say calif_ant
    @ renglon,148 say calif_nva
    renglon=renglon+1
  endif
  skip 1
enddo
if reg=0
  set color to 6+/0
  @ 22,13 say 'el archivo no registra ningun movimiento en ese rango'
  @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
endif
eject
set device to screen
enddo

```



A N E X O 2

```

*   reportar.prg
*
use cambcarr
if eof()
  set color to 6+/0
  @ 20,17 say 'en el archivo no se encuentra ningun movimiento'
  @ 21,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  clos data
  return
endif
go bott
if recno() > 1
  sort on fecha,num_cta to t
  use t
endif
go top
clear
set color to 7/1
@ 1,28 say 'facultad de ingenieria'
set color to 7/0
@ 3,23 say 'secretaria de servicios escolares'
set color to 3+/0
@ 7,20 say chr(201)+li+li+chr(187)
r = 8
do while r<=19
  @ r,20 say chr(186)
  @ r,59 say chr(186)
  r = r + 1
enddo
@ 20,20 say chr(200)+li+li+chr(188)
set color to 3/0
@ 6,30 say 'cambios de carreras'
@ 23,0
set color to 7+/0
@ 9,26 say 'indique el periodo que desea'
@ 10,26 say ' abarque su reporte'
set color to 3+/0
@ 18,21 say il+il
set color to 6+/0
@ 19,26 say 'para terminar, oprima <return>'
set color to 7/0
do while .t.
  set color to 7/0
  op=0
  fec1='aamddd'
  fec2='aamddd'
  @ 14,30 say 'desde: ' get fec1
  @ 16,30 say 'hasta: ' get fec2

```

A N E X O 2

```

read
@ 22,0 clear
if fec1='aammdd'
  clos data
  return
endif
a=val(substr(fec1,1,2))
m=val(substr(fec1,3,2))
d=val(substr(fec1,5,2))
if a<86 .or. m<1 .or. m>12 .or. d<1 .or. d>31
  set color to 6+/0
  @ 22,24 say 'una de las fechas esta mal dada'
  @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  loop
endif
a=val(substr(fec2,1,2))
m=val(substr(fec2,3,2))
d=val(substr(fec2,5,2))
if a<86 .or. m<1 .or. m>12 .or. d<1 .or. d>31
  set color to 6+/0
  @ 22,24 say 'una de las fechas esta mal dada'
  @ 23,22 say 'para continuar, dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
  loop
endif
set color to 6+/0
@ 22,25 say '1=corregir, 2=continuar'
set color to 7/0
@ 22,52 get op pict '9'
read
if op=1
  loop
endif
fec1=substr(fec1,1,2)+'/'+substr(fec1,3,2)+'/'+substr(fec1,5,2)
fec2=substr(fec2,1,2)+'/'+substr(fec2,3,2)+'/'+substr(fec2,5,2)
@ 22,0 clear
set color to 6+/0
@ 22,25 say 'cuando la impresora este lista'
@ 23,29 say 'oprime cualquier tecla'
set color to 0/0
wait ''
@ 22,0 clear
set color to 6+/0
@ 22,27 say 'favor de esperar el reporte'
set device to print
rengron=100

```

A N E X O      2

```

cuenta_hoja=1
reg=0
go top
do while .not. eof()
  if renglon+1>60
    do encacarr
  endif
  if fecha>=fec1 .and. fecha<=fec2
    reg=1
    @ renglon,1 say fecha
    @ renglon,20 say num_cta
    @ renglon,34 say nombre
    @ renglon,70 say carrerante
    @ renglon,110 say carreranva
    renglon=renglon+1
  endif
  skip 1
enddo
if reg=0
  set color to 6+/0
  @ 22,13 say 'el archivo no registra ningun movimiento en ese rango'
  @ 23,23 say 'para continuar dar cualquier tecla'
  set color to 0/0
  wait ''
  set color to 7/0
endif
eject
set device to screen
enddo

```





*Proporcionar la Fecha en Formato: MM/DD/AA*

*01/01/80*

FACULTAD DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES

M E N U P R I N C I P A L

- 1> HISTORIAS ACADEMICAS
- 2> ARCHIVOS AUXILIARES DEL SISTEMA
- 3> REPORTES
- 4> TERMINAR

SELECCIONE UNA OPCION =>

FACULTAD DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES

HISTORIAS ACADEMICAS

- 1> GENERACION DE HISTORIAS ACADEMICAS
- 2> MODIFICACION DE CALIFICACIONES EN  
HISTORIAS ACADEMICAS
- 3> CONSULTA DE CARRERA QUE CURSA EL ALUMNO
- 4> CAMBIO DE CARRERA
- 5> TERMINAR

SELECCIONE UNA OPCION =>



**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**  
**GENERACION DE HISTORIAS ACADEMICAS**

<b>Numero de cuenta del ALUMNO:</b>	<b>0</b>

**FIN DE SESION CON NUMERO DE CUENTA = 0**

FACULTAD DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES

GENERACION DE HISTORIAS ACADEMICAS

- 1> GENERACION EN PANTALLA DE LA HISTORIA ACADEMICA
- 2> IMPRESION DE LA HISTORIA ACADEMICA
- 3> FIN DE LA CONSULTA A ESTE ALUMNO

SELECCIONE UNA OPCION =>

NOMBRE: ABAD PAEZ JUAN  
NUM. DE CTA. : 8216566

ING. MECANICO ELECTRICISTA  
PROMEDIO : 6.67

OBLIGATORIOS: 375 AVANCE : 21 5.6 % APROBADAS : 3  
OPTATIVOS : 40 AVANCE : 0 0.0 % NO APROBADAS : 8/011  
TOTALES : 415 AVANCE : 21 5.1 %

CLAVE	CRED	MATERIA		CAL PERI	CAL PERI	EXT PERI	# EXT
PRIMER SEMESTRE							
056	7	FISICA EXPERIMENTAL	NP	85-1			
057	9	COMPUTADORAS Y PROGRAMACION	NA	85-1			
058	9	ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA	S	85-1			
059	9	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	NP	85-1	NA	85-2	
061	6	DIBUJO	NA	85-1	NA	85-2	
SEGUNDO SEMESTRE							
060	6	INTRODUCCION A LA INGENIERIA	B	85-2			
062	9	ALGEBRA LINEAL	NP	85-2			

PARA CONTINUAR OPRIMA CUALQUIER TECLA

NOMBRE: ABAD PAREZ JUAN  
NUM. DE CTA. : 8216566

ING. MECANICO ELECTRICISTA  
PROMEDIO : 6.67

OBLIGATORIOS: 375      AVANCE : 21      5.6 %  
OPTATIVOS : 40      AVANCE : 0      0.0 %  
TOTALES : 415      AVANCE : 21      5.1 %

APROBADAS : 3  
NO APROBADAS : 8/011

CLAVE	CRED	MATERIA	CAL PERI	CAL PERI	EXT PERI	# EXT
458	9	MECANICA I	NP	85-2		
994	6	OPTATIVA DE HUMANIDADES	S	85-2		

FIN DE HISTORIA ACADEMICA, PARA CONTINUAR, DAR CUALQUIER TECLA



FACULTAD DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES

ACTUALIZACION DE CALIFICACIONES

Numero de cuenta del ALUMNO:	0

FIN DE SESION CON NUMERO DE CUENTA = 0

Numero de cuenta del ALUMNO: 82165662 ( FIN DE SESION CON CUENTA = 0 )

---

---

Nombre del Alumno: ABAD PAEZ JUAN

Numero de Movimientos: 11

Año en que ingreso: 85

Año de ingreso a CAE: 85

Clave de la Carrera: 26 ING. MECANICO ELECTRICISTA

---

---

Opcion: 1=Continuar 0

---

---

Numero de cuenta del ALUMNO: 82165662

( FIN DE SESION CON CUENTA = 0 )

---

Nombre del Alumno: ABAD PAEZ JUAN

Numero de Movimientos: 11

Año en que ingreso: 85

Año de ingreso a CAE: 85

Clave de la Carrera: 26

ING. MECANICO ELECTRICISTA

---

Clave de Nueva Carrera 0

---

---



**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**CONSULTAS A ARCHIVOS DEL SISTEMA**

- 1> ARCHIVO DE CARRERAS**
- 2> ARCHIVO DE MATERIAS**
- 3> ARCHIVO DE CALIFICACIONES**
- 4> TERMINAR**

**SELECCIONE UNA OPCION =>**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**ARCHIVO DE CARRERAS**

- 1> ALTA DE UNA GENERACION**
- 2> CAMBIOS EN UNA CARRERA**
- 3> CONSULTA DE UNA CARRERA**
- 4> TERMINAR**

**SELECCIONE UNA OPCION =>**

---

---

**Carrera-Generacion: 0 ( FIN DE SESION CON CARRERA = 0 ) Altas a Cred**

---

---

---

---

Carrera-Generacion: 0 ( FIN DE SESION CON CARRERA = 0 ) Cambios Cred

---

---

---

---

CONSULTA DE CARRERAS

---

---

<u>CARRERA</u>	<u>GENER.</u>	<u>C R E D I T O S</u>		
		<u>OBLIG.</u>	<u>OPTAT.</u>	<u>TOTALES</u>
21 - ING. CIVIL	1972	327	45	372
21 - ING. CIVIL	1979	367	36	403
22 - ING. EN MINAS Y METALURG.	1972	385	12	397
22 - ING. EN MINAS Y METALURG.	1980	403	12	415
23 - ING. GEOLOGO	1972	373	18	391
23 - ING. GEOLOGO	1980	403	12	415
23 - ING. GEOLOGO	1983	397	18	415
24 - ING. PETROLERO	1972	364	18	382
24 - ING. PETROLERO	1977	381	18	399
24 - ING. PETROLERO	1980	391	18	409
24 - ING. PETROLERO	1983	382	24	406

---

---

PARA CONTINUAR DAR CUALQUIER TECLA

---

---

---

---

CONSULTA DE CARRERAS

---

---

<u>CARRERA</u>	<u>CREDITOS</u>			
	<u>GENER.</u>	<u>OBLIG.</u>	<u>OPTAT.</u>	<u>TOTALES</u>
25 - ING. TOPOGRAFO	1972	314	0	314
25 - ING. TOPOGRAFO	1980	372	0	372
26 - ING. MECANICO ELECTRICISTA	1972	366	24	390
26 - ING. MECANICO ELECTRICISTA	1980	383	32	415
26 - ING. MECANICO ELECTRICISTA	1984	375	40	415
27 - ING. MECANICA	1972	366	24	390
27 - ING. MECANICA	1980	383	32	415
27 - ING. MECANICA	1984	375	40	415
28 - ING. INDUSTRIAL	1972	368	24	392
28 - ING. INDUSTRIAL	1973	364	24	388
28 - ING. INDUSTRIAL	1976	366	24	390

---

---

PARA CONTINUAR DAR CUALQUIER TECLA

---

---

---

---

CONSULTA DE CARRERAS

---

---

<u>CARRERA</u>	<u>GENER.</u>	<u>C R E D I T O S</u>		
		<u>OBLIG.</u>	<u>OPTAT.</u>	<u>TOTALES</u>
28 - ING. INDUSTRIAL	1980	381	32	413
28 - ING. INDUSTRIAL	1984	373	40	413
29 - ING. ELECTRICA-ELECTRONICA	1972	366	24	390
29 - ING. ELECTRICA-ELECTRONICA	1973	372	24	396
29 - ING. ELECTRICA-ELECTRONICA	1980	383	34	417
29 - ING. ELECTRICA-ELECTRONICA	1985	377	40	417
31 - ING. GEOFISICO	1972	345	30	375
31 - ING. GEOFISICO	1980	388	18	406
32 - ING. EN COMPUTACION	1978	359	32	391
32 - ING. EN COMPUTACION	1980	386	32	418
32 - ING. EN COMPUTACION	1985	378	40	418

---

---

SON TODAS LAS GENERACIONES DE LAS CARRERAS  
PARA CONTINUAR DAR CUALQUIER TECLA

---

---

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**ARCHIVO DE MATERIAS**

- 1> ALTA DE MATERIAS**
- 2> CAMBIOS EN MATERIAS**
- 3> CONSULTA DE MATERIAS**
- 4> TERMINAR**

**SELECCIONE UNA OPCION =>**



Clave-Plan: 000000

( FIN DE SESION CON CLAVE\_PLAN = 0 )

Altas

---

---

Clave-Plan: 000000 ( FIN DE SESION CON CLAVE\_PLAN = 0 ) Cambios

---

---

Clave-Plan: 036722 ( FIN DE SESION CON CLAVE\_PLAN = 0 ) Consulta

---

Clave-Materia..... 036  
Plan..... 722  
Nombre..... ALGEBRA  
Creditos..... 9

Sem. Civil..... 1	Sem. Mecanico..... 1
Tipo Civil..... 1	Tipo Mecanico..... 1
Sem. Minas y M..... 1	Sem. Industrial.... 1
Tipo Minas y M..... 1	Tipo Industrial.... 1
Sem. Geologo..... 1	Sem. Electronico... 1
Tipo Geologo..... 1	Tipo Electronico... 1
Sem. Petrolero..... 1	Sem. Geofisico..... 1
Tipo Petrolero..... 1	Tipo Geofisico..... 1
Sem. Topografo..... 1	Sem. Computacion... 0
Tipo Topografo..... 1	Tipo Computacion... 0
Sem. Nec. Elect.... 1	
Tipo Nec. Elect.... 1	

---

OPCIONES: I=Continuar 0

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**ARCHIVO DE CALIFICACIONES**

- 1> ALTA DE CALIFICACIONES**
- 2> CAMBIOS EN CALIFICACIONES**
- 3> CONSULTA DE CALIFICACIONES**
- 4> TERMINAR**

**SELECCIONE UNA OPCION =>**

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**ALTAS DE CALIFICACIONES**

**CLAVE DE LA CALIFICACION NUEVA :**

**PARA TERMINAR, DAR CLAVE = 0**

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**CAMBIOS EN CALIFICACIONES**

**CLAVE DE LA CALIFICACION :**

**SIGNIFICADO :**

**VALOR NUMERICO : 0**

**VALOR EN LETRAS :**

**PARA TERMINAR, DAR CLAVE = 0**

FACULTAD DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES

CONSULTA DE CALIFICACIONES

CALIFICACION	EQUIV. NUMERICO	EQUIV. LETRA
1 - MUY BIEN.	10	MB
2 - BIEN.	8	B
3 - SUFICIENTE.	6	S
4 - NO ACREDITADA.	0	NA
A - REVALIDACION I	0	RE
B - REVALIDACION II	0	RE
C - REVALIDACION III	0	RE
D - NO PRESENTO	0	NP
0 -	0	

SON TODAS LAS CLAVES, PARA CONTINUAR DAR CUALQUIER TECLA

*FACULTAD DE INGENIERIA*  
*SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES*

*R E P O R T E S*

- 1> DE CAMBIOS DE CARRERA*
- 2> DE CAMBIOS EN CALIFICACIONES*
- 3> TERMINAR*

*SELECCIONE UNA OPCION =>*



**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES**

**CAMBIOS DE CARRERAS**

*Indique el periodo que desea  
abarque su reporte*

*Desde: AAMDD*

*Hasta: AAMDD*

*Para terminar, oprima <RETURN>*

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

- . **Manual del Sistema Operativo MS-DOS.**  
**Corona Data Systems, Inc.**  
**Versión 2.11, release 4.**
  
- . **Manual del Manejador de Base de Datos DBASE III.**  
**Copyright (C) 1986 Ashton-Tate.**
  
- . **Manual de CLIPPER, Compilador del DBASE III.**  
**Copyright (C) 1985 Nantucket, Inc.**