

38
Zej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
DE LA UNAM**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN COMPUTACION

P R E S E N T A :

ENRIQUE GONZALEZ PRADO

DIRECTOR DE TESIS:

ING. SERGIO NOBLE CAMARGO

DR. JAIME CURTS GARCIA

MEXICO, D. F.

1992

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION.....	xi
1. MARCO TEORICO.....	1
1.1. Historia de las computadoras	1
1.2. Sistemas de información.....	2
1.3. Bases de datos	5
2. JUSTIFICACION DEL SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA (SIE)	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Definición del Sistema.....	8
2.2.1. Objetivo general	9
2.2.2. Objetivos específicos.....	9
2.2.3. Planteamiento	10
3. ANALISIS DEL SIE	13
3.1. Requerimientos de información	13

3.2. Niveles de trabajo.....	15
3.3. Fuentes responsables de generar la información	16
3.4. Obtención de información	18
3.5. Diagrama de flujo de datos	19
3.6. Datos de entrada al Sistema	24
3.7. Datos de salida del Sistema	28
3.8. Interfaz del usuario	36
4. DISEÑO DEL SIE	39
4.1. Estudio de soluciones	39
4.2. Modularidad del Sistema	40
4.3 Diseño de las bases de datos.....	55
5. DESARROLLO DEL SIE.....	67
5.1. Elección de software	67
5.2. Pantallas del Sistema	69
5.3. Pruebas realizadas al Sistema.....	135
CONCLUSIONES	137
BIBLIOGRAFIA.....	143
APENDICE A. GUIA DEL USUARIO.....	147
APENDICE B. GLOSARIO.....	167

INTRODUCCION

Actualmente, la palabra "sistema" es utilizada con mucha frecuencia, pero con significados diferentes. Uno de ellos es el que considera al sistema como un conjunto de componentes que interactúan para alcanzar un objetivo, entendiendo como sistema todo lo que rodea al ser humano: el bosque, la oficina, la familia y la escuela, entre otros.

En el área de informática, un Sistema Computarizado de Información se entiende como un conjunto de programas desarrollados con la finalidad de mejorar la situación operativa de una empresa, mediante nuevos procedimientos y métodos, que de acuerdo a las necesidades y características de cada empresa, los sistemas de información tienen diferentes propósitos como son: sistemas de procesamiento de datos, sistemas de información para la administración, sistemas de apoyo para la toma de decisiones y sistemas expertos.

El presente trabajo, tiene como propósito presentar el desarrollo del Sistema de Información Estadística de la UNAM (SIE), elaborado para consultar en pantalla información estadística sobre diversos indicadores académicos de la institución.

La creación del SIE ofreció alternativas de solución a los siguientes problemas:

1. Multiplicidad de formatos de almacenamiento de información estadística.

Previo a la creación del SIE, cada dependencia universitaria, en especial las de la administración central, almacenaba y procesaba información en diversos formatos de bases de datos, que al momento de recopilar y concentrar la información, éstos resultaban inoperantes.

2. Heterogeneidad de dependencias responsables de generar, recopilar y validar la información.

La creación del SIE permitió definir al conjunto de dependencias de la Administración Central de la UNAM, responsables de recopilar y validar la información que generan las dependencias académicas (escuelas, facultades, centros e institutos).

3. Multiplicidad y lentitud de respuestas a solicitudes externas de información.

Con el uso del SIE, se estableció la posibilidad de dar respuesta, en tiempo breve, a peticiones de información solicitadas tanto por dependencias de la misma Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como asociaciones u oficinas gubernamentales (ANUIES, SEP, etc.).

El funcionamiento y desarrollo inicial del SIE, a dependido de la participación directa de todas las dependencias de la UNAM, ya que mientras algunas dependencias generan información, otras la concentran y depuran, obteniéndose resultados confiables y disponibles a la institución.

El presente trabajo se estructura de la siguiente forma:

El capítulo 1 establece el marco teórico del trabajo y se divide en 3 apartados: historia de las computadoras; etapas del desarrollo de sistemas de información y las características de las bases de datos.

En el capítulo 2 se conceptualiza el sistema y los niveles de trabajo para su integración. En el capítulo 3 se analizan las etapas necesarias para la generación, obtención, validación y concentración de la información, así como la participación de las dependencias universitarias en dichos procesos.

La etapa de diseño del sistema se describe en el capítulo 4, señalando los diseños de diagramas estructurales y diagramas de modelos de datos, así como las interfaces del usuario. En el capítulo 5 se despliegan las pantallas del Sistema y las pruebas realizadas al mismo.

Finalmente, se presentan las Conclusiones, Bibliografía y se agregan dos Apéndices, Guía del usuario y un Glosario.

CAPITULO 1. MARCO TEORICO

1.1. HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS

De acuerdo con Guirao (1985:p.40), "una computadora es un sistema de cálculo no especializado que comprende una unidad de control, memorias, unidades de entrada-salida, una alimentación y un armario o gabinete donde se encuentra todo. También se define como una máquina capaz de efectuar un tratamiento informático. Este nombre fué creado en 1956 por Jacques Perret, a proposición de IBM, para designar a una calculadora. Pero la palabra calculadora se debe reservar para las máquinas que poseen un programa fijo de memoria (ROM) y si el programa puede ser modificado a voluntad, se convierte en computadora".

Para lograr los procesos requeridos en un sistema, la computadora se vale de una estructura de circuitos electrónicos integrados y acoplados a mecanismos de entrada-salida (Hardware) y de instrucciones programadas con base en algoritmos (Software), los cuales se depositan en una área reservada para ello llamada memoria.

La historia de las computadoras puede dividirse en tres etapas, con cierta precisión de límites entre una y otra. A estas etapas se les ha dado el nombre de "generaciones". Cada generación se caracteriza por la utilización de una tecnología específica. Estas etapas se detallan en la Tabla 1.1.

Una computadora no es capaz por si sola de desarrollar una tarea específica, por lo que es indispensable crear una serie de instrucciones ordenadas y secuenciales con el propósito de solucionar los problemas que se presenten. Al conjunto de instrucciones se le conoce con el nombre de "programa de cómputo" y se pueden crear tantos programas como sean necesarios. Así, un conjunto de programas bajo ciertas características se les denomina "sistemas computarizados de información" que serán explicados en el siguiente apartado.

1.2. SISTEMAS DE INFORMACION

James A. Seen (1988:11), define un sistema de información como "un conjunto de elementos interrelacionados que obtiene datos y los procesa a fin de brindar información para la toma de decisiones. De acuerdo con los mecanismos operativos y tecnológicos utilizados, existen cuatro tipos básicos de sistemas de información: manual, mecánico, electromecánico y electrónico".

En particular, los sistemas de información electrónicos se desarrollan y operan en un equipo electrónico (computadora). Su creación surge cuando existen demasiados datos que procesar, los procesos son complejos, la velocidad de obtención de información requiere ser muy alta o porque el sistema, dadas sus dimensiones, demande estar totalmente integrado. Estos sistemas requieren menos espacio y menos personal operativo que cualquiera de los otros tres, ya que precisan que los datos sean traducidos en impulsos que puedan ser captados por circuitos electrónicos, los cuales están articulados con dispositivos magnéticos que los leen y graban.

TABLA 1.1. GENERACIONES COMPUTACIONALES

Generación	Nombre	Periodo Comprendido	Capacidades de Almacenamiento		Características
			Primario	Secundario	
1a.	"Tubos de Vacío o Prehistoria"	1945-1953	2k a 30k	100k a 20,000k	Casi no disponían de programas de apoyo, altas probabilidades de falla, dificultad para su uso, alto consumo de energía, gran disipación de calor y bajas velocidades de operación.
2a.	"Transistores o Antigüedad"	1954-1965	8k a 226k	800k a 300,000k	Lenguajes que facilitan su uso, mayor confiabilidad, menos pérdidas de energía de calor, mayor velocidad de proceso y menor espacio requerido.
3a.	"Microprocesadores o Edad Media"	1964-1966	16k a 1,000k	1,600k a 10,600,000k	Utilización de circuitos integrados, se generaliza el concepto de sistema operativo, menores costos, mayores velocidades, posibilidades de utilizar teleproceso y tiempo compartido.
4a.	"Circuitos Integrados a Gran Escala (VLSI) o Epoca Moderna"	1967 en adelante	16k a decenas de miles de k's	mismo rango	Alta densidad de circuitos, de 100,000 componentes o más por chip, velocidades de proceso de 1 a 10 nanosegundos, empleo intensivo de minidisks y cartuchos magnéticos. Se crean las microcomputadoras.
5a.	"Del Software"	1980 en adelante			Desarrollo de lenguajes simbólicos (Prolog y Lisp), arquitecturas de máquinas enfocadas al FLUJO DE DATOS, nuevos métodos de interacción: reconocimiento de voz y patrones, procesamiento de lenguajes naturales e inteligencia artificial dirigida a la resolución de problemas, entre otros.

A partir de este momento y para los fines del trabajo en lo subsecuente se empleará el término "sistema de información" como equivalente de "sistema electrónico o computarizado de información".

En la elaboración de un sistema de información se aplica un enfoque sistemático en su análisis y diseño. Este enfoque se sustenta en lo que se denomina como el "Ciclo de desarrollo de los sistemas" o "Ciclo de vida de los sistemas" (Kendall y Kendall 1991:10). Este ciclo, es un enfoque por etapas de análisis y diseño en el que se postula que el desarrollo de los sistemas mejora cuando existe un ciclo específico de actividades del diseñador y de los usuarios.

Esencialmente, este ciclo se divide en siete etapas, aunque cabe señalar que cada etapa se presenta de manera discreta, y nunca se lleva a cabo como un elemento independiente. Estas etapas son:

1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos
2. Determinación de los requerimientos de información
3. Análisis de las necesidades del sistema
4. Diseño del sistema recomendado
5. Desarrollo y documentación del software
6. Prueba y mantenimiento del sistema
7. Implantación y evaluación del sistema

Todo sistema de información tiene como cimiento una base de datos en la que se almacenan todos aquellos datos que se requieren para apoyar las funciones empresariales. A continuación se define qué es una base de datos y sus características más importantes.

1.3. BASES DE DATOS

La expresión "base de datos" comenzó a popularizarse a principios de 1960. Antes de esta época, en el mundo de la informática se hablaba de archivos y de conjunto de datos. Kendall y Kendall (idem:p.665) definen una base de datos, "como una colección de datos interrelacionados y almacenados en conjunto sin redundancias perjudiciales o innecesarias. Su finalidad es la de servir a una o varias aplicaciones de la mejor manera posible; los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan, empleando métodos bien determinados para incluir datos nuevos y para modificar o extraer los datos almacenados."

Para Date (1982:10-11) las principales características de una base de datos son:

1. Redundancia reducida
2. Independencia de datos
3. Interconectividad
4. Protección de seguridad

La literatura coincide en citar que el almacenamiento de los datos, es la esencia del sistema de información, y que este debe ser óptimo y entendible. Los objetivos generales del diseño de la organización del almacenamiento de datos son: disponibilidad de los datos cuando el usuario desee utilizarlos; integridad de datos (deben ser precisos y consistentes); almacenamiento eficiente de los datos; actualización y recuperación eficientes.

En un sistema de información basado en computadora, se cuenta con dos enfoques para el almacenamiento de los datos. El primer método consiste en almacenar los datos en archivos individuales, con un archivo para cada aplicación. El segundo método consiste en el desarrollo de una base de datos que puedan compartirla numerosos usuarios para toda una variedad de aplicaciones, conforme éstas vayan requiriéndose.

De igual manera, Kendall y Kendall (op.cit.:683-688) establecen que las bases de datos pueden tener:

- a) Estructuras jerárquicas: Implican que una entidad no puede tener más de una entidad propia.
- b) Estructuras de red de datos: Permiten que cualquier entidad cuente con cualquier número de subordinados o de superiores.
- c) Estructuras relacionales: Consisten en una o más tablas bidimensionales, las cuales se refieren como relacionales. Los renglones de las tablas representan los registros y las columnas contienen los atributos.

Los dos principales conceptos expuestos (sistemas de información y bases de datos), están íntimamente relacionados. Ya que para explotar el contenido de una base de datos, es indispensable crear un buen sistema para la consulta y obtención correcta de la información y, a la vez, es básico diseñar una base correctamente, capaz de almacenar la información necesaria bajo condiciones óptimas de operatividad.

CAPITULO 2. JUSTIFICACION DEL SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA DE LA UNAM (SIE)

2.1. ANTECEDENTES

Desde hace más de 20 años la UNAM cuenta con sistemas de cómputo para el manejo de información, siendo todos ellos independientes entre sí y desarrollados para satisfacer las necesidades particulares de conservación, procesamiento y uso de información de cada dependencia. Es hasta el año de 1984 cuando se planteó por primera vez, crear el "Sistema de Información Universitaria" ("Rubros a considerar para el Sistema de Información Universitaria", Dirección General de Planeación, UNAM, 1984.), con el propósito de reunir los bases de datos de los sistemas existentes y crear las necesarias para conformar el sistema representativo de la Institución.

Del proyecto referido anteriormente, se trabajó durante un año, creando documentos en los que se describía, para cada dependencia de la UNAM, los rubros, indicadores y variables que contemplaría dicho sistema. Después de esta labor, se presentaron los siguientes problemas:

- Los bancos de datos existentes eran gigantescos e incompatibles.

- La creación de nuevos bancos y su llenado sería un proceso muy largo dada la cantidad de información a manejar.
- Las características básicas de operación que debería tener el equipo de cómputo para albergar toda esta información no estaba al alcance.

Por estas razones y otras más, se llegó a la conclusión de que construir un "macro-sistema" que reuniera la información de todos los sistemas era imposible.

En el año de 1986, la Dirección General de Planeación, retoma la idea y comienza a trabajar sobre el "Sistema de Consulta de la UNAM" (existiendo en la Dirección General de Planeación una serie de documentos que respaldan este proyecto), el cual se alimentaría con información relevante de las actividades académicas de la Universidad.

Finalmente, en noviembre de 1990, el Sr. Rector de la UNAM, Dr. José Sarukhán Kermez, propuso crear el "Sistema de Información Estadística de la UNAM" conformado por los principales indicadores académicos de la Institución. En marzo de 1991, se presentó dicho proyecto ante el H. Colegio de Directores de Escuelas y Facultades para mostrar el avance del mismo. Se propuso tanto el cronograma de actividades a realizar como a las dependencias de la Administración central que apoyarían con la información requerida.

El Colegio aprobó el desarrollo e implantación del Sistema, quedando como responsable del diseño, desarrollo y administración de dicho sistema de cómputo, la Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos (DGPEyPA) a cargo de la Act. Rocío LLarena de Thierry, quien a su vez nombró al Dr. Jaime Curts García jefe del proyecto y a Enrique González Prado el encargado del desarrollo.

2.2. DEFINICION DEL SISTEMA

El Sistema de Información Estadística de la UNAM (SIE), es un conjunto de programas de cómputo creados con el propósito de brindar en forma rápida y confiable, estadísticas sobre los principales indicadores universitarios.

Asimismo, dicho sistema se conceptualizó como una herramienta de apoyo para la planeación, el control y toma de decisiones de alto nivel con el mejor aprovechamiento de los recursos de la Universidad. Con este sistema es posible:

- Agilizar la generación de información.
- Obtener de manera rápida y confiable (vía pantalla e impresora) estadísticas de los principales indicadores universitarios.
- Establecer vínculos sólidos de comunicación entre las dependencias universitarias.
- Crecer en el futuro según las necesidades de consulta de información que se requieran.

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un sistema de información que contemple los principales indicadores estadísticos universitarios como apoyo en la toma de decisiones de alto nivel en la UNAM.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar la estructura modular que en su conjunto integre el sistema.
- Desarrollar programas de cómputo para operar los módulos de información.
- Instrumentar la integración de la información de cada una de las fuentes responsables, creando procedimientos que permitan integrar la información generada de las diversas fuentes de la UNAM.
- Mantener la seguridad del sistema a través de claves de seguridad.

2.2.3. PLANTEAMIENTO

El manejo integral de información estadística sobre la UNAM, afronta problemas de muy diversa índole, de entre los cuales destacan: falta de flujo adecuado de la información entre las dependencias, bases de información incompatibles, falta de actualización de los datos e información no sistematizada. Estas condiciones dificultan el uso adecuado y oportuno de la información para respaldar proyectos, decisiones y acciones académicas que deben adoptarse en las dependencias, los subsistemas o en el nivel más amplio de toda la Institución.

Esta situación es la que puso de manifiesto la necesidad de integrar un sistema coordinador de información estadística de la UNAM, con la participación directa de todas las dependencias universitarias.

Es importante integrar progresivamente el conjunto de bases de información estadística, así como desarrollar aquellas complementarias que se requieran, para fundamentar la toma de decisiones académicas en los procesos de planeación y evaluación institucionales.

Este sistema es capaz de ofrecer búsquedas y consultas en forma rápida y eficiente sobre los principales indicadores académicos universitarios que conforman los fines esenciales de la UNAM: Docencia, Investigación, Extensión Universitaria y Apoyo.

En su primera etapa de desarrollo, el SIE está integrado por diez módulos principales:

Alumnos	Difusión y Extensión
Planes de Estudio	Recursos de Apoyo
Educación Continua	Recursos Humanos
Bibliotecas	Presupuesto
Investigación	Premios y Estímulos

Cada módulo está compuesto por un conjunto de indicadores, los cuales a su vez se desagregan en variables y, según el caso, es posible obtener información por dependencia, nivel de estudios, carrera o plan de estudio, función y programa universitario, entre otros. Asimismo, se pueden consultar datos que engloben a la Institución o cualquiera de los subsistemas que la integran.

CAPITULO 3. ANALISIS DEL SIE

3.1. REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

El propósito de esta primera etapa, es el de identificar que información es indispensable y básica en la conformación del SIE. Para lograr ésto, se elaboró un estudio con el objetivo de conocer que indicadores académicos son vitales para la Institución, recurriendo para ello a:

- Documentos y publicaciones sobre aspectos académicos generados por la UNAM.
- Solicitudes de información que hacen a la UNAM, Organismos como CONACYT, SEP, ANUIES, Gobierno Federal y Universidades del país, entre otros.
- Solicitudes de información a la DGPEyPA por parte de las dependencias internas de la Universidad (Facultades, Escuelas, Centros, Institutos y Dependencias de Apoyo y Administración).

El análisis condujo a considerar los siguientes indicadores académicos para la integración del SIE:

- + Aspirantes que desean ingresar a la UNAM por nivel educativo (demanda a la UNAM)
- + Población escolar por nivel, plantel y carrera
- + Avance escolar de los alumnos por nivel y plantel
- + Egreso por nivel, plantel y carrera
- + Exámenes profesionales aprobados por nivel, plantel y carrera
- + Exámenes de grado y diplomados por nivel y plantel
- + Planes de estudio por nivel y dependencia
- + Número de académicos por nivel y dependencia
- + Número de administrativos por dependencia
- + Número de bibliotecas por dependencia
- + Recursos bibliotecarios por biblioteca y dependencia
- + Equipo de cómputo por dependencia
- + Equipo audiovisual por dependencia
- + Presupuesto de ingresos y egresos por dependencia
- + Cuenta anual de la UNAM
- + Producción científica por dependencia

- + Líneas de investigación por dependencia
- + Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por dependencia
- + Premios y estímulos otorgados por la UNAM
- + Actividades de Difusión y Extensión por dependencia
- + Cursos de Educación Continua por dependencia

3.2. NIVELES DE TRABAJO

Para obtener la información que integre los módulos del sistema (fig. 3.2.1.), se optó por una estructura matricial para identificar, por una parte, las diversas dependencias académicas (escuelas, facultades, centros e institutos), que aportarán datos específicos sobre los principales indicadores universitarios y, por otra parte, las instancias de la administración central responsables de concentrar y generar la información al SIE.

SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA DE LA UNAM

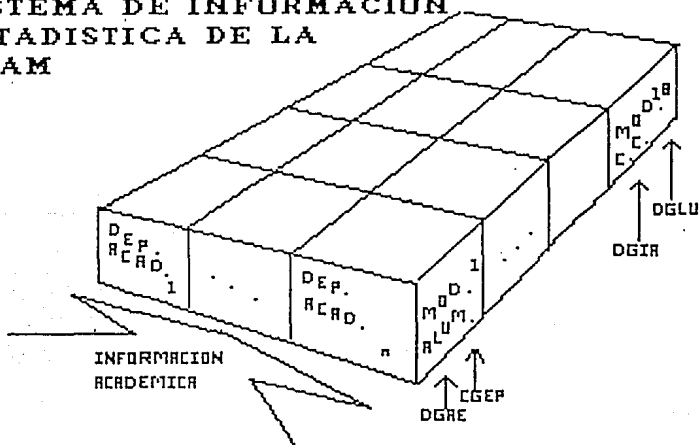


fig. 3.2.1.

Lo anterior condujo a sustentar el acopio y concentración de información en tres niveles de operación: del primer nivel -información primaria- se obtienen los indicadores académicos básicos de las dependencias académicas (escuelas, facultades, centros e institutos).

El segundo nivel -apoyo- comprende fundamentalmente las dependencias de la administración central que se ocupa de la validación y depuración de la información producida por las dependencias académicas.

El tercer y último nivel -concentración- a cargo de la Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos (DGPEyPA), operará el Sistema y será la instancia responsable de coordinar la integración de la información que proporcionen las dependencias de la administración central. Esta Dirección otorgará claves de acceso a los funcionarios responsables de la planeación y toma de decisiones en la Universidad.

3.3. FUENTES RESPONSABLES DE GENERAR INFORMACION

Como ya se mencionó, las dependencias de la administración central de la Universidad, son las responsables de generar la información validada y depurada que alimentará al sistema en lo sucesivo.

Para cada dependencia de la administración central, en base a las funciones y actividades que realiza, se construyó una relación en la que se establecen los indicadores académicos que debe generar cada una de ellas, obteniéndose que:

- La Dirección General de Administración Escolar y la Coordinación de Estudios de Posgrado, son las instancias responsables de proporcionar los datos sobre alumnos (demanda, población escolar, avance escolar, egreso y exámenes profesionales y de grado aprobados).

- Las Direcciones Generales de Personal, Cómputo para la Administración y de Asuntos del Personal Académico, proporcionan lo relativo a recursos humanos (personal académico y administrativo de la UNAM).
- Las Coordinaciones de la Investigación Científica y Humanidades, son responsables de la información relativa al desarrollo de líneas y proyectos de investigación, vinculación docencia-investigación y miembros del Sistema Nacional de Investigadores de los centros e institutos de la UNAM.
- La Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos, proporciona información sobre los planes de estudio.
- La Dirección General de Bibliotecas se encarga de proporcionar datos sobre servicios y acervo de cada una de las bibliotecas de la Universidad.
- El Centro de Investigación Científica y Humanística aporta datos sobre revistas y suscripciones.
- El Consejo Asesor de Cómputo y la Dirección General de Control e Informática, proporcionan información sobre los recursos de apoyo con los que cuenta la Institución (equipo de cómputo y equipo audiovisual).
- La Coordinación de Difusión Cultural se responsabiliza de la información relativa a los servicios extensionales y de difusión, así como las actividades de labor editorial, académicas, artísticas y otras, tanto a nivel central como por escuelas y facultades.
- La Secretaría General, a través de la Comisión de Educación Continua, se encarga de la información concerniente al número de cursos, asistentes, ponentes y horas destinadas a los cursos de educación continua de la UNAM.

3.4. OBTENCION DE INFORMACION

Una vez que se definió la participación de las dependencias responsables de generar la información, se prosiguió a realizar reuniones de trabajo con cada uno de los directores generales de las dependencias, con el propósito de establecer los mecanismos de transferencia y actualización de información.

Para que el SIE sea funcional, es necesario establecer fechas de corte o periodos de actualización de la información. En la UNAM, los primeros cuatro meses de cada año son de generación y procesamiento de datos básicos. Ante esta situación, se estableció que cada dependencia responsable deberá nutrir las bases de datos del Sistema durante este periodo de tiempo. A continuación se muestran las fechas de actualización y obtención de información para cada módulo del sistema:

MODULO	FECHA DE ACTUALIZACION
I. Alumnos	15 de febrero a 15 de marzo
II. Planes de Estudio	15 de enero a 31 de enero
III. Educación Continua	15 de marzo a 31 de marzo
IV. Bibliotecas	10 de abril a 15 de abril
V. Investigación	15 de enero a 28 de febrero
VI. Difusión y Extensión	15 de marzo a 31 de marzo
VII. Recursos de Apoyo	10 de marzo a 15 de marzo
VIII. Recursos Humanos	25 de abril a 30 de abril
IX. Presupuesto	15 de abril a 30 de abril
X. Premios y Estímulos	15 de enero a 15 de febrero

Es importante contar con la información en los periodos establecidos, ya que dicha información aparte de ser la base del SIE, también se utiliza en la creación de los documentos informativos de la Institución, como lo son: Informes del Rector y Directores, Agendas Estadísticas, documentos operativos, etc.

Dentro de sus acuerdos, el Consejo Asesor de Cómputo de la UNAM estableció los estándares de transferencia de información por vía magnética. Definió que para el manejo de bases de datos, éstas deben encontrarse en archivos bajo el formato DBF (Data Base Format) o en su defecto archivos tipo texto en formato ASCII (SDF). Por este motivo, en las reuniones de trabajo con las dependencias responsables de generar la información, se acordó que los datos que alimenten al Sistema, se encontrarán en archivos DBF con el propósito de simplificar el manejo y la actualización periódica del Sistema.

3.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Para Kendall y Kendall (1991:283), "un diagrama de flujo de datos en su estado original, presenta una visión lo más amplia posible de las entradas al sistema, los procesos y las salidas, siendo dicho diagrama un soporte para el análisis de los sistemas orientados a datos".

El enfoque de flujo de datos enfatiza la lógica que sustenta al sistema; por medio de cuatro símbolos, es posible crear una descripción pictórica de la información, que eventualmente proporcionará una documentación sólida del sistema.

Ninguno de los símbolos especifica aspectos físicos de la implantación, ya que solo se indica que los datos se almacenan en un punto particular, pero no especifica el medio de almacenamiento.

Los cuatro símbolos básicos que se utilizan en los diagramas de flujo de datos son:

1. Cuadro doble



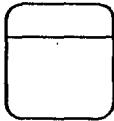
Representa una entidad externa (una empresa, una persona o una máquina) que da y recibe datos del sistema.

2. Flecha



Representa el flujo de datos de un punto hacia otro, donde la punta señala el destino de los datos.

3. Rectángulo con esquinas redondeadas



Indica la existencia de un proceso de transformación de los datos.

4. Rectángulo abierto por un extremo



Representa el almacenamiento de información. Simplemente indica un depósito de datos, el cual permite la adición y acceso de los datos.

Aplicando éste enfoque, en la fig. 3.5.1. se presenta el diagrama de flujo de datos a nivel general del SIE. Donde:

A) Nombres de las Entidades

SIGLAS	NOMBRE
DGAE	Dirección General de Administración Escolar
CGEP	Coordinación General de Estudios de Posgrado
DGP	Dirección General de Personal
DGSCAA	Dirección General de Servicios de Cómputo para la Administración
DGAPA	Dirección General de Asuntos del Personal Académico
CIC	Coordinación de la Investigación Científica
CH	Coordinación de Humanidades
SG	Secretaría General
CAC	Consejo Asesor de Cómputo
CICH	Centro de Investigación Científica y Humanística
DGB	Dirección General de Bibliotecas
DGPEyPA	Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos
DGPP	Dirección General de Programación y Presupuestación

CDC	Coordinación de Difusión Cultural
DGSCA	Dirección General de Servicios de Cómputo Académico
OCU	Oficina del Consejo Universitario
DGF	Dirección General de Finanzas
DGCI	Dirección General de Control e Informática

B) Nombre de depósitos de datos

NOMENCLATURA	NOMBRE
B1	Alumnos
B2	Planes de Estudio
B3	Educación Continua
B4	Bibliotecas
B5	Investigación
B6	Difusión y Extensión
B7	Recursos de Apoyo
B8	Recursos Humanos
B9	Presupuesto
B10	Premios y Estímulos

DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS GENERAL

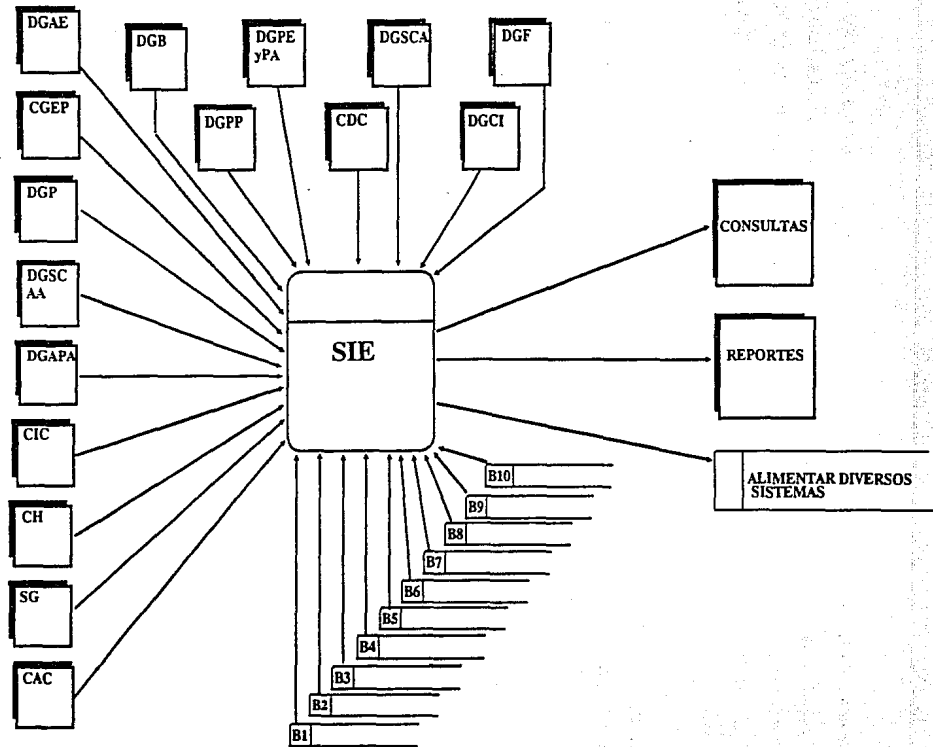


Fig. 3.5.1.

3.6. DATOS DE ENTRADA AL SISTEMA

"La entrada de datos, se refiere a todo aquello que ingresa a un sistema para ser transformado o para facilitar diversos procesos; es lo que el sistema extrae del medio ambiente: recursos humanos, materiales, definición de políticas, necesidades, etc." (Lipkau 1992:59). Una buena entrada debe ser eficiente, consistente, precisa, sencilla y presentar facilidad de uso.

Las entradas del SIE, son los datos que proporcionan las dependencias generadoras de información (definidas en el inciso 3.3) a través de archivos DBF para su posterior vaciado a las bases propias del sistema.

Los datos de entrada para cada módulo del sistema, se despliegan a continuación:

1. Módulo: Alumnos

- a) Aspirantes a ingresar a la UNAM por nivel de estudios (bachillerato, técnico y licenciatura), por origen (pase reglamentado, concurso de selección y otros ingresos) y año.
- b) Aspirantes a ingresar a la UNAM por carrera del nivel licenciatura, origen, área y año.
- c) Cupo declarado por carrera del nivel licenciatura y año.
- d) Población escolar de la UNAM por nivel (bachillerato, técnico, licenciatura y posgrado), sexo y año para primer ingreso y reingreso.
- e) Población escolar por facultad o escuela, nivel, sexo, año para primer ingreso y reingreso.
- f) Población escolar por plan de estudio, facultad o escuela, sexo y año para el nivel de licenciatura
- g) Población escolar para el Sistema Escolarizado y para el Sistema Universidad Abierta (SUA) por plan de estudio, sexo y año del nivel licenciatura.
- h) Avance escolar de los alumnos por nivel, facultad o escuela, sexo y año.

- i) Alumnos egresados por nivel (bachillerato y licenciatura), sexo y año.
- j) Alumnos egresados por facultad o escuela, sexo y año.
- k) Alumnos egresados por plan de estudio, sexo y año.
- l) Exámenes profesionales aprobados por nivel (técnico y licenciatura), sexo y año.
- m) Exámenes profesionales aprobados por facultad o escuela, sexo y año.
- n) Exámenes profesionales aprobados por plan de estudio, sexo y año.
- ñ) Exámenes de grado y diplomados por nivel (especialidad, maestría y doctorado), sexo y año.
- o) Exámenes de grado y diplomados por facultad o escuela, sexo y año.

2. Módulo: Planes de Estudio

- a) Planes de estudio por nivel y facultad o escuela.
- b) Variables generales de un plan de estudio: número de semestres, número de créditos, tipo del plan y fechas de creación, aprobación y modificación.
- c) Variables particulares de un plan: asignaturas que lo conforman por semestre y número de créditos para los niveles de bachillerato, técnico y licenciatura.

3. Módulo: Educación Continua

- a) Cursos impartidos, número de ponentes, asistentes y horas destinadas en cada curso, por facultad o escuela y año.

4. Módulo: Bibliotecas

- a) Número de bibliotecas por dependencia de la UNAM.
- b) Identificación y responsable de cada biblioteca.
- c) Volúmenes y títulos adquiridos y en existencia, títulos, publicaciones periódicas, tesis, número de mapas, microformatos, diapositivas, audiovisuales, películas y videocassetes y discos y cassetes por biblioteca y año.

- d) Número de consultas, búsquedas automatizadas, fotocopiado, actividades de lectura y otras actividades por biblioteca y año.
- e) Personal que labora por biblioteca y año.

5. Módulo: Investigación

- a) Artículos en revistas, memorias, libros, capítulos en libros, informes y otras publicaciones por dependencia y año.
- b) Líneas de investigación y proyectos de investigación terminados y en proceso por dependencia y año.
- c) Tesis dirigidas, cursos impartidos y alumnos adscritos y becarios por dependencia y año.
- d) Eventos formativos y extensivos a investigadores por dependencia y año.
- e) Miembros adscritos al Sistema Nacional de Investigadores por dependencia, área y año.

6. Módulo: Difusión y Extensión

- a) Libros y material didáctico, revistas, boletines, cuadernos, discos y cassetes de difusión por dependencia y año.
- b) Películas realizadas, obras de teatro y drama, programas artísticos, televisivos y radiofónicos por dependencia y año.
- c) Actividades académicas, cursos y exposiciones de extensión universitaria por dependencia y año.
- d) Extensión académica, artística y asistencia por dependencia y año.
- e) Programas transmitidos de divulgación y horas transmitidas por dependencia y año.
- f) Actividades realizadas, asistentes e ingresos extraordinarios del Centro Universitario Cultural por sala, teatro y año.

7. Módulo: Recursos de Apoyo

- a) Microcomputadoras, minicomputadoras, estaciones de trabajo y mainframes por dependencia y año.
- b) Infraestructura de cómputo por función y año.
- c) Equipo audiovisual por dependencia y año.

8. Módulo: Recursos Humanos

- a) Personal académico de la UNAM por dependencia, programa (bachillerato, técnico, licenciatura, posgrado e investigación) y año.
- b) Número de nombramientos por tipo (definitivo y no definitivo), dependencia y año del personal académico.
- c) Número de nombramientos por categoría, dependencia y año del personal académico.
- d) Banco de horas por dependencia y año.
- e) Personal administrativo de la UNAM por dependencia, rama y año.

9. Módulo: Presupuesto

- a) Presupuesto de ingresos de la UNAM por fuente de financiamiento y año.
- b) Presupuesto de egresos de la UNAM por función (docencia, investigación, extensión y apoyo) y año.
- c) Presupuesto de egresos por programa y año.
- d) Presupuesto de egresos por dependencia, grupo de gasto y año.
- e) Estados patrimoniales, estados de ingresos-egresos y egresos ejercidos por programa de la UNAM y año.

10. Módulo: Premios y estímulos

- a) Cátedras y premios especiales otorgados por dependencia y año.

- b) Miembros que ocupan las cátedras y premios por dependencia y año.
- c) Profesores eméritos por dependencia y año.
- d) Distinción a jóvenes académicos por área y año.
- e) Premio Universidad Nacional por área y año.

3.7. DATOS DE SALIDA DEL SISTEMA

Las salidas de un sistema de información son el producto del sistema, en otras palabras, son el resultado de los procesos efectuados. Las salidas pueden tomar distintas formas: reportes impresos tradicionales y salidas en formatos, tales como pantallas en monitor, microformatos y salidas de audio. Los usuarios confían en las salidas para la realización de sus tareas y con frecuencia, juzgan el mérito del sistema exclusivamente por sus salidas. En la creación de una salida se debe asegurar que sea útil, oportuna, con volumen adecuado y con significado para el usuario.

Las salidas del SIE, son a través de la pantalla de la computadora y por impresora. Para obtenerlas, los datos de entrada son sometidos a procesos de localización, ordenamiento y cuantificación, con el propósito de obtener información entendible por el usuario y que satisfaga los objetivos planteados en un inicio.

Dado que el volumen de información de salida que otorga el Sistema es muy grande, fué preciso elaborar un conjunto de tablas integrales para explicar las salidas obtenidas para cada módulo de información.

A continuación, se despliegan dichas tablas conteniendo la información de salida para cada módulo del SIE:

**DATOS DE SALIDA
MODULO: ALUMNOS**

INDICADOR	DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION											
		NIVEL						TOTAL	PLANTEL	PLAN DE ESTUDIOS	CARRERA	AÑO	
		TECNICO	BACHILLERATO	LICENCIATURA	ESPECIALIDAD	MAESTRIA	DOCTORADO						
1) DEMADA	- Aspirantes por:												
	Concurso de Selección			X				X				X	X
	Pase Reglamentado			X				X				X	X
	Otros Ingresos			X				X				X	X
	-Total de Aspirantes	X	X	X				X				X	X
	-Cupo Declarado por Area											X	X
2) POBLACION ESCOLAR	- Primer Ingreso Hombres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Primer Ingreso Mujeres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Reingreso Hombres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Reingreso Mujeres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Matrícula Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3) AVANCE ESCOLAR	- Indicadores Generales		X	X				X					X
	- Indicadores de Avance		X	X				X					X
4) EGRESO	- Hombres		X	X				X	X	X	X	X	X
	- Mujeres		X	X				X	X	X	X	X	X
	- Total		X	X				X	X	X	X	X	X
5) EXAMENES APROBADOS	- Exámenes Profesionales												
	Hombres	X		X				X	X	X	X	X	X
	Mujeres	X		X				X	X	X	X	X	X
	Total	X		X				X	X	X	X	X	X
	- Diplomados												
	Hombres				X			X	X				X
	Mujeres				X			X	X				X
	Total				X			X	X				X
	- Graduados												
	Hombres					X	X	X	X				X
	Mujeres					X	X	X	X				X
	Total					X	X	X	X				X

DATOS DE SALIDA MODULO: PLANES DE ESTUDIO

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION						PLANTEL	PLAN DE ESTUDIOS	CARRERA	TOTAL UNAM
	NIVEL									
	TECNICO	BACHILLERATO	LICENCIATURA	ESPECIALIDAD	MAESTRIA	DOCTORADO				
- Total de Planes de Estudio	X	X	X	X	X	X	X		X	X
- Planes por Area	X	X	X	X	X	X	X			X
- Número de Créditos								X		
- Número de Semestres								X		
- Tipo (Asignatura o Modular).								X		
- Requisitos de Ingreso								X		
- Requisitos de Egreso								X		
- Fecha de Creación,								X		
Aprobación y Modificación								X		
- Desglose de Materias por Semestre								X		

DATOS DE SALIDA
MODULO: EDUCACION CONTINUA

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION		
	PLANTEL	TOTAL UNAM	AÑO
- Cursos Impartidos	X	X	X
- Número de Ponentes	X	X	X
- Asistentes	X	X	X
- Horas Destinadas	X	X	X

DATOS DE SALIDA
MODULO: BIBLIOTECAS

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION			
	DEPENDENCIA	BIBLIOTECA	TOTAL UNAM	AÑO
- Total de Bibliotecas	X		X	X
- Identificación		X		X
- Acervo	X	X	X	X
- Servicios	X	X	X	X
- Personal	X	X	X	X

DATOS DE SALIDA MODULO: INVESTIGACION

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION		
	DEPENDENCIA	TOTAL	
		UNAM	AÑO
- Líneas de Investigación	X	X	X
- Proyectos de Investigación	X	X	X
- Producción Científica (Artículos en Revistas, Libros, Capítulos en Libros, Memorias, Informes y otras Publicaciones).	X	X	X
- Vinculación con Docencia (Tesis dirigidas, Cursos Impartidos, Alumnos adscritos y becarios).	X	X	X
- Miembros adscritos al SNI por Area	X	X	X

DATOS DE SALIDA
MODULO: DIFUSION Y EXTENSION

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION				
	FACULTAD Y ESCUELA	COORDINACION DE DIFUSION CULTURAL	CENTRO UNIVER- SITARIO CULTURAL	TOTAL UNAM	AÑO
- Actividades Editoriales (Libros, Material Didáctico, Revistas, Boletines, Cuadernos Discos y Cassettes y Tiraje).	X	X		X	X
- Actividades Académicas (Cursos, Exposiciones y Actividades Generales).	X	X		X	X
- Actividades Artísticas (Funciones de Cine, Danza, Teatro y Conciertos).	X	X		X	X
- Actividades de Extensión (Académicas y Artísticas).		X		X	X
- Actividades de Divulgación (Programas Transmitidos y Horas de Transmisión).		X		X	X
- Producciones Artísticas (Películas, Obras, Programas, Videos y Spots).	X	X		X	X
- Actividades Culturales (Total de Actividades, Asistencia e Ingresos).			X	X	X

**DATOS DE SALIDA
MODULO: RECURSOS DE APOYO**

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION			
	FUNCION	DEPENDENCIA	TOTAL UNAM	AÑO
- Equipo de Cómputo (Microcomputadoras, Minicomputadoras y Estaciones de Trabajo).	X	X	X	X
- Infraestructura de Cómputo	X		X	X
- Equipo Audiovisual		X	X	X

**DATOS DE SALIDA
MODULO: RECURSOS HUMANOS**

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION			
	DEPENDENCIA	PROGRAMA	TOTAL UNAM	AÑO
- Académicos:				
Personas Físicas	X	X	X	X
Tipo de Nomenclatura (Definitivos y No Definitivos)	X	X	X	X
Categoría (Profesores de Asignatura, Técnicos Académicos, Profesor de Carrera, Investigadores, Ayudantes y Otros).	X	X	X	X
Banco de Horas	X	X	X	X
Número de Horas Contratadas	X	X	X	X
- Administrativos:				
Por Rama de Actividad	X		X	X

**DATOS DE SALIDA
MODULO: PRESUPUESTO**

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION				
	FUNCION	PROGRAMA	DEPENDENCIA	TOTAL UNAM	AÑO
- Ingreso por Fuente de Financiamiento				X	X
- Egresos por Grupo de Gasto	X	X	X	X	X
- Estados Patrimoniales				X	X
- Estados Ingresos-Egresos				X	X
- Egresos Ejercidos	X	X		X	X

**DATOS DE SALIDA
MODULO: PREMIOS Y ESTIMULOS UNAM**

DATOS DE SALIDA	TIPOS DE OBTENCION		
	DEPENDENCIA	AREA	AÑO
- Cátedras y Premios Especiales	X		X
- Miembros que ocupan las Cátedras	X		X
- Distinción a Jóvenes Académicos		X	X
- Premio Universidad Nacional		X	X
- Profesores Eméritos	X		X

3.8. INTERFAZ DEL USUARIO

Una interfaz es el medio por el cual se comunican el usuario y la computadora; para la mayoría de los usuarios, la interfaz es el sistema. Al diseñar una interfaz, se debe tener como objetivo que ésta debe ser eficiente, eficaz, productiva y considerable con el usuario.

Existen diferentes tipos de interfaces para el usuario, algunas de ellas son: el lenguaje natural -lo ideal para usuarios inexpertos-; consultas de preguntas y respuestas -monótono y susceptible a errores-; menús -útil para seleccionar entre varias opciones-; formas de entrada/salida -solo cuando existen versiones impresas de la forma y captura-; de manejo directo -se hace mediante el teclado, ratón (mouse) o palanca (joystick) y se requiere mayor sofisticación del sistema.

La interfaz cuenta con dos componentes principales: el lenguaje de presentación, que es parte de la relación computadora-hombre, y el lenguaje de acción, que caracteriza la parte hombre-computadora. En conjunto, ambos conceptos cubren la fórmula y el contenido del término interfaz del usuario.

A continuación se aplican los conceptos ya mencionados para la elección de la interfaz del usuario con que contará el Sistema.

Como se mencionó, el SIE maneja un volumen muy grande de datos de entrada, para la consulta de cualquiera de ellos, el usuario podrá seleccionar entre varias opciones (como lo son: módulo de información, tipo de indicador, nivel de estudios, dependencia y año, entre otros) y obtener la información de salida deseada. Ante ésta situación, se tomó la decisión de que el sistema se construya en base a menús de opciones y utilizar las teclas de direccionamiento del teclado para desplazarse de un menú a otro. Por lo tanto, las interfaces del usuario se conforman por los menús y el teclado de la computadora.

Los usuarios principales del SIE son tanto los responsables de la toma de decisiones de alto nivel de la UNAM, como los encargados de las Unidades de Planeación de cada una de las escuelas y facultades. Por lo que las interfaces se construyeron de la manera más sencilla y accesible a los usuarios, contando cada menú de opciones, con ayudas disponibles en cualquier momento facilitando con esto el uso del Sistema.

CAPITULO 4. DISEÑO DEL SIE

4.1. ESTUDIO DE SOLUCIONES

El diseño de un sistema de información produce los elementos que establecen la forma en que el sistema cumplirá los requerimientos identificados durante el análisis de sistemas. En los capítulos anteriores, ya se identificaron varios problemas para el manejo de información. Se plantearon los tipos de entradas (archivos DBF), salidas (pantalla e impresora) e interfaz del usuario (teclado y menús de opciones), con los que contará el Sistema. Por lo tanto, ya se establecieron algunas soluciones y se descartaron otras.

En este capítulo, se establecerán y crearán nuevas formas y procesos que ajusten el Sistema y lo dirijan a la solución de problemas, serán descritas las especificaciones del SIE, esto es sus características: las bases de datos; procedimientos y pantallas de entradas y salidas.

Una vez definidos los niveles de trabajo en los que se integrará el Sistema, se diseñó una estructura matricial operativa. En esta matriz se agrupan, por una parte, los principales indicadores académicos en grandes módulos de información, que en su conjunto

conforman al Sistema y, por otra parte, se especifica la forma en que las dependencias universitarias participarán en la generación de la información.

Con el fin de lograr la mejor elección en las soluciones y para satisfacer los "requerimientos informativos" del usuario final y facilitar el desarrollo de sus tareas. Los requerimientos principales del usuario en cuanto a información académica, quedarán cubiertos con el desarrollo del SIE, de acuerdo al estudio minucioso de indicadores académicos universitarios ya expuesto.

Para el usuario será más fácil realizar búsquedas de datos, consultando el SIE, en vez de consultar diversos documentos que, posiblemente, no estén a su alcance y que harán difícil su labor de consulta. Para lograr accesos simples y rápidos a la información requerida, se presentan a lo largo del Sistema menus amigables de opciones, consiguiendo con esto una funcional herramienta de apoyo para el usuario.

En conclusión, el SIE se diseñó de forma modular, sustentado en una estructura de cerca de 40 bases de datos, que permitirán a los usuarios finales consultas rápidas y confiables de los principales indicadores académicos de la UNAM, a través de menus de opciones utilizando el teclado de la computadora.

4.2. MODULARIDAD DEL SISTEMA

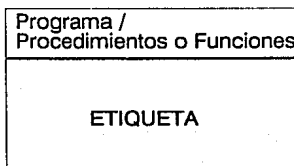
Para Kendall y Kendall (1991:743) el diseño modular de un sistema ofrece 3 ventajas básicas:

1. Los módulos son más fáciles de escribir y de revisar, ya que están virtualmente auto-contenidos.
2. El mantenimiento de los módulos es más fácil. Las modificaciones pueden limitarse a unos cuantos módulos y no al programa completo.
3. La problemática de los módulos es más fácil de entender, ya que son sistemas auto-contenidos.

El instrumento recomendado para el diseño modular se denomina "Diagrama Estructural" (SENN 1988:499), teniendo como elementos principales:

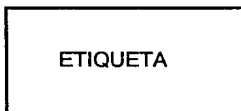
1. PROCESO

Se representa por medio de un rectángulo con un separador interno que lo divide en dos partes: un encabezado y una etiqueta. El encabezado especifica el nombre del programa y los procedimientos o funciones empleados para llevar a cabo el proceso. La etiqueta indica de manera general la función que realiza el proceso.



2. INDICATIVO

Se representa por medio de un rectángulo con sus lados más oscuros y con una etiqueta. La etiqueta indica referencias o comentarios en la conexión de los procesos.



3. CONECTOR

Se utiliza una flecha, que indica la secuencia que tienen los procesos dentro del Sistema.



La nomenclatura empleada para definir los nombres de los programas es la siguiente:

1) XX_YYY.PRG

donde:

XX: Indica las iniciales del módulo.

YYY: Indica el tipo de programa, esto es, PRI programa principal, PRO programa de procedimientos y AYU programa de ayudas.

2) XX_YY_PR.PRG

donde:

XX: Indica las iniciales del módulo.

YY: Indica el tipo de indicador del que se trata.

PR: Indica que se trata de procedimientos de despliegue.

Empleando este esquema, a continuación se especifican los diagramas estructurales del SIE, cada uno de ellos agrupa de manera general, los procesos y tipos de acciones a realizar para desplegar la información requerida por el usuario. Los diagramas no describen la información o bases de datos que se manejan en cada módulo, ya que esto se explicará posteriormente.

Es **IMPORTANTE** resaltar que cada módulo maneja un programa del tipo XX_AYU, el cual contiene todas las ayudas del módulo pudiendo ser accesadas en cualquier momento.

DIAGRAMA ESTRUCTURAL GENERAL

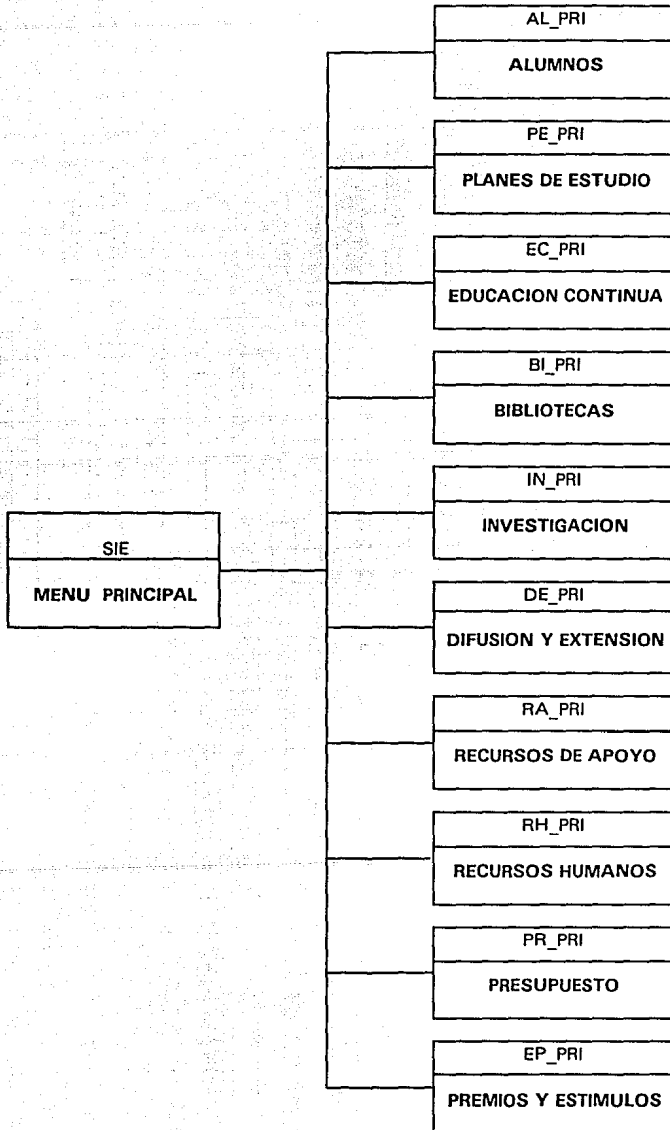


DIAGRAMA ESTRUCTURAL MODULO PLANES DE ESTUDIOS

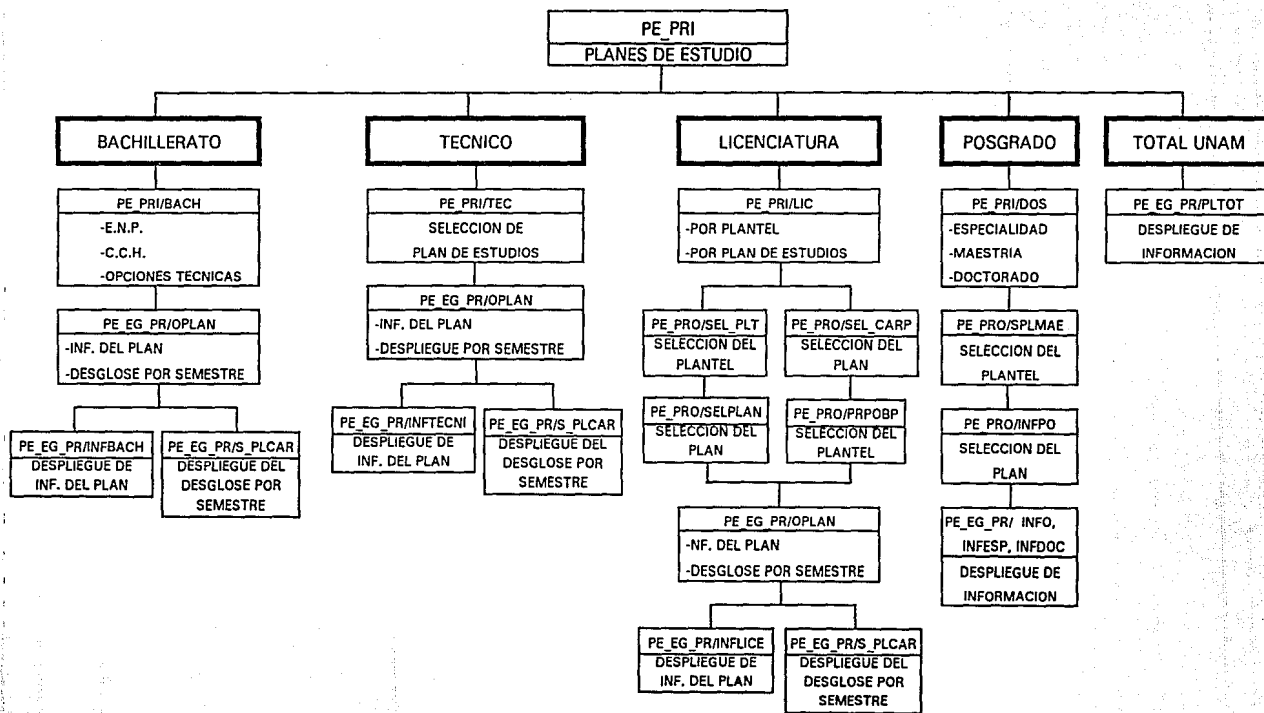
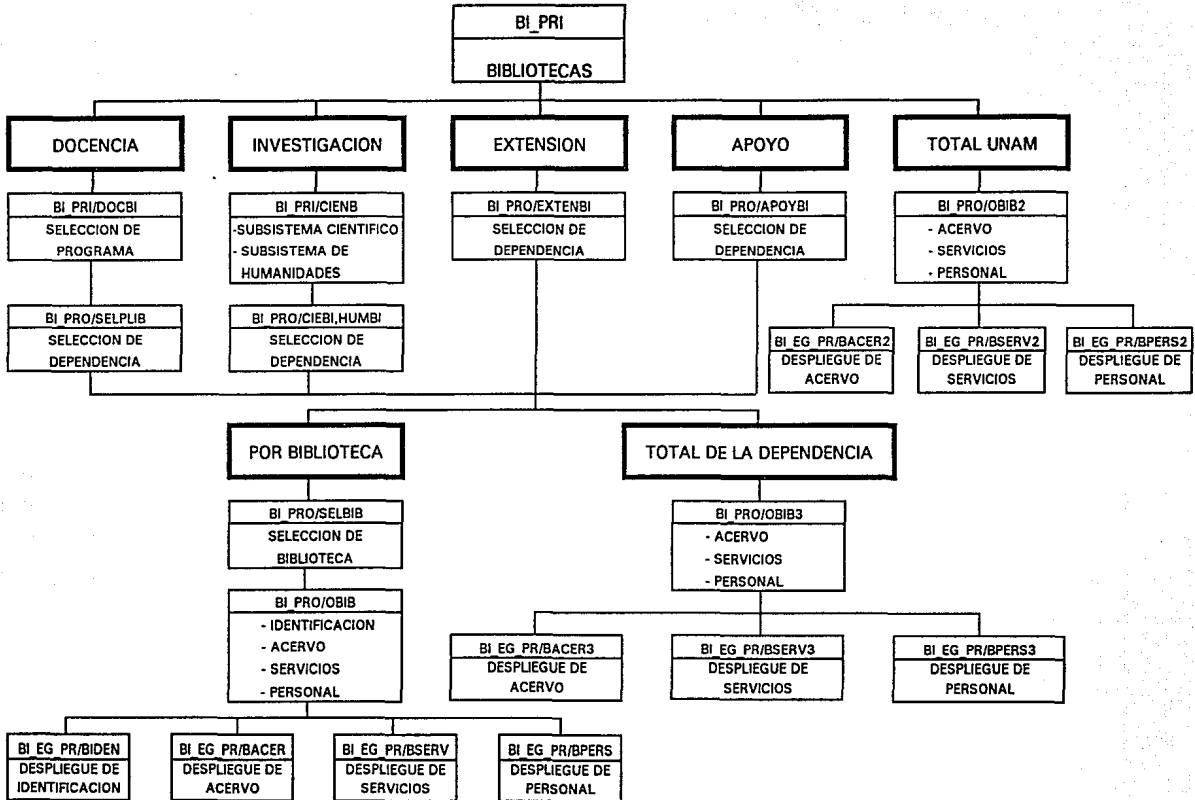
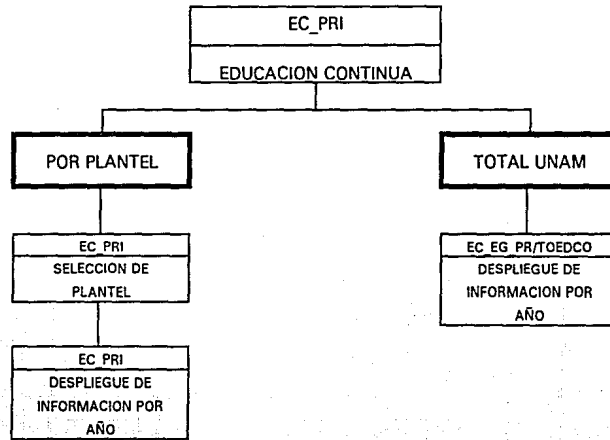


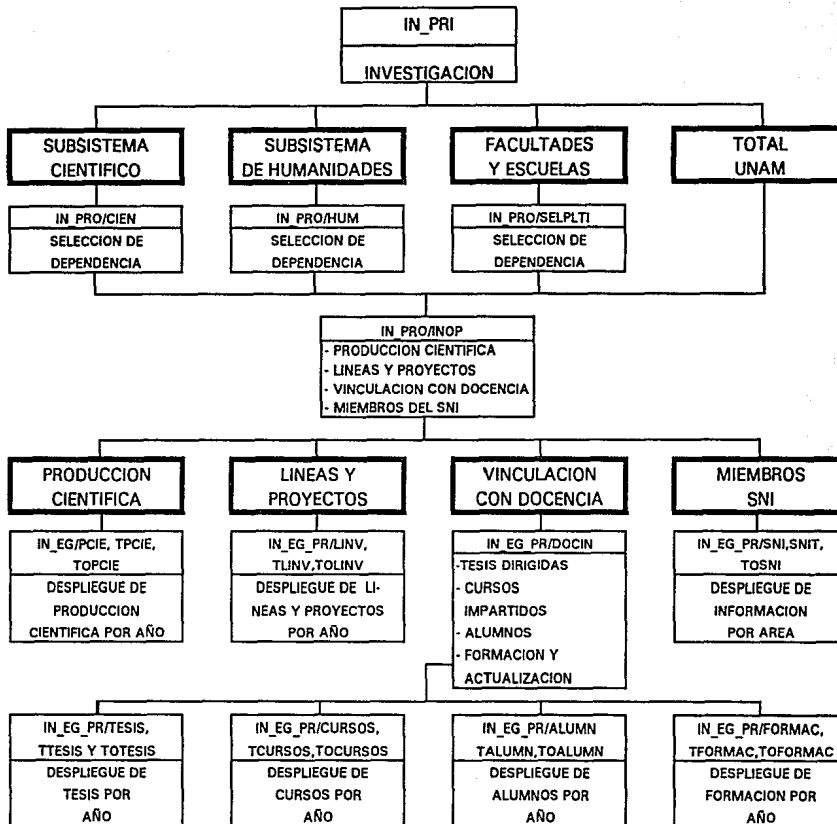
DIAGRAMA ESTRUCTURAL MODULO: BIBLIOTECAS



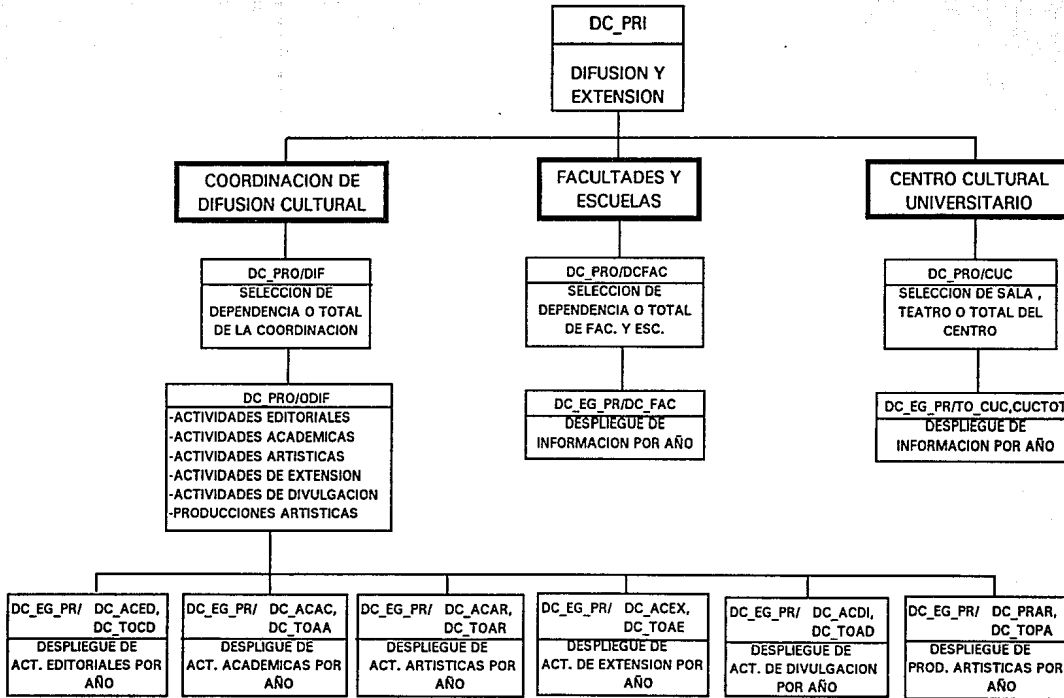
**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: EDUCACION CONTINUA**



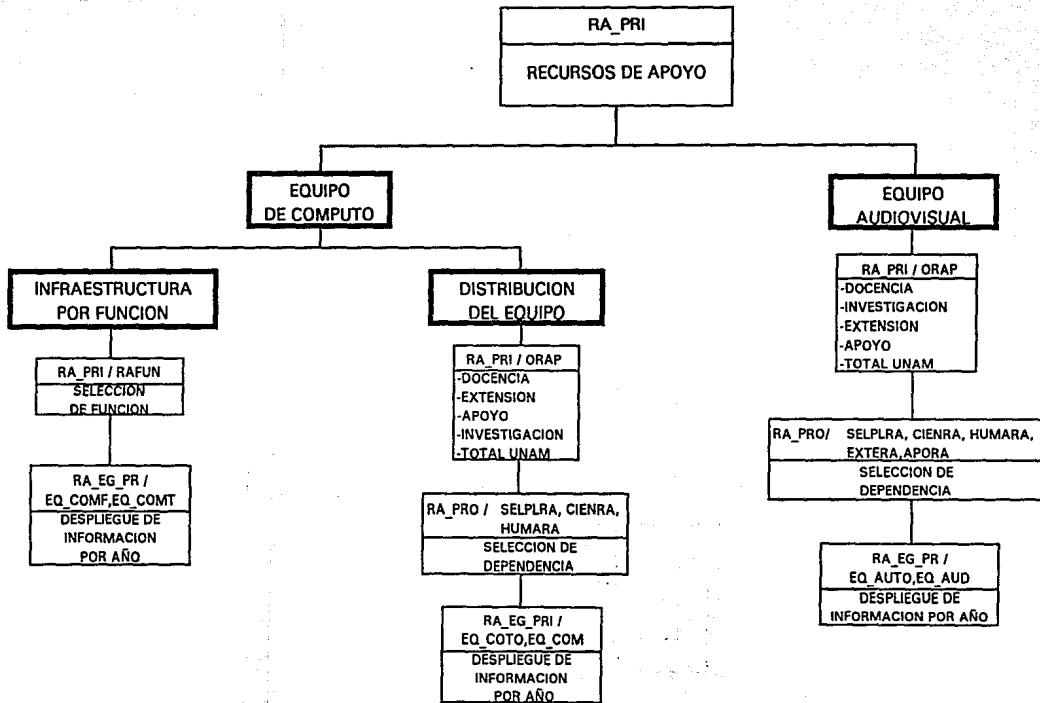
**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: INVESTIGACION**



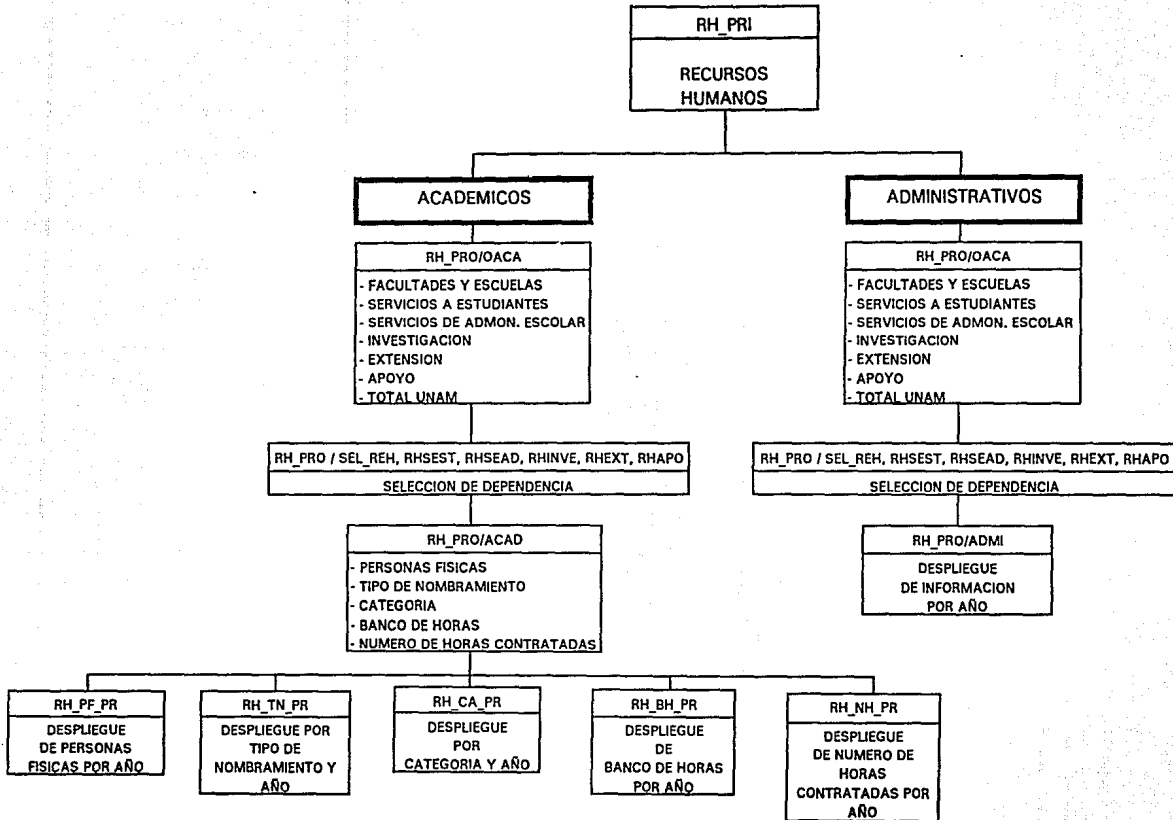
**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: DIFUSION Y EXTENSION**



**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: RECURSOS DE APOYO**



**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: RECURSOS HUMANOS**



**DIAGRAMA ESTRUCTURAL
MODULO: PREMIOS Y ESTIMULOS**

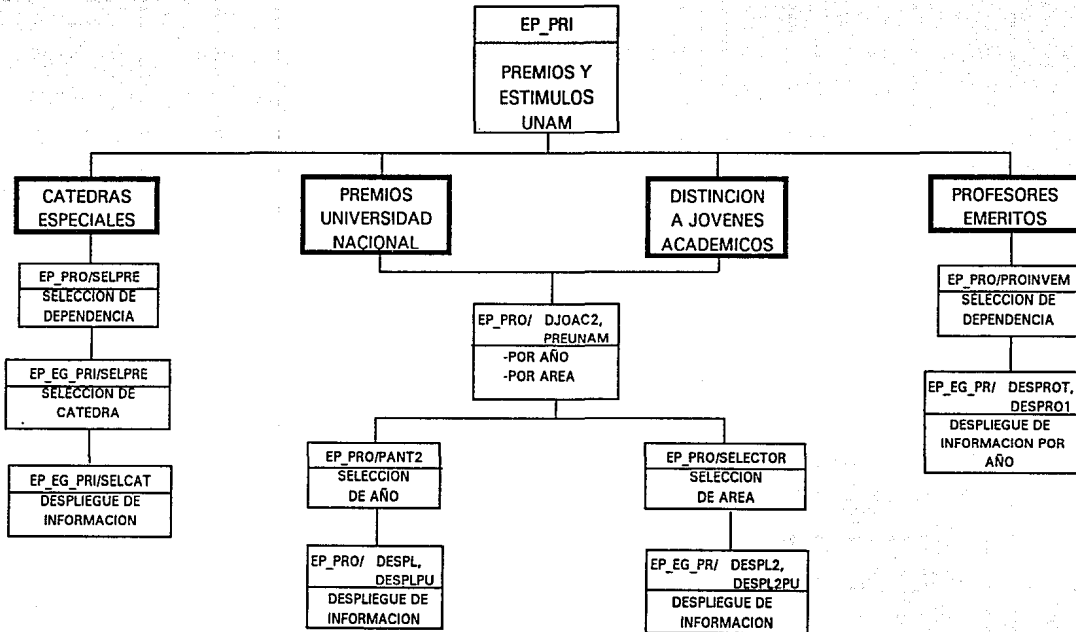
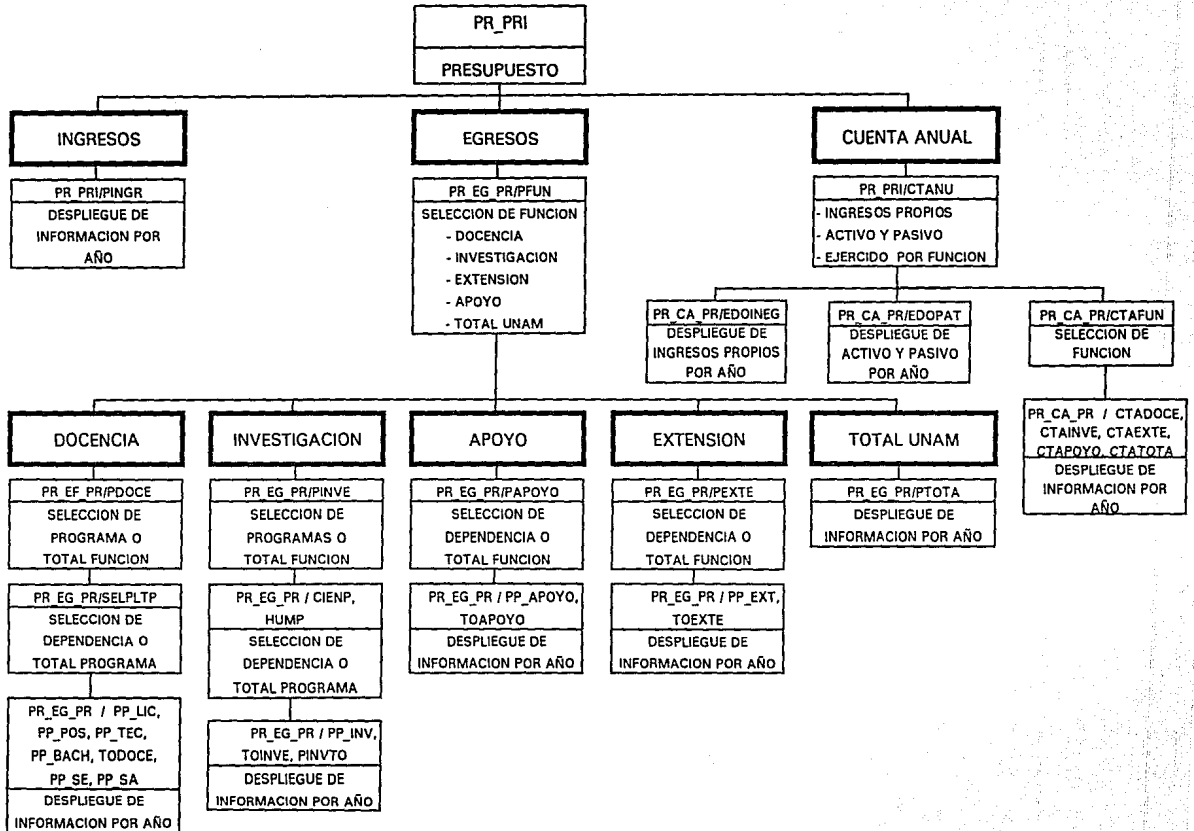


DIAGRAMA ESTRUCTURAL MODULO: PRESUPUESTO



4.3. DISEÑO DE LAS BASES DE DATOS

Una base de datos, a diferencia de un archivo, la comparten muchos usuarios y, naturalmente, cada usuario verá los datos de manera diferente. Sin embargo, el problema es que usuarios diferentes tienen enfoques diferentes.

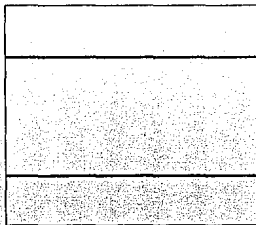
Ante esta situación, para elaborar el diseño de una base de datos, se debe recurrir a uno de los tres tipos básicos de estructuración lógica existentes: jerárquica, en red y relacional.

Para el diseño de las bases de datos del SIE, se optó por la estructura relacional, ya que ésta permite que las consultas específicas de información se manejen de manera eficiente.

Kendall y Kendall (1991:692) definen que la herramienta empleada para mostrar de manera gráfica la forma de almacenamiento de los datos y sus relaciones, así como la mecánica de acceso (llaves de acceso), se denomina "Diagrama de Modelo de Datos", teniendo como componentes:

1. ESTRUCTURA DE LA BASE

Se representa por medio de un rectángulo con dos separadores internos, dividiéndolo en tres partes: la primera, contiene el nombre de la base de datos, la segunda parte despliega el nombre de los campos, su tipo (C=carácter, N=numérico y D=fecha) y tamaño o anchura de los campos y la tercera, describe la(s) llave(s) de acceso a los datos.



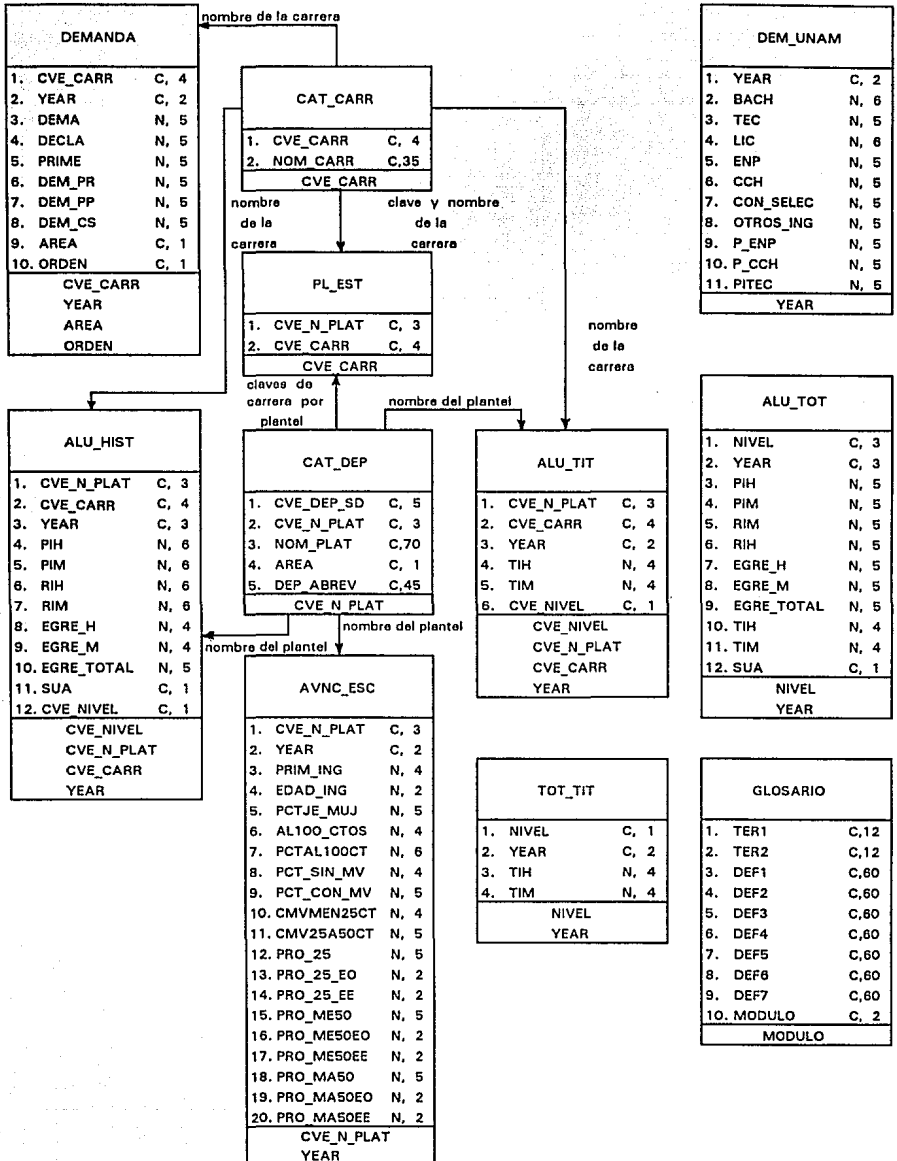
2. RELACIONES

Se emplea una línea, que indica las relaciones existentes entre las bases de datos. Puede o no tener flecha dependiendo del tipo de relación.

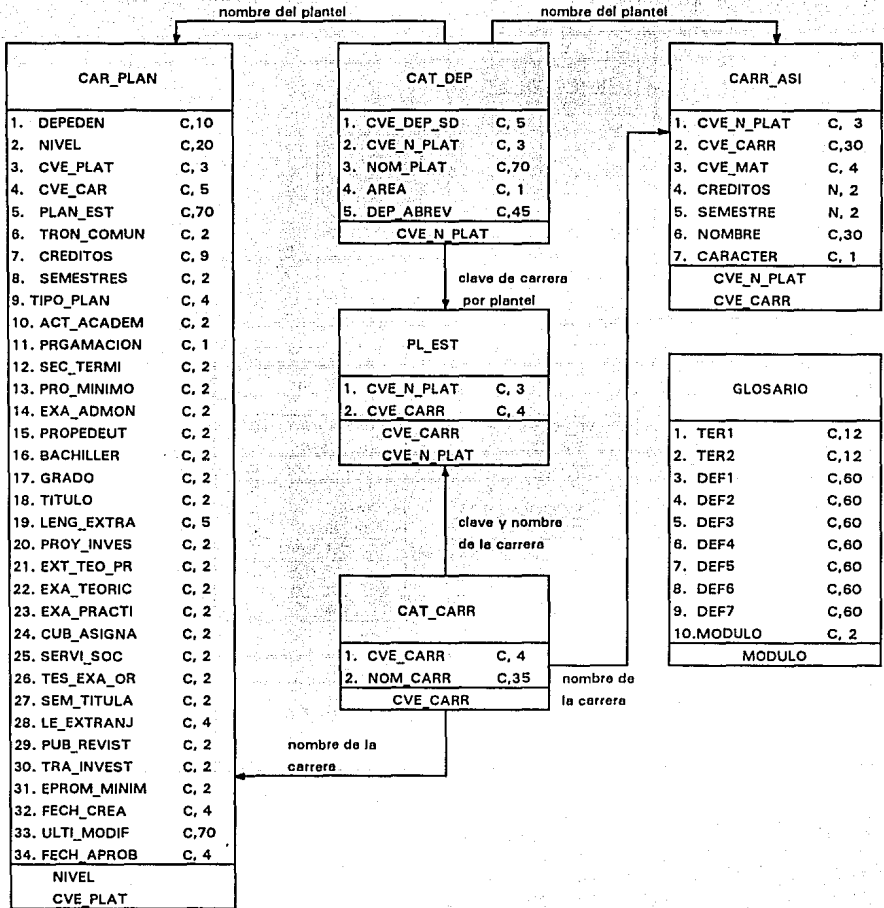


A continuación, se presentan los Diagramas de Modelo de Datos para cada módulo del SIE.

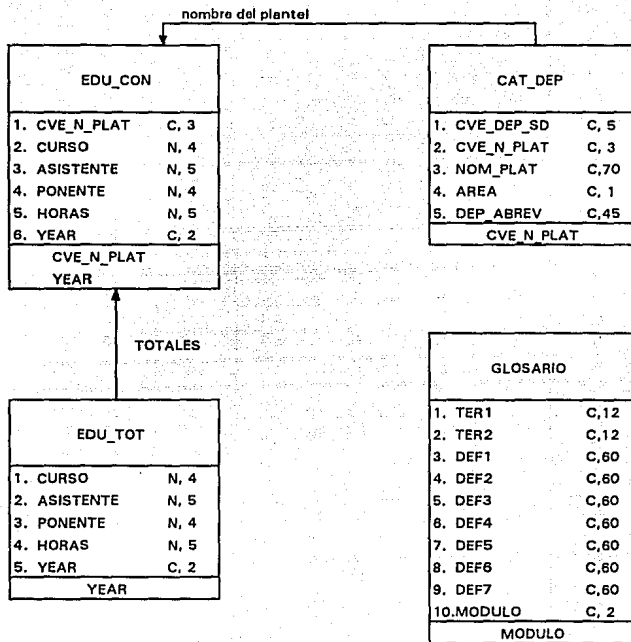
DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS MODULO: ALUMNOS



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: PLANES DE ESTUDIO**



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: EDUCACION CONTINUA**



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: BIBLIOTECAS**

BIB_SIS		
1. LLAVE	C, 5	
2. CVE_PRES	C, 5	
3. ENT	C, 2	
4. SERVIC	C, 2	
5. SOSTEN	C, 2	
6. NOMBRE_BIB	C,42	
7. DOMICILIO	C,32	
8. MUNIC	C, 3	
9. NOMBREMPIO	C,32	
10. NOMBRELOC	C,32	
11. COD_POST	C, 5	
12. TELEFONO	C, 7	
13. AFUN	C, 4	
14. SACANT	N, 7	
15. DOCAN	N, 7	
16. INCAN	N, 7	
17. CONSCAN	N, 7	
18. ACCAN	N, 7	
19. ELBCAN	N, 7	
20. BAICAN	N, 6	
21. CANDIS	N, 6	
22. CANDOC	N, 6	
23. CANFOT	N, 8	
24. CANOTR	N, 6	
25. ADLIV	N, 8	
26. ADQLIT	N, 8	
27. ADQPUB	N, 8	
28. ADQTES	N, 8	
29. ADQDOC	N, 8	
30. ADQMAP	N, 5	
31. ADQ_MIC	N, 5	
32. ADQDIA	N, 6	
33. ADQAUD	N, 5	
34. ADQPEL	N, 5	
35. ADQDIS	N, 5	
36. BIBDIR	N, 4	
37. BIBPTEC	N, 4	
38. BIBSPUB	N, 4	
39. BIBASB	N, 4	
40. BIBADM	N, 4	
41. BIBASA	N, 4	
42. BIBOTR	N, 4	
43. BIBTOT	N, 5	
**		
CVE_PRES		

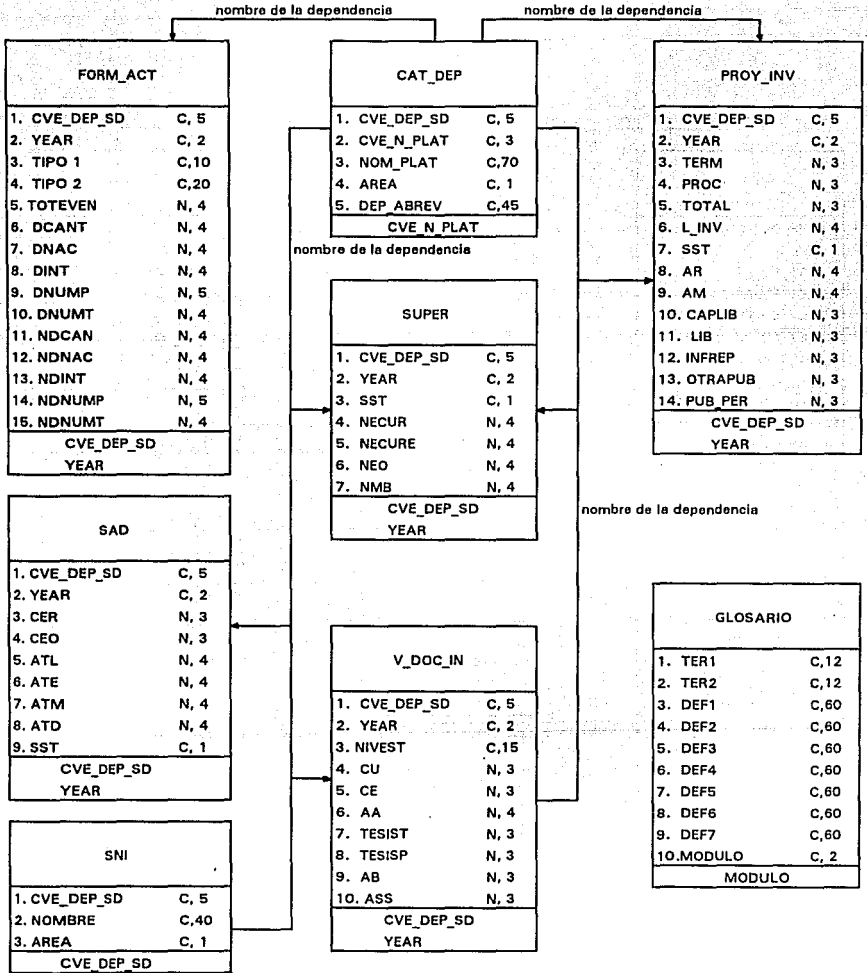
nombre de la dependencia

CAT_DEP		
1. CVE_DEP_SD	C, 5	
2. CVE_N_PLAT	C, 3	
3. NOM_PLAT	C,70	
4. AREA	C, 1	
5. DEP_ABBREV	C,45	
CVE_N_PLAT		

GLOSARIO		
1. TER1	C,12	
2. TER2	C,12	
3. DEF1	C,60	
4. DEF2	C,60	
5. DEF3	C,60	
6. DEF4	C,60	
7. DEF5	C,60	
8. DEF6	C,60	
9. DEF7	C,60	
10. MODULO	C, 2	
MODULO		

** FALTAN POR LISTAR 29 CAMPOS. PARA CONOCER EL NOMBRE DE TODOS LOS CAMPOS, CONSULTAR EL APENDICE B.

**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: INVESTIGACION**



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: DIFUSION Y EXTENSION**

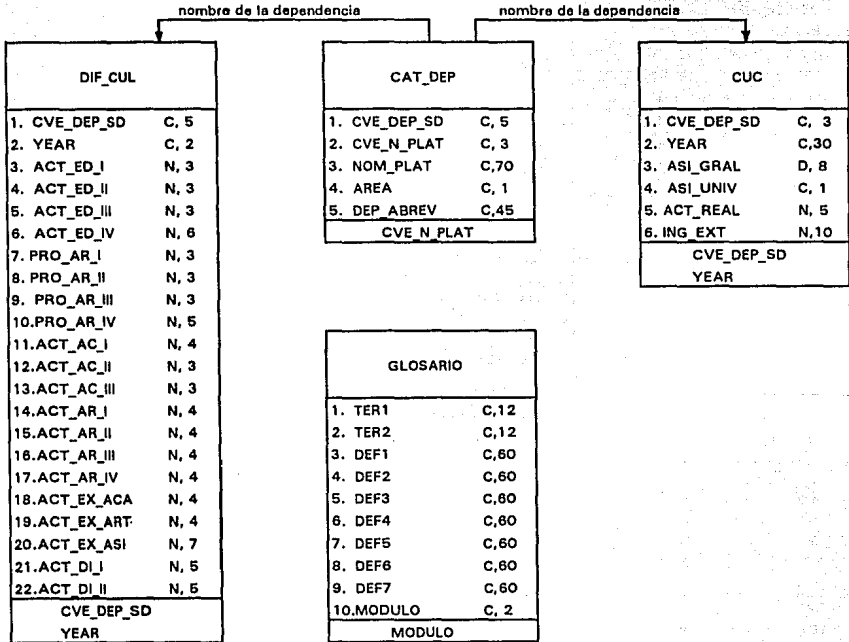


DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS MODULO: RECURSOS DE APOYO

EQ_COM		
1. CVE_DEP_SD	C	5
2. YEAR	C	2
3. MICRO	N	4
4. ESTAC	N	2
5. MINI	N	2
CVE_DEP_SD		
YEAR		

nombre de la dependencia

CAT_DEP		
1. CVE_DEP_SD	C	5
2. CVE_N_PLAT	C	3
3. NOM_PLAT	C	70
4. AREA	C	1
5. DEP_ABREV	C	45
CVE N PLAT		

EQ_COMT		
1. CVE_SUBSIS	C	2
2. YEAR	C	2
3. MICRO	N	4
4. ESTAC	N	2
5. MINI	N	2
6. MAIN	N	2
CVE_SUBSIS		
YEAR		

nombre de la dependencia

EQ_AUD		
1. CVE_DEP_SD	C	5
2. CVE_BIEN	C	7
3. CANTIDAD	N	5
CVE DES SD		

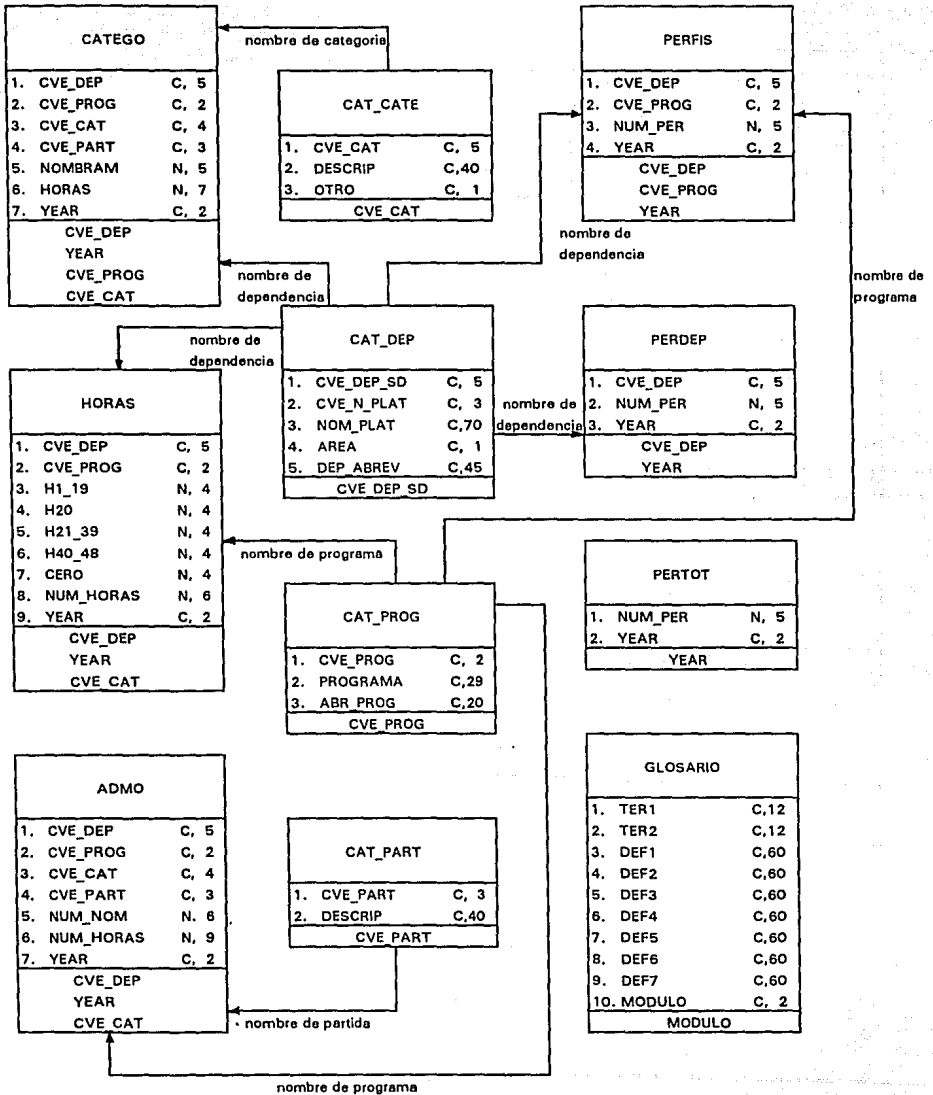
nombre del bien
audiovisual

CAT_AUDI		
1. CVE_BIEN	C	7
2. NOM BIEN	C	40
CVE BIEN		

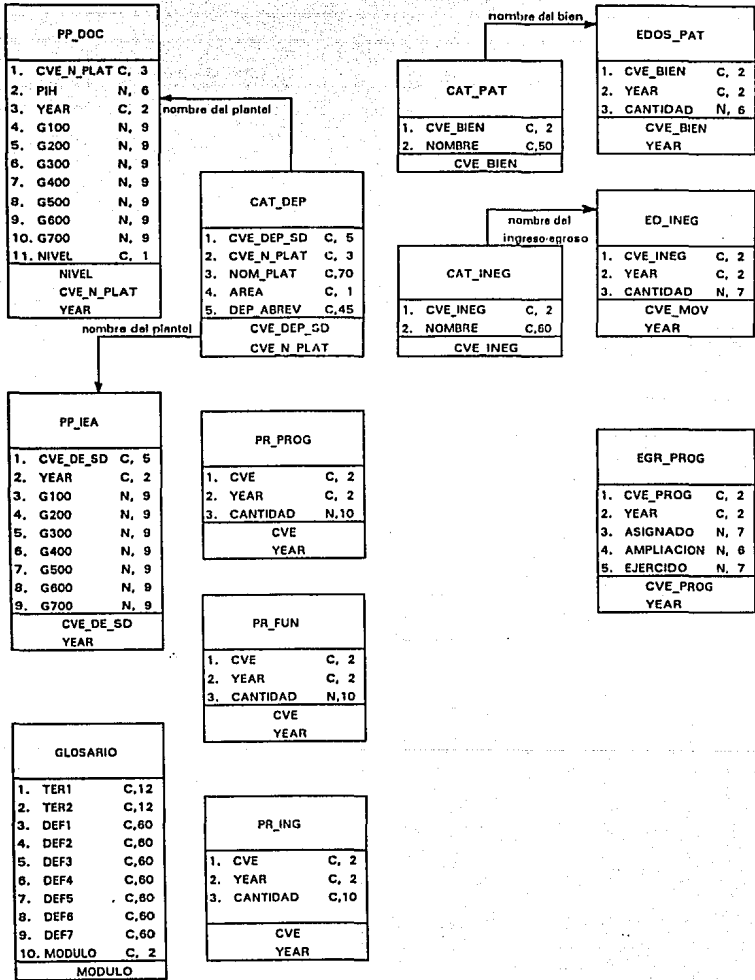
EQ_INFRA		
1. CVE_FUN	C	1
2. YEAR	C	2
3. SA_HUM	N	2
4. SA_INV	N	3
5. SA_FAC	N	3
6. SA_ESC	N	2
7. SA_EDU	N	2
8. SA_OTR	N	2
9. CU_HUM	N	2
10. CU_INV	N	3
11. CU_FAC	N	3
12. CU_ESC	N	2
13. CU_EDU	N	2
14. CU_OTR	N	2
CVE_FUN		
YEAR		

GLOSARIO		
1. TER1	C	12
2. TER2	C	12
3. DEF1	C	60
4. DEF2	C	60
5. DEF3	C	60
6. DEF4	C	60
7. DEF5	C	60
8. DEF6	C	60
9. DEF7	C	60
10. MODULO	C	2
MODULO		

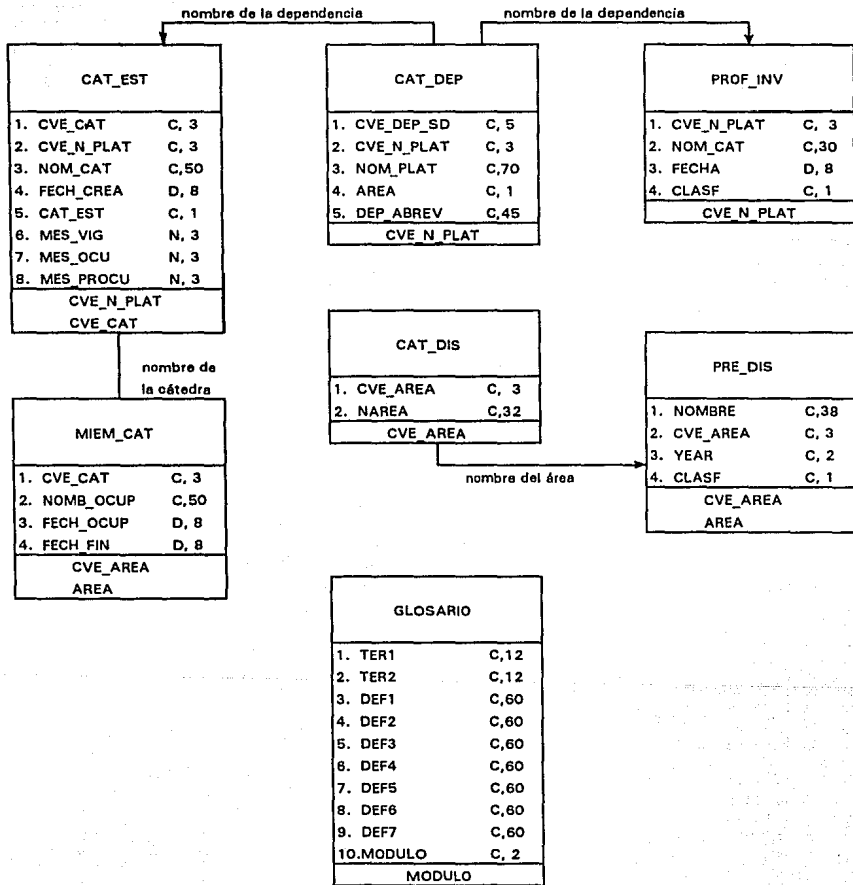
DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS MODULO: RECURSOS HUMANOS



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: PRESUPUESTO**



**DIAGRAMA DE MODELO DE DATOS
MODULO: PREMIOS Y ESTIMULOS**



CAPITULO 5. DESARROLLO DEL SISTEMA

5.1. ELECCION DE SOFTWARE

La planeación y el control son elementos esenciales de cualquier sistema que aspire a tener éxito. Para Kendall y Kendall (op.cit.:751), al desarrollar software para los sistemas, "la planeación descendente toma un lugar en el diseño, antes de iniciar la programación. Son necesarias técnicas que auxilien en la definición de los objetivos de los programas, de tal manera que estos lleguen a concluirse. También se necesitan diseñar técnicas que auxilien a distribuir el esfuerzo de programación en módulos manejables".

Para elegir el paquete de software en el que se desarrollarían los programas del SIE, se llevó a cabo una "evaluación de paquetes de software", con el propósito de encontrar un paquete que ejecute la aplicación deseada y que pueda trabajar satisfactoriamente en el equipo del usuario. La estimación global de los productos se concentró en los aspectos siguientes:

- 1) Usos, usuarios y rendimientos actuales.

2) Adaptabilidad a las aplicaciones futuras.

3) Estructura y contenido.

4) Facilidad de modificación.

También se tomaron en cuenta los aspectos siguientes: objetivos de la aplicación, volúmenes de datos, necesidades de consultas a realizar, personas que van a ejecutar la aplicación, requisitos de seguridad y, en éste caso, el tipo del Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) a emplear.

Como ya se explicó en el Capítulo 3, las entradas al Sistema serán obtenidas de bases de datos, con ésto, se restringe el número de paquetes de software a utilizar. Además, se asume que los usuarios principales del SIE, son personas con poca experiencia en el manejo integral de equipo de cómputo, por lo que se deshechan los paquetes denominados "Intérpretes".

Después de haber realizado un análisis sobre diversos paquetes, se llegó a la conclusión que el SIE fuera desarrollado en Clipper, ya que presentaba las siguientes ventajas: facilidad de uso, diseño de pantallas e impresiones de acuerdo a las necesidades, diseño de programación modular sencillo, interconexión con otros paquetes de software y creación y adaptación sin dificultad de nuevos programas, entre otros.

En el Capítulo anterior, se mostraron los diagramas estructurales del Sistema, mencionando los nombres de los programas por lo que está compuesto. En suma, el SIE se compone de 50 programas de cómputo conteniendo más de 300 subrutinas y funciones, esto es, un número superior a las 60,000 líneas de programación. Además, cada subrutina está documentada, describiendo en el encabezado de cada una la función que realiza.

Dado que el número de líneas de programación es muy grande, este trabajo no incluye un listado de los programas, ya que se necesitarían alrededor de 1,000 páginas (60 líneas

por página) para desplegarlos. Es importante señalar que dichos programas son propiedad de la UNAM y se encuentran almacenados en un diskette de alta densidad.

5.2. PANTALLAS DEL SISTEMA

A continuación se presentan cada una de las pantallas por las que está compuesto el SIE. Debido a que son varias pantallas de selección de opciones del Sistema, se optó por desplegar 4 pantallas por página, teniendo que la secuencia de las pantallas es del 1 al 4 como se muestra en la fig. 5.2. Únicamente la pantalla principal del SIE se despliega de manera individual.

Las pantallas finales muestran la información estadística que el usuario ha seleccionado. El total de pantallas finales que contienen la información estadística es superior a 300, por lo que su inclusión en este trabajo sería poco práctico. Dichas pantallas finales, es posible consultarlas accediendo al SIE.

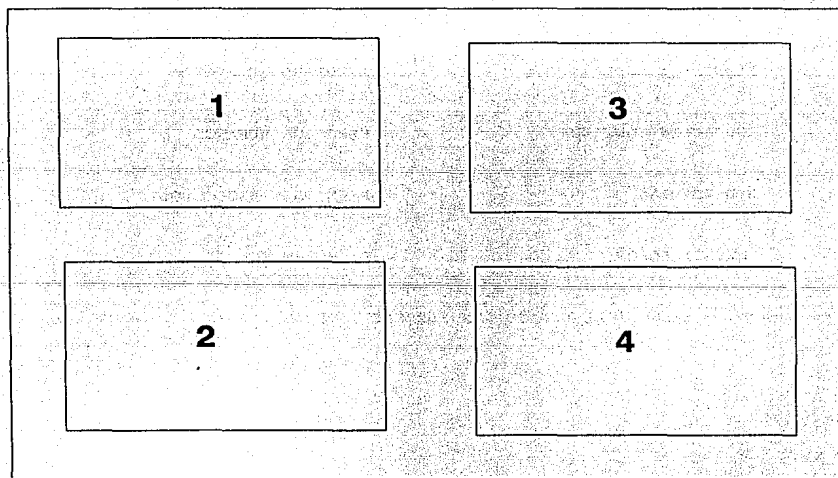


fig. 5.2. Secuencia de las pantallas del SIE.

FAVOR DE INTRODUCIR SU CODIGO DE USUARIO: XXXXXX

UNAH SIE

<A>YUDA

<S>ALIR

ALUMNOS

DIFUSION Y EXTENSION

PLANES DE ESTUDIO

RECURSOS DE APOYO

EDUCACION CONTINUA

RECURSOS HUMANOS

BIBLIOTECAS

PREMIOS Y ESTIMULOS

INVESTIGACION

PRESUPUESTO

SELECCIONE USANDO LAS FLECHAS Y OPRIMA < ENTER >

MODULO I

ALUMNOS

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

DEMANDA

POBLACION ESCOLAR

AVANCE ESCOLAR

EGRESO

EXAMENES APROBADOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <M>ENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

DEMANDA POR NIVEL

BACHILLERATO

TECNICO

LICENCIATURA POR ORIGEN

DEMANDA GLOBAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

DEMANDA

DEMANDA POR NIVEL

DEMANDA Y CUPO POR CARRERA

DEMANDA POR AREA DE CONOCIMIENTO

CUPO POR AREA DE CONOCIMIENTO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS - DEMANDA

ACTUARIO	C de la COMUNIC	DISEÑO INDUSTRIAL
ADMINISTRACION	C POL y ADMON PUB	ECONOMIA
ARQUITECTURA	CIRUJANO DENTISTA	EDUCACION MUSICAL
ARQ DEL PAISAJE	COMPOSICION	ENF y OBST
ARTES VISUALES	COMUNIC GRAFICA	ENS del INGRES
BIBLIOTECOLOGIA	CONTADURIA	EST LATINOAMER
BIOLOGO	DERECHO	ETNOMUSICOLOGIA
CANTO	DISEÑO GRAFICO	<C>CONTINUAR
<A>YUDA	<M>ENU INC	<S>SALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - DEMANDA		
FILOSOFIA	ING ALIMENTOS	INF TOPOGRAFO GEO
FISICO	ING COMPUTACION	INSTRUMENTACION
GEOGRAFIA	ING GEOFISICO	INV BIOMED BASICA
HISTORIA	ING GEOLOGO	LEN y LIT HISP
INFORMATICA	ING MEC ELECTRICO	LEN y LIT M ALEMAN
ING AGRICOLA	ING PETROLERO	LEN y LIT M FRANCO
ING CIVIL	ING QUIMICO	LEN y LIT M INGLES
ING MINAS METAL	ING QUIMICO METAL	<C>CONTINUAR
<A>AYUDA <H>MENU INC <S>SALIR Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - DEMANDA	
DEMANDA POR AREA	¿Cómo desea la información? de 1980 a 1984 de 1985 a 1989 de 1990 a 1991 Seleccione el período
MUMANIDADES CLASICA DISCIPLINAS SOCIALE DISCIPLINAS ECONOMI DISCIPLINAS QUIMICO DISCIPLINAS FISICO BELLAS ARTES	
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR	

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - DEMANDA	
DEMANDA POR AREA	HUMANIDADES CLASICAS DISCIPLINAS SOCIALES DISCIPLINAS ECONOMICO ADMINISTRATIVAS DISCIPLINAS QUIMICO BIOLOGICAS DISCIPLINAS FISICO MATEMATICAS BELLAS ARTES
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR	

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - DEMANDA	
CUPO POR AREA	HUMANIDADES CLASICAS DISCIPLINAS SOCIALES DISCIPLINAS ECONOMICO ADMINISTRATIVAS DISCIPLINAS QUIMICO BIOLOGICAS DISCIPLINAS FISICO MATEMATICAS BELLAS ARTES
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR	

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

DEMANDA
 POBLACION ESCOLAR
 AVANCE ESCOLAR
 EGRESO
 EXAMENES APROBADOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 <G>LOSARIO <A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

POBLACION ESCOLAR
 BACHILLERATO LICENCIATURA
 TECNICO POSGRADO
 GLOBAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

POBLACION ESCOLAR
 POBLACION ESCOLAR POR NIVEL
 POBLACION ESCOLAR POR PLANTEL
 POBLACION ESCOLAR POR CARRERA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

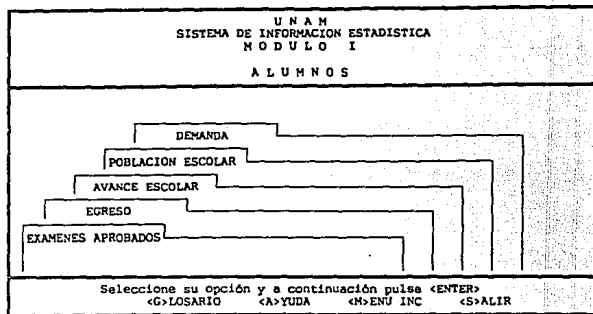
UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

POBLACION ESCOLAR
 BACHILLERATO
 TECNICO
 GLOBAL UNAM

Seleccione el SISTEMA
 del que desea conocer
 la población escolar:
 ESCOLARIZADO
 UNIV. ABIERTA (SUA)
 TOTAL LICENCIATURA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - POBLACION ESCOLAR		
ACTUARIO	C de la COMUNIC	DISEÑO INDUSTRIAL
ADMINISTRACION	C POL y ADMON PUB	ECONOMIA
ARQUITECTURA	CIRUJANO DENTISTA	EDUCACION MUSICAL
ARQ DEL PAISAJE	COMPOSICION	ENF y OBST
ARTES VISUALES	COMUNIC GRAFICA	ENS del INGLES
BIBLIOTECOLOGIA	CONTADURIA	EST LATINOAMER
BIOLOGO	DERECHO	ETNOMUSICOLOGIA
CANTO	DISEÑO GRAFICO	<C>CONTINUAR
<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		



UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA ALUMNOS - POBLACION ESCOLAR	
ACTUARIO	
PLANTELES DONDE SE IMPARTE	
	FAC DE CIENCIAS
	E.N.E.P. ACATLAN
	Población Global
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR	

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - AVANCE ESCOLAR		
FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>CONTINUAR
<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S - A V A N C E E S C O L A R

PREPARATORIA # 1	PREPARATORIA # 6	CCH NAUCALPAN
PREPARATORIA # 2	PREPARATORIA # 7	CCH VALLEJO
PREPARATORIA # 3	PREPARATORIA # 8	CCH ORIENTE
PREPARATORIA # 4	PREPARATORIA # 9	CCH SUR
PREPARATORIA # 5	CCH AZCAPOTZALCO	<R>EGRESAR

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
 Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S - A V A N C E E S C O L A R

FAC DE ARQUITECTURA

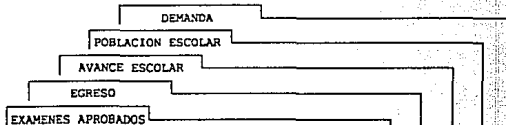
AVANCE ESCOLAR

INDICADORES GENERALES

INDICADORES DE AVANCE

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S



Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 <G>LOSARIO <A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S

EGRESO

EGRESADOS POR NIVEL

EGRESADOS POR PLANTEL

EGRESADOS POR CARRERA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - EGRESO		
FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>CONTINUAR
<A>YUDA	<M>ENU INC	<S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - EGRESO		
ACTUARIO	C de la COMUNIC	DISEÑO INDUSTRIAL
ADMINISTRACION	C POL y ADMON PUB	ECONOMIA
ARQUITECTURA	CIRUJANO DENTISTA	EDUCACION MUSICAL
ARQ DEL PAISAJE	COMPOSICION	ENF y OBST
ARTES VISUALES	COMUNIC GRAFICA	ENS del INGLES
BIBLIOTECOLOGIA	CONTADURIA	EST LATINOAMER
BIOLOGO	DERECHO	ETNOMUSICOLOGIA
CANTO	DISEÑO GRAFICO	<C>CONTINUAR
<A>YUDA	<M>ENU INC	<S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO I ALUMNOS - EGRESO		
PREPARATORIA # 1	PREPARATORIA # 6	CCH NAUCALPAN
PREPARATORIA # 2	PREPARATORIA # 7	CCH VALLEJO
PREPARATORIA # 3	PREPARATORIA # 8	CCH ORIENTE
PREPARATORIA # 4	PREPARATORIA # 9	CCH SUR
PREPARATORIA # 5	CCH AZCAPOTZALCO	<R>EGRESAR
<A>YUDA	<M>ENU INC	<S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA ALUMNOS - EGRESO		
ACTUARIO		
PLANTELES DONDE SE IMPARTE		
FAC DE CIENCIAS		
E.N.E.P. ACATLAN		
Egreso Global		
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		
AYUDA	MENU INC	SALIR

ESTA TESIS HA SIDO ENTREGADA

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS - EXAMENES PROFESIONALES

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	TOTAL FAC Y ESC

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO I
ALUMNOS - EXAMENES APROBADOS

ACTUARIO	C de la COMUNIC	DISEÑO INDUSTRIAL
ADMINISTRACION	C POL y ADMON PUB	ECONOMIA
ARQUITECTURA	CIRUJANO DENTISTA	EDUCACION MUSICAL
ARQ DEL PAISAJE	COMPOSICION	ENF y OBST
ARTES VISUALES	COMUNIC GRAFICA	ENS del INGLES
BIBLIOTECOLOGIA	CONTADURIA	EST LATINOAMER
BIOLOGO	DERECHO	ETNMUSICOLOGIA
CANTO	DISEÑO GRAFICO	<C>ONTINUAR

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 A L U M N O S - E X A M E N E S A P R O B A D O S

ACTUARIO

PLANTELES DONDE SE IMPARTE

FAC DE CIENCIAS
 E.N.E.P. ACATLAN
 Total de Aprobados

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S - G R A D U A D O S

DEPENDENCIA: FAC DE ARQUITECTURA

N I V E L E S :

Especialidad
 Maestría
 Doctorado
 TOTAL de Graduados

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I
 A L U M N O S - G R A D U A D O S

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	TOTAL FAC Y ESC

<A>YUDA <M>MENU INC <S>ALIR
 Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

MODULO II

PLANES DE ESTUDIO

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

BACHILLERATO

TECNICO

LICENCIATURA

POSGRADO

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>AYUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

NIVEL BACHILLERATO
E.N.P.

CONSULTAS:

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

DESGLOSE POR SEMESTRE DEL PLAN DE ESTUDIOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

BACHILLERATO

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

OPCIONES TECNICAS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PLANES DE ESTUDIO

PLANES DE ESTUDIO DEL NIVEL TECNICO

TECNICO AUXILIAR	TECNICO PROFESIONAL
- TECNICO EN EFERMERIA	- TECNICO EN CANTO
	- TECNICO EN COMPOSICION
	- TECNICO EN EDUCACION MUSICAL
PLANTELES:	- TECNICO EN ETNOMUSICOLOGIA
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA	- TECNICO INSTRUMENTISTA
	- TECNICO EN PIANO
E.N.E.P. IZTACALA	PLANTEL:
E.N.E.P. ZARAGOZA	ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

TECNICO EN ENFERMERIA
ENEO

CONSULTAS:

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

DESGLOSE POR SEMESTRE DEL PLAN DE ESTUDIOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

BACHILLERATO

TECNICO

LICENCIATURA

POSGRADO

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PLANES DE ESTUDIO

ESC NAL DE ENF Y OBSTETRICIA NIVEL TECNICO

CARRERA: TEC. EN ENFERMERIA

SEMESTRES: 06 CREDITOS: 320 TIPO DE PLAN: ASIG. TRONCO COMUN: NO

REQUISITOS DE INGRESO REQUISITOS DE EGRESO

<ul style="list-style-type: none"> - PROMEDIO MINIMO - EXAMEN DE ADMISION - SECUNDARIA TERMINADA 	<ul style="list-style-type: none"> - EXAMEN TEORICO - CUBRIR TOTAL DE ASIGNATURAS - SERVICIO SOCIAL
---	--

FECHA DE CREACION: 1968 ULTIMA APROBACION: 1984
ULTIMAS MODIFICACIONES: 1979,1984

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR IMPRIMIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

LICENCIATURA

PLANES DE ESTUDIO POR PLANTEL

PLANES DE ESTUDIO POR CARRERA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO II PLANES DE ESTUDIO		
FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	TOTAL FAC Y ESC
<A>YUDA	<M>MENU INC	<S>SALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO II PLANES DE ESTUDIO		
FAC DE ARQUITECTURA ARQUITECTURA		
CONSULTAS:		
ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS		
DESGLOSE POR SEMESTRE DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>		
AYUDA	MENU INC	SALIR

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA PLANES DE ESTUDIO	
DEPENDENCIA: FAC DE ARQUITECTURA	NIVEL LICENCIATURA
CARRERAS:	
ARQUITECTURA	
DISEÑO INDUSTRIAL	
ARQUITECTURA (LETRAS)	
ARQ. DEL PAISAJE	
URBANISMO	
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>	
AYUDA	MENU INC SALIR

UNAM SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA PLANES DE ESTUDIO							
NUMERO DE PLANES DEL NIVEL LICENCIATURA POR PLANTEL/AREA DE CONOCIMIENTO							
PLANTEL	QUIMICO BIOLOG.	HUMANID. CLASICAS	ECONOMICO ADMITIVA.	DISCIP. SOCIAL.	BELLAS ARTES	FISICO MATEM.	TOTAL
ARQUITECTURA						5	5
ARTES PLAST					3		3
CIENCIAS	1					3	4
C POLIT Y SOC			1	3			4
CONTAD Y ADMON			3				3
DERECHO				1			1
ECONOMIA			1				1
ENF Y OBST	1						1
FILOS Y LETRAS		14	2				16
INGENIERIA						8	8
MEDICINA	2						2
MED VET Y ZOOT	2						2
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>							
CONTINUAR	MENU INC	SALIR					

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>AYUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

POSGRADO

PLANES DE ESTUDIO DE ESPECIALIDAD
PLANES DE ESTUDIO DE MAESTRIA
PLANES DE ESTUDIO DE DOCTORADO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO II
PLANES DE ESTUDIO

FAC ARQUITECTURA	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
E N ARTES PLAST	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CIENCIAS	FAC ODONTOLOGIA	ENEP IZTACALA
FAC CONTAD Y ADMON	FAC PSICOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC DERECHO	FAC QUIMICA	U.A.C.P.P. C.C.H.
FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL	
FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PLANES DE ESTUDIO

DEPENDENCIA: FAC DE ARQUITECTURA	NIVEL ESPECIALIDAD
----------------------------------	--------------------

ESPECIALIDADES:

- ESP. EN CUBIERTAS LIGERAS
- ESP. EN DISEÑO INDUSTRIAL
- ESP. EN PLANEACION Y DISEÑO DE
- ESP. EN PREFAB. E IND. DE EDIF
- ESP. EN TERMINALES DE TRANSPOR
- ESP. EN VALUACION INMOBILIARIA
- ESP. EN VIVIENDA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O I I
P L A N E S D E E S T U D I O

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	ENEP ACATLAN
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ARAGON
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	FES CUAUTITLAN
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	ENEP IZTACALA
FAC CONTAD Y ADMON	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC DERECHO	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
FAC ECONOMIA	FAC QUIMICA	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
P L A N E S D E E S T U D I O

DEPENDENCIA: FAC DE ARQUITECTURA NIVEL MAESTRIA

MAESTRIAS:

MTRIA. EN ARQUITEC. INV. Y DOC
MTRIA. URBANISMO
MTRIA. EN DISEÑO INDUSTRIAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

MODULO III

EDUCACION CONTINUA

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 M O D U L O I I I
 E D U C A C I O N C O N T I N U A

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	TOTAL UNAM

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
 Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> <G>LOSARIO

MODULO IV

BIBLIOTECAS

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IV
BIBLIOTECAS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IV
BIBLIOTECAS

PREPARATORIA # 1	PREPARATORIA # 6	CCH AZCAPOTZALCO
PREPARATORIA # 2	PREPARATORIA # 7	CCH NAUCALPAN
PREPARATORIA # 3	PREPARATORIA # 8	CCH VALLEJO
PREPARATORIA # 4	PREPARATORIA # 9	CCH ORIENTE
PREPARATORIA # 5		CCH SUR

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IV
BIBLIOTECAS

DOCENCIA

Eliga su opción:

BACHILLERATO
FACULTADES Y ESCUELAS
ORG. COMPLEMENTARIOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IV
BIBLIOTECAS

ENP PLANTEL 1
- MTRO ANTONIO CASO

CONSULTAS

IDENTIFICACION
SERVICIOS
ACERVO
PERSONAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

MODULO V

INVESTIGACION

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO V
INVESTIGACION

INVESTIG. CIENTIFICA
INVESTIG. HUMANISTICA
DEPENDENCIAS ACADEMICAS
OTRAS DEPENDENCIAS
TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
INVESTIGACION

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA
COORDINACION DE CIENCIAS

CONSULTAS

PRODUCCION CIENTIFICA
LINEAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACION
DOCENCIA-INVESTIGACION
MIEMBROS DEL S.N.I.

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
INVESTIGACION

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA

<p>COORDINACION DE CIENCIAS C. CIENCIAS DE LA ATMOSFERA C. DE ECOLOGIA C. INF. CIENT. Y HUMANISTICA C. DE INSTRUMENTOS C. DE I. FIJACION DE NITROGENO C. DE I. ING. GENETICA Y BIOTEC. C. PARA INNOVACION TECNOLOGICA C. U. DE COMUNC. DE LA CIENCIA I. DE ASTRONOMIA I. DE BIOLOGIA I. CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA I. DE CIENCIAS NUCLEARES I. DE FISICA</p>	<p>I. DE FISILOGIA CELULAR I. DE GEOFISICA I. DE GEOGRAFIA I. DE GEOLOGIA I. DE INGENIERIA I. DE INV. BIOMEDICAS I. DE INV. EN MAT. APLICADAS I. DE INV. EN MATERIALES I. DE MATEMATICAS I. DE QUIMICA P. UNIVERSITARIO DE ALIMENTOS P. UNIVER. DE INVEST. EN SALUD P. U. DE INV. Y DESARR. ESPACIAL T O T A L DEL SUBSISTEMA</p>
---	---

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
INVESTIGACION

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA
COORDINACION DE CIENCIAS
DOCENCIA-INVESTIGACION

CONSULTAS

- TESIS DIRIGIDAS
- CURSOS IMPARTIDOS
- ALUMNOS
- FORMACION Y ACTUALIZACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO V
INVESTIGACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
INVESTIGACION

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION EN HUMANIDADES
COORDINACION DE HUMANIDADES

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
INVESTIGACION

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION EN HUMANIDADES

COORDINACION DE HUMANIDADES C. COORD. DE EST. LATINOAMERICANOS C. DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD C. DE INVEST. INTERDISCIPLINARIAS C. UNIVER. DE INVEST. BIBLIOTECOLOG. C. REGIONAL DE INVEST. MULTIDISCIPL. C. DE INVEST. SOBRE U. S. A. I. DE INVEST. ANTROPOLOGICAS I. DE INVEST. BIBLIOGRAFICAS	I. DE INVEST. ECONOMICAS I. DE INVEST. ESTETICAS I. DE INVEST. FILOGOLOGICAS I. DE INVEST. FILOSOFICAS I. DE INVEST. HISTORICAS I. DE INVEST. JURIDICAS I. DE INVEST. SOCIALES T O T A L DEL SUBSISTEMA
---	--

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO V
INVESTIGACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR

UNAH SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO V INVESTIGACION		
FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	MAS OPCIONES
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR		

UNAH SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA MODULO V INVESTIGACION	
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR	

UNAH SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA INVESTIGACION	
DEPENDENCIAS ACADEMICAS FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> CONSULTAS PRODUCCION CIENTIFICA PROYECTOS DE INVESTIGACION DOCENCIA-INVESTIGACION MIEMBROS DEL S.N.I. </div>	
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR	

UNAH SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA INVESTIGACION	
OTRAS DEPENDENCIAS	
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION GENERAL CENTRO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS CENTRO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS CINEMATOGRAFICOS CENTRO DE INVESTIGACION Y SERVICIOS EDUCATIVOS CENTRO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS	
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR	

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
I N V E S T I G A C I O N

OTRAS DEPENDENCIAS
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION GENERAL

CONSULTAS

PRODUCCION CIENTIFICA
LINEAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACION
DOCENCIA-INVESTIGACION
MIEMBROS DEL S.N.I.

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
I N V E S T I G A C I O N

TOTAL INVESTIGACION UNAM

CONSULTAS

PRODUCCION CIENTIFICA
LINEAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACION
DOCENCIA-INVESTIGACION
MIEMBROS DEL S.N.I.

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O V
I N V E S T I G A C I O N

INVESTIG. CIENTIFICA

INVESTIG. HUMANISTICA

DEPENDENCIAS ACADEMICAS

OTRAS DEPENDENCIAS

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
GLOSARIO AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
I N V E S T I G A C I O N

TOTAL INVESTIGACION UNAM
DOCENCIA-INVESTIGACION

CONSULTAS

- TESIS DIRIGIDAS
- CURSOS IMPARTIDOS
- ALUMNOS
- FORMACION Y ACTUALIZACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

MODULO VI

DIFUSION CULTURAL

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 MODULO VI
 D I F U S I O N Y E X T E N S I O N

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

SALA NEZAHUALCOYOTL	FORO SOR JUANA INES DE LA CRUZ
SALA CARLOS CHAVEZ	SALA JULIO BRACHO
SALA MIGUEL COVARRUBIAS	SALA JOSE REVUELTAS
TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCON	TOTAL DEL CENTRO CULTURAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 MODULO VI
 D I F U S I O N Y E X T E N S I O N

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	TOTAL FAC Y ESC

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
 SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
 MODULO VI
 D I F U S I O N Y E X T E N S I O N

TOTAL DE ACTIVIDADES DE DIFUSION Y EXTENSION EN LA UNAM

A) SUBSISTEMA DE DIFUSION CULTURAL

ACTIVIDADES EDITORIALES	ACTIVIDADES ARTISTICAS
PRODUCCIONES ARTISTICAS	ACTIVIDADES DE EXTENSION
ACTIVIDADES ACADEMICAS	ACTIVIDADES DE DIVULGACION
B) CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO	C) FACULTADES Y ESCUELAS
ACTIVIDADES REALIZADAS	ACTIVIDADES Y EVENTOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
 AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VI
DIFUSION Y EXTENSION

SUBSIS DIF CULTURAL

CTO UNIV CULTURAL

FAC Y ESCUELAS

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VI
DIFUSION Y EXTENSION

COORDINACION DE DIFUSION CULTURAL

CONSULTAS

ACTIVIDADES EDITORIALES
PRODUCCIONES ARTISTICAS
ACTIVIDADES ACADEMICAS
ACTIVIDADES ARTISTICAS
ACTIVIDADES DE EXTENSION
ACTIVIDADES DE DIVULGACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VI
DIFUSION Y EXTENSION

SUBSISTEMA DE DIFUSION CULTURAL

COORD. DE DIFUSION CULTURAL (*)	DIR. GRAL. DE RADIO UNAM
C. DE ENSEÑANZA DE LENGUAS EXT.	DIR. GRAL DE TV. UNIVERSITARIA
C. DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS	DIR. DE ACT. CINEMATOGRAFICAS
C. DE INICIACION MUSICAL	DIR. DE ACT. MUSICALES
C. DE INV. Y SER. MUSEOLOGICOS	DIR. DE LITERATURA
C. U. DE EST. CINEMATOGRAFICOS	DIR. DE TEATRO Y DANZA
C. UNIVERSITARIO DE TEATRO	TOTAL DE LA COORDINACION

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VI
DIFUSION Y EXTENSION

SUBSIS DIF CULTURAL

CTO UNIV CULTURAL

FAC Y ESCUELAS

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

MODULO VII

RECURSOS DE APOYO

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO DE COMPUTO

EQUIPO AUDIOVISUAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <H>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

INFRAESTRUCTURA

- DOCENCIA
- INVESTIGACION
- APOYO
- ADMINISTRACION
- TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO DE COMPUTO

EQUIPO AUDIOVISUAL

Seleccione la forma de acceso a la información:

INFRAESTRUCTURA

DISTRIBUCION DEL EQUIPO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

INFRAESTRUCTURA

- DOCENCIA
- INVESTIGACION
- TOTAL UNAM

Seleccione el año del cual desea saber la infraestructura total en cómputo de la función elegida.

1989	1990	1991
------	------	------

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO DE COMPUTO

EQUIPO AUDIOVISUAL

Seleccione la forma de acceso a la información:

INFRAESTRUCTURA

DISTRIBUCION DEL EQUIPO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO DE COMPUTO

- DOCENCIA - EXTENSION

- INVESTIGACION - APOYO

- TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>CONTINUAR

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

PREPARATORIA # 1	PREPARATORIA # 6	CCH NAUCALPAN
PREPARATORIA # 2	PREPARATORIA # 7	CCH VALLEJO
PREPARATORIA # 3	PREPARATORIA # 8	CCH ORIENTE
PREPARATORIA # 4	PREPARATORIA # 9	CCH SUR
PREPARATORIA # 5	CCH AZCAPOTZALCO	<R>EGRESAR

<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO DE COMPUTO

EQUIPO AUDIOVISUAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <N>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO AUDIOVISUAL

- DOCENCIA

- INVESTIGACION

SISTEMA DE INVESTIGACION

Elige su opción:

INV. EN CIENCIAS

INV. EN HUMANIDADES

- TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VII
RECURSOS DE APOYO

EQUIPO AUDIOVISUAL

- DOCENCIA - EXTENSION

- INVESTIGACION - APOYO

- TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
RECURSOS HUMANOS
SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA

<p>CONSEJO TECNICO Y COORD. DE INV.</p> <p>C. CIENCIAS DE LA ATMOSFERA</p> <p>C. DE ECOLOGIA</p> <p>C. INF. CIENT. Y HUMANISTICA</p> <p>C. DE INSTRUMENTOS</p> <p>C. DE I. FIJACION DE NITROGENO</p> <p>C. DE I. ING. GENETICA Y BIOTEC.</p> <p>C. PARA INNOVACION TECNOLOGICA</p> <p>C. U. DE COMUNIC. DE LA CIENCIA</p> <p>I. DE ASTRONOMIA</p> <p>I. DE BIOLOGIA</p> <p>I. CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA</p>	<p>I. DE CIENCIAS NUCLEARES</p> <p>I. DE FISICA</p> <p>I. DE FISILOGIA CELULAR</p> <p>I. DE GEOPISICA</p> <p>I. DE GEOGRAFIA</p> <p>I. DE GEOLOGIA</p> <p>I. DE INGENIERIA</p> <p>I. DE INV. BIOMEDICAS</p> <p>I. DE INV. EN MAT. APLICADAS</p> <p>I. DE INV. EN MATERIALES</p> <p>I. DE MATEMATICAS</p> <p>I. DE QUIMICA</p>
---	---

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <N>MENU INC <S>SALIR

MODULO VIII

RECURSOS HUMANOS

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

ACADEMICOS

ADMINISTRATIVOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <N>ENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>ONTINUAR

<A>YUDA <N>ENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

ACADEMICOS

DEP. ACADEMICAS
DEP. DE SERV. A ESTUDIANTES
DEP. SERV. DE APOYO Y ADMON. ESCOLAR
DEP. SISTEMA DE INVESTIGACION
DEP. DE EXTENSION UNIVERSITARIA
DEP. DE APOYO
TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

FAC DE ARQUITECTURA

ACADEMICOS

PERSONAS FISICAS (R.F.C.)
POR TIPO DE NOMBRAMIENTO
POR CATEGORIA
NUMERO DE HORAS CONTRATADAS
BANCO DE HORAS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO V
RECURSOS H U

FAC DE ARQUITECTURA -

ACADEMICOS

Seleccione el Programa:

LICENCIATURA
POSGRADO
OTROS
TOTAL DEPENDENCIA

PERSONAS FISICAS (R.F.C.)
POR TIPO DE NOMBRAMIENTO
POR CATEGORIA
NUMERO DE HORAS CONTRATADAS
BANCO DE HORAS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

DIR. GRAL. DE INCORPORACION Y REVALIDACION DE ESTUDIOS

ACADEMICOS

PERSONAS FISICAS (R.F.C.)
POR TIPO DE NOMBRAMIENTO
POR CATEGORIA
NUMERO DE HORAS CONTRATADAS
BANCO DE HORAS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

DOCENCIA
DEPENDENCIAS QUE OFRECEN SERVICIOS A ESTUDIANTES

D. G. INCORPORACION Y REVAL. DE EST.	D. G. ACTIV. DEPORTIVAS Y RECREAT.
D. G. ORIENTACION VOCACIONAL	D. G. SERVICIOS MEDICOS
D. G. DE ADMINISTRACION ESCOLAR	D. G. BIBLIOTECAS
PROG. SERV. SOCIAL MULTIDISCIPLINARIO	D. G. APOYO Y SERV. A LA COMUNIDAD

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

SERVICIOS DE APOYO Y ADMON. ESCOLAR
"ACADEMICOS"

DOCENCIA

CENTRO DE INVEST. Y SERVICIOS EDUCATIVOS

COORD. GRAL. DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIR. GRAL. DE SERV. DE COMPUTO ACADEMICO

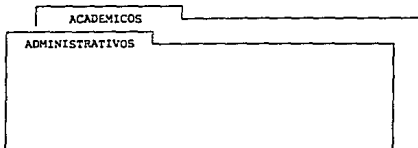
DIR. GRAL. DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADEMICO

DIR. GRAL. DE INTERCAMBIO ACADEMICO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII

RECURSOS HUMANOS



Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII

RECURSOS HUMANOS

ADMINISTRATIVOS

DEP. ACADEMICAS
DEP. DE SERV. A ESTUDIANTES
DEP. SERV. DE APOYO Y ADMON. ESCOLAR
DEP. SISTEMA DE INVESTIGACION
DEP. DE EXTENSION UNIVERSITARIA
DEP. DE APOYO
TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADMON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.P.P. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>CONTINUAR

<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO VIII
RECURSOS HUMANOS

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC MEDICINA	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
E N MUSICA	FAC ODONTOLOGIA	ENEP IZTACALA
FAC PSICOLOGIA	FAC QUIMICA	U.A.C.P.P. C.C.H.
<C>CONTINUAR		

Ahora seleccione
el año:

1986	1990
1987	1991
1988	1992
1989	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

MODULO IX

PRESUPUESTO

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

INGRESOS

EGRESOS

CUENTA ANUAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<G>LOSARIO <A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

EGRESOS

DOCENCIA

EXTENSION

INVESTIGACION

APOYO

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

INGRESOS

EGRESOS

CUENTA ANUAL

Seleccione el año del cual
desea saber el presupuesto
de ingresos de la UNAM.

1984	1987	1990
1985	1988	1991
1986	1989	1992

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

DOCENCIA

MEDIO SUPERIOR

TECNICO

LICENCIATURA

POSGRADO

SERV. A ESTUDIANTES

SERV. DE APOYO Y ADMON. ESCOLAR

TOTAL FUNCION DOCENCIA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>ENU INC <S>ALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
P R E S U P U E S T O

PREPARATORIA # 1	PREPARATORIA # 6	CCH NAUCALPAN
PREPARATORIA # 2	PREPARATORIA # 7	CCH VALLEJO
PREPARATORIA # 3	PREPARATORIA # 8	CCH ORIENTE
PREPARATORIA # 4	PREPARATORIA # 9	CCH SUR
PREPARATORIA # 5	CCH AZCAPOTZALCO	TOTAL BACHILLERATO

<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
P R E S U P U E S T O

PREPARATORIA # 1	PREPARAT	Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de egreso de la dependencia que eligió. 1984 1987 1990 1985 1988 1991 1986 1989 1992
PREPARATORIA # 2	PREPARAT	
PREPARATORIA # 3	PREPARAT	
PREPARATORIA # 4	PREPARAT	
PREPARATORIA # 5	CCH AZCA	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
P R E S U P U E S T O

DOCENCIA	Seleccione la dependencia: (Nivel Técnico) E N DE ENFERMERIA ENEP IZTACALA EN DE ZARAGOZA E N DE MUSICA
MEDIO SUPE TECNICO LICENCIATU POSGRADO SERV. A ES SERV. DE A TOTAL FUNC	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
P R E S U P U E S T O

DOCENCIA	Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de egreso de la dependencia que eligió. 1984 1987 1990 1985 1988 1991 1986 1989 1992
MEDIO SUPE TECNICO LICENCIATU POSGRADO SERV. A ES SERV. DE A TOTAL FUNC	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>DOCENCIA</p> <p>MEDIO SUPE TECNICO LICENCIATU POSGRADO SERV. A ES SERV. DE A TOTAL FUNCION</p>	<p>Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de egresos total de Docencia</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1984</td> <td>1987</td> <td>1990</td> </tr> <tr> <td>1985</td> <td>1988</td> <td>1991</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> <td>1992</td> </tr> </table>	1984	1987	1990	1985	1988	1991	1986	1989	1992
1984	1987	1990								
1985	1988	1991								
1986	1989	1992								

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PRESUPUESTO

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA

<p>CONSEJO TECNICO Y COORD. DE INV. C. CIENCIAS DE LA ATMOSFERA C. DE ECOLOGIA C. INF. CIENT. Y HUMANISTICA C. DE INSTRUMENTOS C. DE I. FIJACION DE NITROGENO C. DE I. ING. GENETICA Y BIOTEC. C. PARA INNOVACION TECNOLOGICA C. U. DE COMUNIC. DE LA CIENCIA I. DE ASTRONOMIA I. DE BIOLOGIA I. CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA I. DE CIENCIAS NUCLEARES I. DE FISICA</p>	<p>I. DE FISILOGIA CELULAR I. DE GEOFISICA I. DE GEOGRAFIA I. DE GEOLOGIA I. DE INGENIERIA I. DE INV. BIOMEDICAS I. DE INV. EN MAT. APLICADAS I. DE INV. EN MATERIALES I. DE MATEMATICAS I. DE QUIMICA P. UNIVERSITARIO DE ALIMENTOS P. UNIVER. DE INVEST. EN SALUD P. U. DE INV. Y DESARR. ESPACIAL T O T A L DEL SUBSISTEMA</p>	
--	---	--

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <N>MENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>EGRESOS</p> <p>DOCENCIA INVESTIGACION TOTAL UNAM</p>	<p>SISTEMA DE INVESTIGACION</p> <p>Eliga su opción:</p> <p>INV. EN CIENCIAS INV. EN HUMANIDADES TOTAL INVESTIGACION UNAM</p>
---	--

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PRESUPUESTO

SUBSISTEMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA

<p>CONSEJO TECNICO Y COORD. DE INV. C. CIENCIAS DE LA ATMOSFERA C. DE ECOLOGIA C. INF. CIENT. Y HUMANISTICA C. DE INSTRUMENTOS C. DE I. FIJACION DE NITROGENO C. DE I. ING. GENETICA Y BIOTEC. C. PARA INNOVACION TECNOLOGICA C. U. DE COMUNIC. DE LA CIENCIA I. DE ASTRONOMIA I. DE BIOLOGIA I. CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA I. DE CIENCIAS NUCLEARES I. DE FISICA</p>	<p>Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de egreso de la dependencia que eligió.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1984</td> <td>1987</td> <td>1990</td> </tr> <tr> <td>1985</td> <td>1988</td> <td>1991</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> <td>1992</td> </tr> </table>	1984	1987	1990	1985	1988	1991	1986	1989	1992	<p>T O T A L DEL SUBSISTEMA</p> <p style="text-align: right;">D IAL</p>
1984	1987	1990									
1985	1988	1991									
1986	1989	1992									

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX

PRESUPUESTO

EGRESOS

DOCENCIA

INVESTIGACION

Seleccione el año del cual desea
saber el presupuesto de egresos
total del Sistema de Investigación

1984	1987	1990
1985	1988	1991
1986	1989	1992

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PRESUPUESTO

ORGANOS DE EXTENSION Y DIVULGACION UNIVERSITARIA

DEPENDENCIAS DE EXTENSION

COORD DE DIFUSION CULTURAL
CTO DE ENSEÑANZA DE LENG EXTRANJERAS
CTO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS
CTO UNIVER DE ESTUDIOS CINEMATOGRAF
CTO UNIVERSITARIO DE TEATRO
DIR GRAL DE EXTENSION ACADEMICA
CTO DE INV Y SERV MUSEOLOGICOS
DIR GRAL DE ACTIVIDADES MUSICALES
DIR DE ACTIV CINEMATOGRAFICAS
DIR DE LITERATURA
DIR DE TEATRO Y DANZA
DIR GRAL ADMON DE RECINTOS CULTURALES

DEPENDENCIAS DE DIVULGACION

DIR GRAL DE PUBLICACIONES
DIR GRAL DE TV UNIVERSITARIA
DIR GRAL DE INFORMACION
DIR GRAL DE RADIO UNAM
DIR GRAL DE FOMENTO EDITORIAL

TOTAL EXTENSION UNIVERSITARIA

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PRESUPUESTO

ORGANOS DE EXTENSION Y DIVULGACION UNIVERSITARIA

DEPENDENCIAS DE EXTENSION

COORD DE DIFUSION CULTURAL
CTO DE ENSEÑANZA DE LENG EXTRANJERAS
CTO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS
CTO UNIVER DE ESTUDIOS CINEMATOGRAF
CTO UNIVERSITARIO DE TEATRO
DIR GRAL DE EXTENSION ACADEMICA
CTO DE INV Y SERV MUSEOLOGICOS
DIR GRAL DE ACTIVIDADES MUSICALES
DIR DE ACTIV CINEMATOGRAFICAS
DIR DE LITERATURA
DIR DE TEATRO Y DANZA
DIR GRAL ADMON DE RECINTOS CULTURALES

Seleccione el año del cual
desea saber el presupuesto
de egreso de la dependencia
que eligió.

1984	1987	1990
1985	1988	1991
1986	1989	1992

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
PRESUPUESTO

APOYO U.N.A.M.

ORGANOS PARA LA PLANEACION, LOS
SERVICIOS ADMITIVOS Y JURIDICOS
DIR GRAL PLANEACION, EVAL Y P A
DIR GRAL PROGRAMACION Y PRESUP
DIR GRAL ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS
PATRONATO UNIVERSITARIO
DIR GRAL PROTECCION A LA COMUNIDAD
DIR GRAL DE PERSONAL
DIR GRAL DE PROVEEDURIA
DIR GRAL SERV DE COMPUTO P LA ADMON
DIR GRAL ESTUDIOS DE LEGIS UNIVERS
DIR GRAL DE ASUNTOS JURIDICOS
COORD GRAL DE ASUNTOS LABORALES

ORGANOS PARA ADAPTACION Y MANTE-
NIMIENTO DE OBRAS E INSTALACIONES
DIR GRAL DE OBRAS Y SERV GRALES

ORGANO COORDINADOR DE SERVICIOS
INSTITUCIONALES
UNID COORD SERV INSTITUCIONALES

PRESTACION DE SERVICIOS SOCIALES
UNAM: TIENDAS DE AUTOSERVICIO
DEFENSORIA DE DERECHOS UNIVERSTIT
DIR GRAL DE PROTEC A LA COMUNIDAD

TOTAL FUNCION APOYO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>EGRESOS</p> <p>DOCENCIA</p> <p>INVESTIGACION</p> <p style="text-align: right;">TOTAL UNAM</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de egresos total de Docencia </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1984</td> <td style="width: 33%;">1987</td> <td style="width: 33%;">1990</td> </tr> <tr> <td>1985</td> <td>1988</td> <td>1991</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> <td>1992</td> </tr> </table>	1984	1987	1990	1985	1988	1991	1986	1989	1992
1984	1987	1990								
1985	1988	1991								
1986	1989	1992								

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>CUENTA ANUAL</p> <p>ESTADOS PATR</p> <p>EDOS. DE ING</p> <p>EGRESOS POR</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de ingresos de la UNAM. </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1985</td> <td style="width: 33%;">1988</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> </tr> <tr> <td>1987</td> <td>1990</td> </tr> </table>	1985	1988	1986	1989	1987	1990
1985	1988						
1986	1989						
1987	1990						

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>CUENTA ANUAL</p> <p>ESTADOS PATRIMONIALES</p> <p>EDOS. DE INGRESOS-EGRESOS</p> <p>EGRESOS POR PROGRAMA</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de ingresos de la UNAM. </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1985</td> <td style="width: 33%;">1988</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> </tr> <tr> <td>1987</td> <td>1990</td> </tr> </table>	1985	1988	1986	1989	1987	1990
1985	1988						
1986	1989						
1987	1990						

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

<p>CUENTA ANUAL</p> <p>ESTADOS PATR</p> <p>EDOS. DE ING</p> <p>EGRESOS POR</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Seleccione el año del cual desea saber el presupuesto de ingresos de la UNAM. </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1985</td> <td style="width: 33%;">1988</td> </tr> <tr> <td>1986</td> <td>1989</td> </tr> <tr> <td>1987</td> <td>1990</td> </tr> </table>	1985	1988	1986	1989	1987	1990
1985	1988						
1986	1989						
1987	1990						

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

EGRESOS

DOCENCIA

EXTENSION

INVESTIGACION

APOYO

TOTAL UNAM

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>ALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO IX
PRESUPUESTO

EGRESOS

DOCENCIA

INVESTIGACION

TOTAL UNAM

Seleccione el año del cual
desea saber el presupuesto
de egresos de la UNAM.

1985	1988
1986	1989
1987	1990

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

MODULO X

PREMIOS Y ESTIMULOS

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

PREMIOS

CATEDRAS Y ESTIMULOS ESPECIALES
DISTINCION UNIV. A JOVENES ACAD.
PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL
PROF. E INVEST. EMERITOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

PREMIOS

CATEDRAS Y ESTIMULOS ESPECIALES
DISTINCION UNIV. A JOVENES ACAD.
PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL
PROF. E INVEST. EMERITOS

Seleccione el
Tipo de Consulta

AREA AÑO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

FAC ARQUITECTURA	FAC FILOS Y LETRAS	E N TRAB SOCIAL
E N ARTES PLAST	FAC INGENIERIA	ENEP ACATLAN
FAC CIENCIAS	FAC MEDICINA	ENEP ARAGON
FAC C POLIT Y SOC	FAC MED VET Y ZOOT	FES CUAUTITLAN
FAC CONTAD Y ADHON	E N MUSICA	ENEP IZTACALA
FAC DERECHO	FAC ODONTOLOGIA	ENEP ZARAGOZA
FAC ECONOMIA	FAC PSICOLOGIA	U.A.C.F.F. C.C.H.
E N ENF Y OBST	FAC QUIMICA	<C>CONTINUAR

<A>YUDA <M>MENU INC <S>ALIR
Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

SELECCIONE EL AREA DE CONSULTA

INV EN CIENCIAS EXACTAS	DOC EN CIENCIAS ECO-ADM
INV EN CIENCIAS NATURALES	DOC EN HUMANIDADES
INV EN CIENCIAS SOCIALES	DOC EN ED MED SUP (HUM)
INV EN CIENCIAS ECO-ADM	DOC EN ED MED SUP (EXC)
INV EN HUMANIDADES	INNOV TEC Y DIS IND
DOC EN CIENCIAS EXACTAS	ARQUITECTURA Y DISEÑO
DOC EN CIENCIAS NATURALES	APORT Y EXT DE LA CULT
DOC EN CIENCIAS SOCIALES	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>ALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

PREMIOS

CATEDRAS Y ESTIMULOS ESPECIAL
DISTINCION UNIV. A JOVENES ACA
PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL
PROF. E INVEST. EMERITOS

Seleccione el
Tipo de Consulta

AREA AÑO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

SELECCIONE EL AREA DE CONSULTA

INV EN CIENCIAS EXACTAS	DOC EN CIENCIAS ECO-ADM
INV EN CIENCIAS NATURALES	DOC EN HUMANIDADES
INV EN CIENCIAS SOCIALES	DOC EN ED MED SUP (HUM)
INV EN CIENCIAS ECO-ADM	DOC EN ED MED SUP (EXC)
INV EN HUMANIDADES	INNOV TEC Y DIS INO
DOC EN CIENCIAS EXACTAS	ARQUITECTURA Y DISEÑO
DOC EN CIENCIAS NATURALES	AFORT Y EXT DE LA CULT
DOC EN CIENCIAS SOCIALES	

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

Seleccione su opción

PROFESOR
INVESTIGADOR

PREMIOS

CATEDRAS Y ESTIMULOS ES
DISTINCION UNIV. A JOVENES ACAD.
PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL
PROF. E INVEST. EMERITOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O X
P R E M I O S Y E S T I M U L O S

FAC ARQUITECTURA	FAC ECONOMIA	E N MUSICA
E N ARTES PLAST	E N ENF Y OBST	FAC ODONTOLOGIA
FAC CIENCIAS	FAC FILOS Y LETRAS	FAC PSICOLOGIA
FAC C POLIT Y SOC	FAC INGENIERIA	FAC QUIMICA
FAC CONTAD Y ADMON	FAC MEDICINA	E N PREPARATORIA
FAC DERECHO	FAC MED VET Y ZOOT	TOTAL U.N.A.M.

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
<A>YUDA <M>MENU INC <S>SALIR

UNAM
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
MODULO
PREMIOS Y ES

Seleccione su opcion

PROFESOR
INVESTIGADOR

PREMIOS

CATEDRAS Y ESTIMULOS ES
DISTINCION UNIV. A JOVENES ACAD.
PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL
PROF. E INVEST. EMERITOS

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

5.3. PRUEBAS REALIZADAS AL SISTEMA

La prueba de un sistema es la parte vital en su desarrollo, aquí es donde se realizan todo tipo de pruebas hasta verificar y estar seguros un cien por ciento de que el sistema no tiene errores.

Así, la metodología para probar al SIE fue la siguiente:

Primero, se verificaron que los resultados que despliega el Sistema van a cordes con las bases de datos proporcionadas por cada dependencia responsable de generar la información.

A continuación, se comprobó que los datos de salida del SIE, son los mismos que los publicados en diversos documentos estadísticos de la UNAM.

Posteriormente, se envió a cada dependencia responsable de generar la información, el módulo del Sistema del cual es responsable, para que lo probara y verificara.

Por último, se solicitó a personas con poca experiencia en el uso de computadoras que operaran el Sistema, con el propósito de conocer el grado de facilidad en su uso.

Concluidas las pruebas del SIE, se reunió en el VII Encuentro de Unidades de Planeación del 10 de julio de 1992 a los responsables de las Unidades de Planeación de facultades y escuelas de la UNAM, con el propósito de presentarles el SIE.

En dicho Encuentro, se le entregó a cada responsable de Unidad de Planeación, el Cuestionario Previo a la Instalación del SIE con la finalidad de que la DGPEyPA conociera las características del equipo de cómputo con que cada dependencia cuenta para la instalación del SIE.

A la entrega del cuestionario, se comunicó al Director de cada facultad y escuela, la fecha en la que sería instalado el Sistema en su dependencia. En dicha visita, personal de

la DGPEyPA, capacitó al personal responsable de operar el SIE, haciendo entrega de la "Guía del Usuario" como apoyo en la operación del SIE (dicha guía se anexa en el Apéndice A).

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este trabajo, se logró la elaboración del Sistema de Información Estadística de la UNAM (SIE), el cual tiene como principal función, ofrecer estadísticas básicas sobre los principales indicadores universitarios.

En esta sección, se describen las conclusiones obtenidas en 3 apartados: 1. Antecedentes que dan lugar al desarrollo del SIE; 2. Utilidad y usos del SIE; y 3. Ventajas de la programación modular. A continuación, se detallan cada uno de estos apartados.

1. Antecedentes que dan lugar al desarrollo del SIE

A propuesta del Consejo Nacional de ANUIES, y tomando en consideración las aportaciones de las Comisiones Nacionales de Evaluación, de Posgrado, de Investigación y de Vinculación con el Sector Productivo, la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES), en su Vigésima Reunión celebrada el 11 de abril de 1991, tomó varios acuerdos, destacando entre ellos:

- Que se desarrollen programas interinstitucionales de alcance nacional, como apoyo prioritario al mejoramiento de la Educación Superior.

Para lograr esto, la CONPES estableció en el documento: " Prioridades y Compromisos para la Educación Superior en México (1991-1994), SEP-ANUIES", las tareas de atención prioritaria en las Instituciones de Educación Superior (IES). Recomendó a dichas instituciones que presentaran a partir de 1990, las acciones de transformación que realizarán para su mejoramiento y reordenación, en torno a diez líneas consideradas prioritarias. En una de estas líneas, se menciona lo siguiente:

- Sistema Institucional de Información

"Una buena parte de las tareas que deben realizarse para llevar a cabo los procesos de evaluación, dependen para su análisis, de la información disponible en las propias instituciones. Cuando una institución no cuenta con un sistema informativo interno sobre sus funciones académicas y administrativas, la obtención de información requerida es, con frecuencia, un proceso dilatado. En consecuencia, es necesario que cada institución dé los pasos necesarios para contar, a la brevedad posible, con un sistema interno de información de carácter moderno, computarizado, que permita el acceso rápido a la información relevante, así como su obtención en una sola dependencia que actuaría como agencia centralizadora de la misma".

Kells, Maasen y Haan (1992:80), definen que para la gestión de calidad en la Educación Superior "es importante en cualquier autoevaluación, decidir a tiempo cuáles son los datos necesarios para poder llevar a cabo debidamente el proceso. En seguida se debe analizar hasta qué punto estos datos están realmente disponibles".

2. Utilidad y usos del SIE

En el documento titulado: "Evaluación de la Educación Superior 1989-1994" de la SEP, se definen los parámetros de Evaluación Institucional del "Plan Nacional de Desarrollo" y del "Programa para la Modernización Educativa 1989-1994". En dichos parámetros, se asume que "cada institución cuenta con estadísticas básicas de los últimos diez años sobre matrícula, personal, planes de estudio, investigación, difusión y extensión, organización académica y administrativa, normatividad, planeación, evaluación y financiamiento". Y

además que " cada institución cuenta con procesos de acopio y procesamiento de datos para actualizar, al menos, semestralmente la información".

Con esto, se pretende operar una base nacional de datos automatizada y alimentada con las estadísticas básicas ya expuestas. También, se establece que se debe fortalecer la participación de las IES en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SINIES).

La UNAM colabora con el SINIES, nutriendo las bases de datos respectivas a la Institución, las cuales se alimentan de la información primaria contenida en el SIE.

Asimismo, en el "Informe de Labores 1990-1991" de la SEP, se reporta que el SINIES se actualiza de la información obtenida del "Cuestionario de Estadística Básica" que es llenado por las IES del país. Es notable asentar, que la UNAM es la única institución educativa que da respuesta a dicho cuestionario en forma automatizada, empleando para esto las bases de datos para el SIE.

Por otra parte, se definió en el "Plan Nacional de Desarrollo", que cada IES deberá entregar anualmente a la SEP, un informe de evaluación institucional, reportando el seguimiento que se le ha dado al plan emergente de desarrollo de cada institución, así como las acciones realizadas en relación a las diez prioridades y compromisos para la modernización de la educación superior en México.

En dicho informe, se deben incluir las principales estadísticas de aspecto académico y administrativo de la Institución. La UNAM, entrega anualmente a la SEP el Informe de Evaluación Institucional, incluyendo un conjunto de tablas estadísticas que se obtienen de los reportes generados por el SIE.

Cabe agregar, que la información vertida en el SIE, alimenta en buena medida los 626 formatos SEP-ANUIES que sobre población escolar, planta académica y recursos bibliográficos entrega anualmente la UNAM a la SEP.

Anterior al SIE estas formas se llenaban manualmente, siendo requeridas alrededor de 323 horas-hombre para su llenado y 80 horas-hombre para captura y verificación, haciendo de este un proceso tedioso y costoso para la DGPEyPA.

En la actualidad, se le entrega a la SEP, vía diskette las bases de datos del SIE concernientes a población escolar, bibliotecas y recursos humanos, reduciendo considerablemente el tiempo de respuesta y entrega de la solucitud de información.

Otros usos importantes que ha tenido el SIE, han sido los diversos estudios estadísticos que ha desarrollado la DGPEyPA sobre indicadores académicos. Por ejemplo, haciendo uso de las bases de datos sobre recursos bibliográficos, total de personal académico y matrícula del ciclo escolar 1991-92, se ha estudiado la optimización de dichos recursos en función tanto de la planta académica como de la población escolar.

La fig. C.1., ilustra uno de estos usos, en la que se agrupa por cúmulos a las dependencias que son semejantes entre sí en función de la relación propuesta. Este tipo de resultados apoya a las autoridades para la toma de decisiones en el buen uso de los recursos de la Institución, recomendando los posibles cambios que se pueden realizar en función de los datos estadísticos observados.

3. Ventajas de la programación modular

El diseño en forma modular del SIE, tuvo como objetivo el de fragmentar éste bajo los mismos criterios y contar con amplias formas de explotación, además de relacionar bases de datos para diversas aplicaciones.

Gracias a la programación modular, el SIE podrá seguir creciendo en el futuro, incluyendo cuantos módulos sean necesarios sin que esto involucre hacer cambios a los módulos existentes.

GRAFICA DE CUMULOS

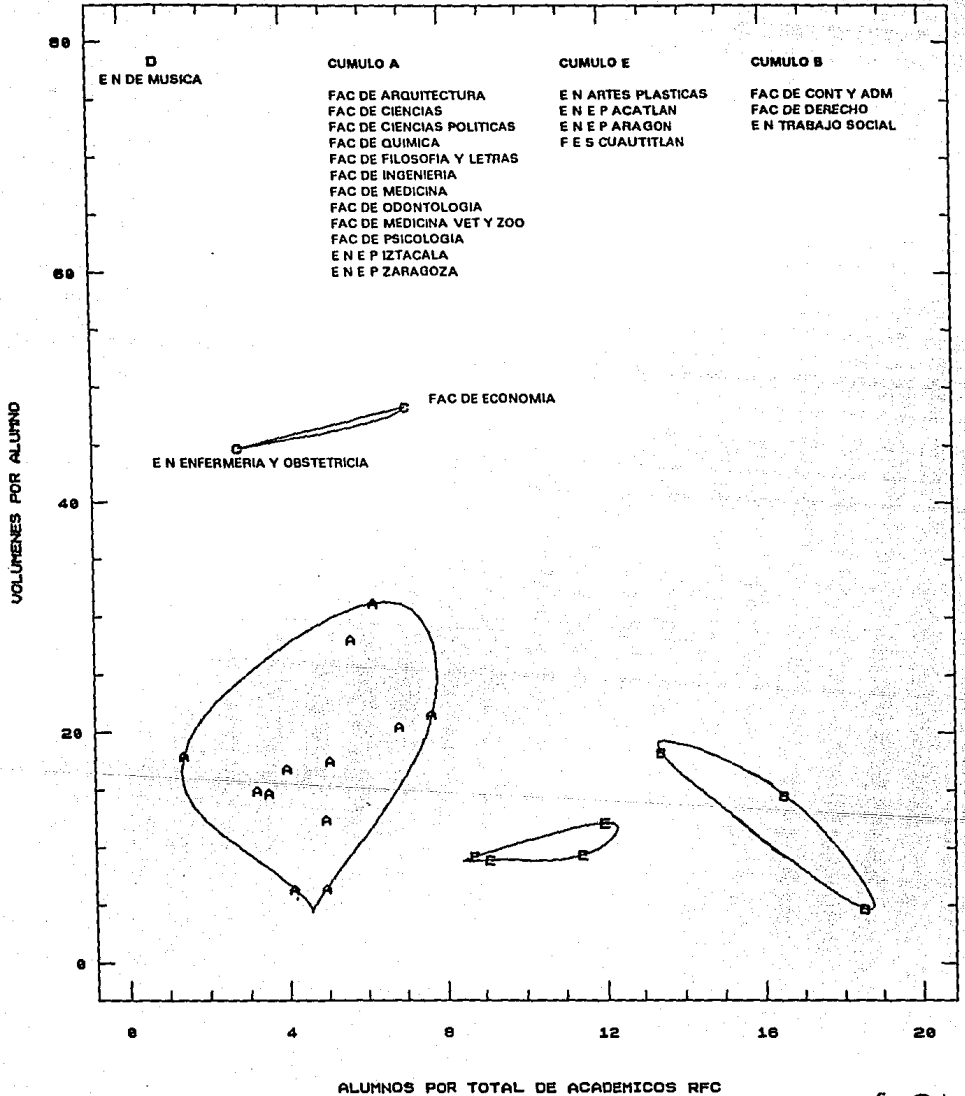


fig. C.1.

Se emplearon en el desarrollo del SIE dos años, siendo necesario interactuar continuamente con los puestos directivos de las dependencias universitarias, en su papel de usuarios potenciales, labor que se debe continuar si se quiere que el Sistema proporcione el apoyo que se espera.

BIBLIOGRAFIA

- Chip-Auerbach, Guías prácticas. Gestión de Bases de Datos, España, edit. Arcadia, 1984.
- Chip-Auerbach, Guías prácticas. Gestión de Sistemas de Información, España, edit. Arcadia, 1984.
- Date, C.J. An Introduction to Database Systems, Third Edition, edit. Addison-Wesley Publishing, february 1982.
- García, J.J. Clipper 5.01 a su alcance, México, edit. McGraw Hill, 1992.
- González, J. Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Intérprete de Glifos del Calendario Maya, tesis de licenciatura en Ingeniería en Computación, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1992.
- Guirao, P. Diccionario de la Informática, México, edit. Prisma, 1989.
- Kells, H., Maasen, P. y de Haan, J. La Gestión de Calidad en la Educación Superior, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1992.

- Kendall y Kendall. *Análisis y Diseño de Sistemas*, México, edit. Prentice Hall, 1991.
- Lipkau, A. *El Sistema de Información para la Evaluación del Servicio de Orientación en el Colegio de Bachilleres*, tesis de licenciatura en Administración Educativa, México, Universidad Anahuac, 1992.
- Microsoft MS-DOS. *Guía de Usuario y Referencia para el usuario V. 4.1*, 1988.
- Mora, J. L. *Introducción a la Informática*, México, edit. Trillas, 4a edición, 1987.
- Nantucket Corp. *Guía de Usuario de Clipper*, versión summer-87.
- Secretaría de Educación Pública. *Evaluación de la Educación Superior. De la serie: Modernización Educativa 1989-1994*.
- Secretaría de Educación Pública. *Informe de Labores 1990-1991*.
- Secretaría de Educación Pública. *Prioridades y compromisos para la Educación Superior en México (1991-1994)*, Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior, 1991.
- Senn, J. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*, México, edit. McGraw-Hill, 1988.
- Universidad Nacional Autónoma de México. *Interpretación de la Legislación de la UNAM 1973-1986*, México, 1987.
- Universidad Nacional Autónoma de México. *Legislación*, México, segunda edición, 1987.
- Universidad Nacional Autónoma de México. *Informe de Evaluación 1992*, realizado por la Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos, 1992.

APENDICES

APENDICE A. GUIA DEL USUARIO

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

A continuación se listan las características mínimas con que debe contar el equipo PC para correr el Sistema de Información Estadística de la UNAM (SIE):

- Monitor CGA o Monocromático con tarjeta emuladora de gráficos
- Sistema operativo MS-DOS 3.X o posterior
- Unidad de disco flexible de alta densidad (5 1/4" ó 3 1/2")
- Teclado
- 640 Kbytes en memoria RAM
- Disco Duro (espacio requerido 9 megabytes)
- Impresora (en caso de desear salidas impresas)

El sistema requiere ser instalado previamente y se encuentra en 3 discos de alta densidad (5 1/4" ó 3 1/2").

INSTALACION

Para instalar el (SIE), inserte el disco flexible en la unidad A etiquetado con el número "1" y escriba la siguiente instrucción:

A: > INSTALAR

y oprima la tecla **ENTER**

A continuación, comenzará a instalarse el Sistema en el subdirectorio **C:\SIE** del disco duro (dicho subdirectorio lo crea el procedimiento de instalación). Posteriormente, la computadora solicitará que retire el disco flexible "1" e inserte el disco flexible "2" y oprima **ENTER** para continuar la instalación. Repita el mismo procedimiento pero ahora con el disco flexible "3". Por último, aparecerá la leyenda: "Fin de instalación" para indicar que el SIE ha sido transferido al disco duro de la computadora.

NOTAS IMPORTANTES:

- 1) Antes de operar el sistema por primera ocasión, asegúrese que en el archivo **CONFIG.SYS** exista al menos las siguientes instrucciones:

FILES = 40

BUFFERS = 25

- 2) No deben encontrarse programas cargados en memoria residente ya que el SIE no operará.

OPERACION DEL SISTEMA

Para ejecutar el SIE, primero cámbiese al subdirectorio **C:\SIE**, escribiendo:

C: > CD\SIE

y oprima la tecla **ENTER**

A continuación, escriba la palabra **SIE** y oprima **ENTER**.

Ahora, la computadora le solicita que introduzca la clave confidencial de acceso al Sistema. Dicha clave consta de 6 dígitos para cada dependencia. En el caso de que la clave de acceso tecleada, sea errónea, tendrá otras 2 oportunidades de escribirla correctamente, si en el tercer intento, la clave no es la correcta, el Sistema se borrará de la computadora.

Ya escrita la clave correctamente, la siguiente pantalla desplegará el Menú Principal del SIE, que consta de 12 opciones (10 Módulos principales, Ayuda y Salir del sistema).

Para seleccionar cualquiera de las opciones mostradas, utilice las flechas direccionales del teclado para desplazarse hasta la opción deseada y a continuación oprima **ENTER** para acceder el siguiente módulo. En caso de necesitar ayuda, oprima la tecla **A**. Para salir del Sistema oprima la tecla **S**.

Una pantalla de selección de opción típica es de la siguiente forma:

<p>U N A M SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA M O D U L O : N O M B R E D E L M O D U L O</p>
<p>Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER> AYUDA MENU INC SALIR</p>

Y una pantalla de despliegue de resultados es del tipo:

<p>U N A M S I S T E M A D E I N F O R M A C I O N E S T A D I S T I C A M O D U L O : N O M B R E D E L M O D U L O</p>					
<p>Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER></p> <table><tr><td>CONTINUAR</td><td>AYUDA</td><td>MENU INC</td><td>SALIR</td><td>IMPRIMIR</td></tr></table>	CONTINUAR	AYUDA	MENU INC	SALIR	IMPRIMIR
CONTINUAR	AYUDA	MENU INC	SALIR	IMPRIMIR	

En todas las pantallas del SIE, se podrá presionar la tecla A para solicitar ayuda y saber que se puede o debe hacer en ese momento, dicha ayuda aparecerá en una ventana sobresaliente en el monitor. Una vez leída esta información, oprima la tecla ENTER para continuar.

Con la letra M (Menú Inicial) es posible desplazarse de cualquier pantalla, hasta el menú principal del SIE. Oprimiendo la letra S de Salir, regresará a la pantalla anterior de selección de opciones.

En las pantallas de despliegue de resultados, también es posible oprimir las letras:

- C para Continuar en el caso de que la información se despliegue en más de una pantalla.
- E para Empezar el despliegue de información nuevamente.
- A para la Ayuda y conocer la fuente generadora de información así como los documentos que la respaldan.

- **M** para ir al Menú principal.
- **S** para regresar a la pantalla anterior.
- **I** para mandar los resultados a impresora.

Por ejemplo, seleccionando el módulo "Alumnos" se puede observar que está integrado por los siguientes indicadores: Demanda, Población Escolar, Avance Escolar, Egreso y Exámenes Aprobados. Si se escoge el indicador Demanda, es posible elegir alguna de las siguientes variables: Demanda por Nivel, Demanda y Cupo por Carrera, Demanda por Area del Conocimiento y Cupo por Area del Conocimiento.

Para continuar con este ejemplo, si se desea consultar la información según el nivel de estudios, se dá la posibilidad de poderla consultar para los niveles de: Bachillerato, Técnico y Licenciatura así como la Demanda Global en la UNAM.

Por último, seleccionando el nivel Bachillerato, se obtiene para el periodo 1975-1992 el total de la demanda, el primer ingreso y el porcentaje de la demanda atendida. Este ejemplo se muestra impreso a continuación.

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O I

A L U M N O S

DEMANDA

POBLACION ESCOLAR

TRAYECTORIA ESC.

TITULACION

EGRESO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O I

A L U M N O S

DEMANDA

DEMANDA POR NIVEL

DEMANDA Y CUPO POR CARRERA

DEMANDA POR AREA DE CONOCIMIENTO

CUPO POR AREA DE CONOCIMIENTO

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

U N A M
SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA
M O D U L O I
A L U M N O S

DEMANDA POR NIVEL

BACHILLERATO

TECNICO

LICENCIATURA POR ORIGEN

DEMANDA GLOBAL

Seleccione su opción y a continuación pulse <ENTER>
AYUDA MENU INC SALIR

RELACION DE BASES DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION ESTADISTICA DE LA UNAM

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
DEMANDA				DEMANDA A LA UNAM
	CVE_CARR	C	40	Clave de la carrera
	YEAR	C	2	Año
	DEMA	N	5	Demanda total de la carrera
	DECLA	N	5	Cupo delarado
	PRIME	N	5	Primer ingreso
	DEM_PR	N	5	Demanda de pase reglamentado
	DEM_PP	N	5	Demanda de prepa popular
	DEM_CS	N	5	Demanda de concurso de selección
AREA	C	1	Area de la carrera	
ORDEN	C	1	Ordenamiento dentro de l área	
ALU_HIST				ESTADISTICAS DE ALUMNOS
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	CVE_CARR	C	4	Clave de la carrera
	YEAR	C	3	Año
	PIH	N	6	Primer ingreso hombres
	PIM	N	6	Primer ingreso mujeres
	RIH	N	6	Reingreso hombres
	RIM	N	6	Reingreso mujeres
	EGRE_H	N	4	Egreso hombres
	EGRE_M	N	4	Egreso mujeres
	EGRE_TOTAL	N	5	Egreso Total
	SUA	C	1	Sistema de Universidad Abierta
	CVE_NIVEL	C	1	Clave del nivel
CAT_CARR				CATALOGO DE CLAVES DE CARRERA
	CVE_CARR	C	4	Clave de la carrera
	NOM_CARR	C	35	Nombre de la carrera
PL_EST				PLANES DE ESTUDIO POR PLANTEL
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	CVE_CARR	C	4	Claves de carrera por plantel
CAT_DEP				CATALOGO DE DEPENDENCIAS
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave dependencia-subdependencia
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	NOM_PLAT	C	70	Nombre de la dependencia
	AREA	C	1	Area del plantel
	DEP_ABREV	C	45	Nombre abreviado de la dependencia

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
TOT_TIT				TOTAL DE EXAMENES APROBADOS
	NIVEL	C	1	Nivel de la UNAM
	YEAR	C	2	Año
	TIH	N	4	Total de Exámenes Aprobados hombres
	TIM	N	4	Total de Exámenes Aprobados mujeres
ALU_TIT				EXAMENES APROBADOS
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	CVE_CARR	C	4	Clave de carrera
	YEAR	C	2	Año
	TIH	N	4	Total de Exámenes Aprobados hombres
	TIM	N	4	Total de Exámenes Aprobados mujeres
	CVE_NIVEL	C	1	Clave del nivel
AVNC_ESC				AVANCE ESCOLAR DE LOS ALUMNOS
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	YEAR	C	2	Año
	PRIM_ING	N	4	Primer ingreso
	EDAD_ING	N	2	Edad de ingreso
	PCTJE_MUJ	N	5	Porcentaje de mujeres
	AL100_CTOS	N	4	Alumnos con el 100 % de créditos
	PCTAL100CT	N	6	Porcentaje total
	PC_SIN_MV	N	4	Porcentaje sin movimirmto de cardex
	PCT_CON_MV	N	5	Porcentaje con movimiento
	CMVMEN25CT	N	4	Con menos del 25 % de créditos
	CMV25A50CT	N	5	Entre el 25 y 59 % de créditos
	PRO_25	N	5	Porcentaje con el 25 %
	PRO_25_EO	N	2	% de acreditadas en exám. ordinarios y 25 % de créditos
	PRO_25_EE	N	2	% de acreditadas en exám. extra ord. y 25 % de créditos
	PRO_ME50	N	5	% de acreditadas en exám. ordinarios y 50 % de créditos
	PRO_ME_50EO	N	2	% de acreditadas en exám. extra ord. y 50 % de créditos
	PRO_ME50EE	N	2	% de acreditadas en exám. extra ord. y <50 % de créditos
	PRO_MA50	N	5	% de acreditadas con >50 % de créditos
	PRO_MA50EO	N	2	% de acreditadas en exám. ordinarios y >50 % de créditos
PRO_MA50EE	N	2	% de acreditadas en exám. extra ord. y >50 % de créditos	
DEM_UNAM	YEAR	C	2	Año
	BACH	N	6	Demanda al bachillerato
	TEC	N	5	Demanda al nivel técnico
	LIC	N	6	Demanda a la licenciatura
	ENP	N	5	Demanda procedente de la ENP
	CCH	N	5	Demanda procedente del CCH
	CON_SELEC	N	5	Demanda procedente del concurso de selección
	OTROS_ING	N	5	Demanda procedente de otros ingresos

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
	P_ENP	N	5	Primer ingreso a la ENP
	P_CCH	N	5	Primer ingreso al CCH
	PI TEC	N	5	Primer ingreso al nivel técnico
ALU_TOT				TOTAL DE ESTADISTICAS GRALES. DE ALUMNOS
	NIVEL	C	3	Nivel
	YEAR	C	3	Año
	PIH	N	5	Primer ingreso hombres
	PIM	N	5	Primer ingreso mujeres
	RIH	N	5	Reingreso hombres
	RIM	N	5	Reingreso mujeres
	EGRE_H	N	5	Egresados hombres
	EGRE_M	N	5	Egresados mujeres
	EGRE_TOTAL	N	5	Total de egresados
	TIH	N	4	Exámenes Aprobados hombres
	TIM	N	4	Exámenes Aprobados mujeres
	SUA	C	1	Sistema Universidad Abierta
GLOSARIO				DEFINICION DE TERMINOS POR MODULO
	TER1	C	12	Término a definir
	TER2	C	12	Término a definir
	DEF1	C	60	Definiciones
	DEF2	C	60	Definiciones
	DEF3	C	60	Definiciones
	DEF4	C	60	Definiciones
	DEF5	C	60	Definiciones
	DEF6	C	60	Definiciones
	DEF7	C	60	Definiciones
	MODULO	C	2	Número del módulo
EDU_CON				ESTADISTICAS DE EDUCACION CONTINUA
	CVE_N_PLAT	C	3	Clave del plantel
	CURSO	N	4	Cursos impartidos
	ASISTENTE	N	5	Total de asistentes
	PONENTE	N	4	Total de ponentes
	HORAS	N	5	Horas destinadas
	YEAR	C	2	Año
EDU_TOT				TOTAL DE EADISTICAS DE EDUC. CONTINUA
	CURSO	N	4	Cursos impartidos
	ASISTENTE	N	5	Total de asistentes
	PONENTE	N	4	Total de ponentes
	HORAS	N	5	Horas destinadas
	YEAR	C	2	Año

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CARR_ASI				DESGLOSE POR PLAN DE ESTUDIO
	CVE_MAT	C	4	Clave de la materia
	CREDITOS	N	2	Número de créditos
	SEMESTRE	N	2	Semestre en el que se imparte
	NOMBRE	C	30	Nombre de la materia
	CARACTER	C	1	Tipo de materia
CAR_PLAN				INFORMACION ESPECIFICA DE PLANES DE ESTUDIO
	DEPENDEN	C	10	Iniciales de la dependencia
	NIVEL	C	20	Nivel
	CVE_PLAT	C	3	Clave del plantel
	CVE_CAR	C	5	Clave de la carrera
	PLAN_EST	C	70	Nombre oficial del plan de estudio
	TRON_COMUN	C	2	Indica si el plan cuenta con tronco común
	CREDITOS	C	9	Número de créditos del plan
	SEMESTRES	C	2	Número de semestres
	TIPO_PLAN	C	4	Tipo del plan
	ACT_ACADEM	C	2	Requisitos de ingreso
	PRGAMACION	C	1	Requisitos de ingreso
	SEC_TERMI	C	2	Requisitos de ingreso
	PRO_MINIMO	C	2	Requisitos de ingreso
	EXA_ADMON	C	2	Requisitos de ingreso
	PROPEDEUT	C	2	Requisitos de ingreso
	BACHILLER	C	2	Requisitos de ingreso
	GRADO	C	2	Requisitos de egreso
	TITULO	C	2	Requisitos de egreso
	LENG_EXTRA	C	5	Requisitos de egreso
	PROY_INVES	C	2	Requisitos de egreso
	EXT_TEO_PR	C	2	Requisitos de egreso
	EXA_TEORIC	C	2	Requisitos de egreso
	EXA_PRACTI	C	2	Requisitos de egreso
	CUB_ASIGNA	C	2	Requisitos de egreso
	SERVI_SOC	C	2	Requisitos de egreso
	TES_EXA_OR	C	2	Requisitos de egreso
	SEM_TITULA	C	2	Requisitos de egreso
	LE_EXTRANJ	C	4	Requisitos de egreso
	PUB_REVIST	C	2	Requisitos de egreso
	TRA_INVEST	C	2	Requisitos de egreso
	EPROM_MINIM	C	2	Requisitos de egreso
	FECH_CREA	C	4	Fecha de creación del plan
	ULTI_MODIF	C	70	Ultimas modificaciones del plan
	FECH_APROB	C	4	Fecha de aprobación del plan

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CUC				ESTADISTICAS DEL CTO. CULTURAL UNIV.
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	ASI_GRAL	N	8	Asistencia general a los eventos realizados
	ASI_UNIV	N	8	Asistencia de universitarios a los eventos
	ACT_REAL	N	5	Total de actividades realizadas
	ING_EXT	N	10	Ingresos extraordinarios
DIF_CUL				ESTADISTICAS DE DIFUSION CULTURAL
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	ACT_ED_I	N	3	Actividades Editoriales
	ACT_ED_II	N	3	Actividades Editoriales
	ACT_ED_III	N	3	Actividades Editoriales
	ACT_ED_IV	N	6	Actividades Editoriales
	PRO_AR_I	N	3	Producciones artísticas
	PRO_AR_II	N	3	Producciones artísticas
	PRO_AR_III	N	3	Producciones artísticas
	PRO_AR_IV	N	5	Producciones artísticas
	ACT_AC_I	N	4	Actividades académicas
	ACT_AC_II	N	3	Actividades académicas
	ACT_AC_III	N	3	Actividades académicas
	ACT_AR_I	N	4	Actividades artísticas
	ACT_AR_II	N	4	Actividades artísticas
	ACT_AR_III	N	4	Actividades artísticas
	ACT_AR_IV	N	4	Actividades artísticas
	ACT_EX_ACA	N	4	Actividades de extensión académica
	ACT_EX_ART	N	4	Actividades de extensión artística
	ACT_EX_ASI	N	7	Actividades de extensión y producción
	ACT_DI_I	N	5	Actividades de difusión
	ACT_DI_II	N	5	Actividades de difusión
EQ_COM				EQUIPO DE COMPUTO DE LA UNAM
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	MICRO	N	4	Microcomputadoras
	ESTAC	N	2	Estaciones de trabajo
	MINI	N	2	Minicomputadoras
EQ_AUD				EQUIPO AUDIOVISUAL DE LA UNAM
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	CVE_BIEN	C	7	Clave del bien
	CANTIDAD	N	5	Cantidad de bienes

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CAT_AUDI	CVE_BIEN	C	7	Clave del bien
	NOM_BIEN	C	40	Nombre del bien
EQ_INFRA	CVE_FUN	C	1	Clave de la función
	YEAR	C	2	Año
	SA_HUM	N	2	Salas destinadas a cómputo en humanidades
	SA_INV	N	3	Salas destinadas a cómputo en inv. científica
	SA_FAC	N	3	Salas destinadas a cómputo en facultades
	SA_ESC	N	2	Salas destinadas a cómputo en escuelas
	SA_EDU	N	2	Salas destinadas a cómputo en educación media
	SA_OTR	N	2	Salas destinadas a cómputo en otros
	CU_HUM	N	2	Cubículos destinados a cómputo en humanidades
	CU_INV	N	3	Cubículos destinados a cómputo inv. científica
	CU_FAC	N	3	Cubículos destinados a cómputo en facultades
	CU_ESC	N	2	Cubículos destinados a cómputo en escuelas
	CU_EDU	N	2	Cubículos destinados a cómputo en educación media
	CU_OTR	N	2	Cubículos destinados a cómputo en otros
EQ_COMT	CVE_SUBSIS	C	2	Clave del subsistema
	YEAR	C	2	Año
	MICRO	N	4	Microcomputadoras
	ESTAC	N	2	Estaciones de trabajo
	MINI	N	2	Mínicomputadoras
	MAIN	N	2	Mainframes
	CATEGO	CVE_DEP	C	5
CVE_PROG		C	2	Clave del programa
CVE_CAT		C	4	Clave de la categoría
CVE_PART		C	3	Clave de la partida
NOMBRAM		N	5	Número de nombramientos
HORAS		N	7	Horas contratadas
YEAR		C	2	Año
HORAS	CVE_DEP	C	5	Clave de la dependencia
	CVE_PROG	C	2	Clave del programa
	H1_19	N	4	Núm. de nombramientos de 1 a 19 hrs.
	H20	N	4	Núm. de nombramientos con 20 hrs.
	H21_48	N	4	Núm. de nombramientos de 21 a 48 hrs.
	CERO	N	4	Núm. de nombramientos sin especificar hrs.

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
	NUM_HORAS	N	8	Total de horas contratadas
	YEAR	C	2	Año
PERFIS				PERSONAL POR DEPENDENCIA/PROGRAMA
	CVE_DEP	C	5	Clave de la dependencia
	CVE_PROG	C	2	Clave del programa
	NUM_PER	N	5	Personal académico
	YEAR	C	2	Año
PERDEP				PERSONAL ACAD. POR DEPENDENCIA
	CVE_DEP	C	5	Clave de la dependencia
	NUM_PER	N	5	Total del personal académico
	YEAR	C	2	Año
PERTOT				TOTAL DE PERSONAL ACAD. DE LA UNAM
	NUM_PER	N	5	Total de personal
	YEAR	C	2	Año
CAT_CATE				CATALOGO DE CLAVES DE CATEGORIAS
	CVE_CAT	C	5	Clave de la categoría
	DESCRIP	C	40	Descripción de la categoría
	OTRO	C	1	Tipo de asignación
CAT_PROG				CATALOGO DE CLAVES DE PROGRAMAS
	CVE_PROG	C	2	Clave del programa
	PROGRAMA	C	29	Nombre del programa
	ABR_PROG	C	20	Abreviatura del programa
CAT_PART				CATALOGO DE CLAVES DE PARTIDAS
	CVE_PART	C	3	Clave de la partida
	DESCRIP	C	40	Descripción de la partida
ADMO				PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNAM
	CVE_DEP	C	5	Clave de la dependencia
	CVE_PROG	C	2	Clave del programa
	CVE_CAT	C	4	Clave de la categoría
	CVE_PART	C	3	Clave de la partida
	NUM_NOM	N	6	Número de nombramientos
	NUM_HORAS	N	9	Número de horas contratadas
	YEAR	C	2	Año

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CAT_PAT	CVE_BIEN	C	2	CATALOGO DE EDOS, PATRIMONIALES
	NOMBRE	C	50	Clave del bien patrimonial Nombre del bien
ED_INEG	CVE_INEG	C	2	ESTADO DE INGRESOS-EGRESOS
	YEAR	C	2	Clave del estado Año
	CANTIDAD	N	7	Cantidad de flujo
CAT_INEG	CVE_INEG	C	2	CATALOGO DEL EDO. INGRESOS-EGRESOS
	NOMBRE	C	60	Clave de ingreso o egreso Nombre
EG_PROG	CVE_PROG	C	2	EGRESOS EJERCIDOS POR PROGRAMA
	YEAR	C	2	Clave del programa Año
	ASIGNADO	N	7	Presupuesto asignado original
	AMPLIACION	N	6	Ampliación al presupuesto
	EJERCIDO	N	7	Presupuesto ejercido
CAT_EST	CVE_CAT	C	3	CATEDRAS Y ESTIMULOS DE LA UNAM
	CVE_N_CAT	C	3	Clave de la cátedra o estímulo
	NOM_CAT	C	50	Clave de la dependencia Nombre de la cátedra o estímulo
	FECH_CREA	D	8	Fecha de creación
	CAT_EST	C	1	Cátedra o estímulo
	MES_VIG	N	3	Meses de vigencia
	MES_OCU	N	3	Meses de ocupación
	MES_PROCU	N	3	Meses entre creación y primera ocupación
MIEM_CAT	CVE_CAT	C	3	OCUPANTES DE LAS CATEDRAS O ESTIMULOS
	NOMB_OCUP	C	50	Clave de la cátedra o estímulo Nombre del ocupante
	FECH_OCUP	D	8	Fecha de ocupación
	FECH_FIN	D	8	Fecha de finalización de ocupación
PRE_DIS	NOMBRE	C	38	PREMIOS Y DISTINCIONES UNIVERSITARIOS
	CVE_AREA	C	3	Nombre del premiado Clave del área del premio
	YEAR	C	2	Año
	CLASF	C	1	Premio o distinción

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CAT_DIS	CVE_AREA	C	3	CATALOGO DE CLAVES DE AREAS Clave del área
	NAREA	C	32	Nombre del área
PROF_INV	CVE_N_PLAT	C	3	PROFESORES E INVESTIG. EMERITOS Clave del plantel
	NOM_CAT	C	30	Nombre del catedrático
	FECHA	D	8	Fecha en que se convierte en emérito
	CLASF	C	1	Profesor o investigador
BIB_SIS	LLAVE	C	5	ESTADISTICAS DE BIBLIOTECAS Clave de la biblioteca
	CVE_PRES	C	5	Clave de la dependencia
	ENT	C	2	Entidad
	SERVIC	C	2	Tipo de servicio que ofrece
	SOSTEN	C	2	Tipo de sostenimiento
	NOMBRE_BIB	C	42	Nombre de la biblioteca
	DOMICILIO	C	32	Domicilio
	MUNIC	C	3	Localidad
	NOMBREMPIO	C	32	Municipio
	NOMBRELOC	C	32	Nombre de la localidad
	COD_POST	C	5	Código postal
	TELEFONO	C	7	Teléfono
	AFUN	C	4	Año de fundación
	SACANT	N	7	Préstamos en sala
	DOCAN	N	7	Préstamos a domicilio
	INCAN	N	7	Préstamos interbibliotecarios
	CONSCAN	N	7	Consultas
	ACCAN	N	7	Actividades de fomento de lectura
	ELBCAN	N	7	Elaboración de bibliografías
	BAICAN	N	6	Búsquedas automatizadas
	CANDIS	N	6	Diseminación selectiva de información
	CANDOC	N	6	Documentación
	CANFOT	N	8	Fotocopiado
	CANOTR	N	6	Otros servicios
	ADLIV	N	8	Adquisición de libros
	ADQLIT	N	8	Adquisición de títulos
	ADQPUB	N	8	Adquisición de publicaciones
	ADQTES	N	8	Adquisición de tesis
	ADQDOC	N	8	Adquisición de documentos e informes
	ADQMAP	N	5	Adquisición de mapas
	ADQ_MIC	N	5	Adquisición de microformatos
	ADQDIA	N	6	Adquisición de diapositivas
ADQAUD	N	5	Adquisición de audiovisuales	

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
ADQPEL		N	5	Adquisición de películas
ADQDIS		N	5	Adquisición de discos y cassettes
EXISLIV		N	8	Existencia de libros
EXISLIT		N	8	Existencia de volúmenes
EXISPUB		N	8	Existencia de publicaciones
EXISTES		N	8	Existencia de tesis
EXISDOC		N	8	Existencia de documentos e informes
EXISMAP		N	5	Existencia de mapas
EXISMIC		N	5	Existencia de microformatos
EXISDIA		N	6	Existencia de diapositivas
EXISAUD		N	5	Existencia de audiovisuales
EXISPEL		N	5	Existencia de películas
EXISDIS		N	5	Existencia de discos y cassettes
CONLIV		N	8	Libros consultados
CONLIT		N	8	Títulos consultados
CONPUB		N	8	Publicaciones consultadas
CONTES		N	8	Tesis consultadas
CONDOC		N	8	Documentos consultados
CONMAP		N	5	Mapas consultados
CONMIC		N	5	Microformatos consultados
CONDIA		N	6	Diapositivas consultadas
CONAUD		N	5	Audiovisuales consultados
CONPEL		N	5	Películas consultadas
CONDIS		N	5	Discos y cassettes consultados
BIBDIR		N	4	Personal directivo con estudios en bibliotecología
BIBPTEC		N	4	Personal técnico con estudios en bibliotecología
BIBSPUB		N	4	Personal de serv. al público con est. de bibliotecología
BIBASB		N	4	Pers. de apoyo a serv. bibliot. con est. de bibliotec.
BIBADM		N	4	Pers. de apoyo admitivo. con est. de bibliotecología
BIBASA		N	4	Pers. de apoyo académico con est. de bibliotecología
BIBOTR		N	4	Otro personal con estudios de bibliotecología
BIBTOT		N	5	Total de personal con estudios de bibliotecología
OTRDIR		N	4	Personal directivo con otros estudios
OTRPTE		N	4	Personal técnico con otros estudios
OTSPUB		N	4	Personal de serv. al público con otros estudios
OTASB		N	4	Pers. de apoyo a serv. bibliot. con otros estudios
OTADM		N	4	Pers. de apoyo admitivo. con otros estudios
OTASA		N	4	Pers. de apoyo académico con otros estudios
OTOT		N	5	Otro personal con otros estudios
OTTOT		N	5	Total de personal con otros estudios
NOMDIR		C	40	Nombre del director de la biblioteca

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
FORM_ACT				EVENTOS ACADEMICOS FORMATIVOS
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	TIPO 1	C	10	Tipo de evento formativo
	TIPO 2	C	20	Tipo de evento extensivo
	TOTEVEN	N	4	Total de eventos
	DCANT	N	4	Cantidad de eventos org. por la dependencia
	DNAC	N	4	Eventos nacionales
	DINT	N	4	Eventos internacionales
	DNUMP	N	5	Número de participantes
	DNUMT	N	4	Número de trabajos presentados
	NDCAN	N	4	Cantidad de eventos no org. por la dependencia
	NDNAC	N	4	Eventos nacionales
	NDINT	N	4	Eventos internacionales
	NDNUMP	N	5	Número de participantes
	NDNUMT	N	4	Número de trabajos presentados
SAD				SERVICIO DE APOYO A LA DOCENCIA
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	CER	N	3	Cursos Extracurriculares de regularización
	CEO	N	3	Cursos Extracurriculares otros
	ATL	N	4	Asesorias tesis de licenciatura
	ATE	N	4	Asesorias tesis de especialidad
	ATM	N	4	Asesorias tesis de maestría
	ATD	N	4	Asesorias tesis de doctorado
	SST	C	1	Subsistema
SNI				SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	NOMBRE	C	40	Nombre del investigador
	AREA	C	1	Area a la que está adscrito
V_DOC_IN				DOCENCIA-INVESTIGACION EN CTOS. E INST.
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	NIVEST	C	15	Nivel de estudios
	CU	N	3	Cursos de la UNAM
	CE	N	3	Cursos externos
	AA	N	4	Alumnos adscritos
	TESIST	N	3	Tesis terminadas
	TESISP	N	3	Tesis en proceso
	AB	N	3	Alumnos becados
	ASS	N	3	Alumnos de servicio social

ARCHIVO (DBF)	CAMPOS	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
SUPER				DOCENCIA-INVESTIGACION EN ESC. Y FAC.
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	SST	C	1	Subsistema
	NECUR	N	4	Cursos de formación y actualización
	NECURE	N	4	Cursos de Educación Continua
	NEO	N	4	Otras acciones
NMB	N	4	Número de becas otorgadas	
PROY_INV				PROYECTOS Y PRODUCCION CIENTIFICA
	CVE_DEP_SD	C	5	Clave de la dependencia
	YEAR	C	2	Año
	TERM	N	3	Proyectos terminados
	PROC	N	3	Proyectos en proceso
	TOTAL	N	3	Total de proyectos
	L_INV	N	4	Líneas de investigación
	AR	N	4	Artículos en revistas
	AM	N	4	Artículos en memorias
	CAPLIB	N	3	Capítulos en libros
	LIB	N	3	Libros
	INFREP	N	3	Informes y reportes
	OTRAPUB	N	3	Otras publicaciones
	PUB_PER	N	3	Publicaciones periódicas
SST	C	1	Subsistema	

APENDICE B. GLOSARIO

ACERVO: Existencia de material de investigación y consulta, el cual puede incluir: libros, publicaciones periódicas, tesis, documentos, informes técnicos, folletos, mapas, películas, videos, diapositivas, audiovisuales, microformatos, discos, cassettes, etc.

ACTIVIDAD DE DIVULGACION: Dar a conocer a la comunidad el quehacer universitario a través de los diversos medios de comunicación.

ALGORITMO: Conjunto de reglas lógicas que describen cómo resolver un problema en un número de pasos determinado.

APOYO: Instituciones orientadas a sostener las funciones de docencia, investigación y extensión.

ALUMNO: Persona a quien la UNAM otorga el derecho a cursar estudios en alguno de sus planteles, después de haber concluido los trámites correspondientes que establecen los reglamentos y disposiciones de la Institución.

ALUMNOS EGRESADOS: Son aquellos que han cubierto al menos entre el 95 y 100% de los créditos del plan de estudios vigente para su generación.

ARCHIVO: Información almacenada fuera de la computadora, en disco ó cassette.

AREA DE CONOCIMIENTO: Agrupamiento de carreras y/o especialidades de una Institución en consideración a la afinidad de los respectivos objetos de conocimiento.

ARREGLO BIDIMENSIONAL (MATRIZ): Una tabla constituida por renglones y columnas con cada celda o caja de memoria definida por sus propios números de renglón y columna, éstas pueden contener números o palabras.

ASISTENTE: Presencia activa del educando en el ámbito escolar.

AYUDANTE DE PROFESOR: Son ayudantes quienes auxilian a los profesores (e investigadores) en sus labores. La ayudantía debe capacitar al personal para el desempeño de funciones docentes (o de investigación).

BACHILLERATO: Es el conjunto de estudios con que culmina la enseñanza media; prepara al estudiante en diversas áreas del conocimiento habilitándolo para continuar los estudios de nivel superior

BANCO DE HORAS: Es la adscripción global de horas/semana/mes que en sus diferentes niveles tabulares tienen una dependencia y/o ente presupuestario para el cumplimiento de los programas de docencia:
Sueldos a profesores de asignaturas ordinarias.

Sueldos a profesores de asignaturas ordinarias no definitivas.

Sueldos a ayudantes de profesor de asignatura.

BASE DE DATOS: Colección de datos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancias perjudiciales o innecesarias.

BIBLIOTECA: Local donde se tiene considerable número de libros ordenados para su lectura.

BIT: Es la unidad elemental de información, que sólo puede tomar los valores de 0 ó 1. Los bits se emplean universalmente en los sistemas electrónicos para codificar la información, instrucción o datos.

BYTE: Grupo de 8 bits, el octeto (u octava) se emplea universalmente para representar un carácter. El byte es la unidad de memoria más pequeña que puede ser almacenada.

CARRERA: En el nivel profesional se refiere a las diversas opciones de estudio que se imparten en la UNAM.

CATEDRA ESPECIAL: Se entiende por Cátedra Especial, un incentivo que sea establecido en las dependencias de la Universidad previa aprobación de la Comisión del Mérito Universitario del Consejo Universitario, con los recursos y en la forma y términos previstos en la Legislación Universitaria.

CONCURSO DE SELECCION: Es el examen que se aplica a los aspirantes egresados de secundarias y de escuelas del nivel medio superior no incorporadas a la UNAM para ingresar a la Institución.

CUENTA ANUAL: Registro de transacciones financieras en un año fiscal (1 de enero al 31 de diciembre).

DEFINITIVO: (Definitividad) Es la calidad de relación de trabajo que proporciona goce por tiempo indeterminado y estabilidad en el puesto académico, adquirida por medio del cumplimiento de los requisitos y a través de los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico.

DEPENDENCIA: Es la unidad derivada de la estructura organizacional de la UNAM, la cual lleva a cabo una serie de actividades para el logro de metas y objetivos acordes a una función de la Institución.

DIAGRAMA ESTRUCTURAL: Herramienta gráfica para diseñar la estructura del software que es tanto modular como descendente.

DIFUSION: Es la divulgación de las diversas manifestaciones del arte, la ciencia y las humanidades, que refuerzan los valores e identidad nacionales, así como elevar el nivel cultural de la comunidad universitaria y población en general.

DISCO DURO: Disco magnético rotativo y sellado para guardar datos y programas.

DISCO FLEXIBLE: Disco magnético de plástico flexible que permite conservar y recuperar datos y programas grabados.

DISTINCION UNIVERSIDAD NACIONAL A JOVENES ACADEMICOS: Premio que otorga la UNAM a aquellos profesores, investigadores y técnicos académicos que se hayan destacado por la calidad, la trascendencia y lo promisorio de su trabajo en los campos que le son propios a la UNAM: docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los Artículos 28 al 39 del Reglamento del Reconocimiento al Mérito Universitario.

DOCENCIA: En un proceso dinámico de aprendizaje que parte de la definición de lo que se debe enseñar y cómo se enseña, e implica la planeación, la programación, la ejecución y la evaluación de lo enseñado y lo aprendido.

DOCTORADO: Grado que implica estudios cuyo antecedente por lo regular es la maestría, y representa el más alto rango de preparación profesional y académico en el sistema educativo nacional.

EDUCACION CONTINUA: Cursos reglamentados que ofrecen las instituciones de educación superior sobre actualización de conocimientos.

EGRESADOS: Ver Alumnos Egresados.

EGRESOS: Son los gastos en que incurre la Universidad por concepto de: Docencia, Investigación, Extensión Universitaria y Apoyo.

ENTRADA: Datos e información que se le proporcionan a la computadora mediante su teclado, unidad de disco ó cassette u otro dispositivo de entrada.

EQUIPO AUDIOVISUAL: Son todos aquellos componentes electrónicos utilizados como auxiliares audibles y visuales en conferencias, reuniones, simposiums, etc.

EQUIPO DE COMPUTO: Se refiere a lo relacionado con el hardware: periféricos, computadoras personales, minicomputadoras, terminales, etc.

ESCUELA: Aquellas instituciones que ofrecen los niveles de licenciatura, especialización y maestría.

ESPECIALIZACION: Estudios posteriores a los de licenciatura que preparan para el ejercicio en un campo específico del quehacer profesional sin constituir un grado académico.

ESTACION DE TRABAJO: Equipo que tiene la capacidad de enviar, recibir y/o procesar información.

ESTADO DE INGRESO-EGRESO: Es el registro de todas las transacciones de la Universidad, las cuales dan origen a dos entradas, un débito (egreso) y su crédito (ingreso) respectivo.

ESTADOS PATRIMONIALES: Presentación del estado de riqueza de la Universidad (en una fecha determinada, por lo general, el último día del año fiscal), la cual registra cambios en la riqueza a través de un año. Este estado se divide en dos partes: activos y pasivos.

ESTANTE: Armario con anaqueles y entrepaños y por lo común sin puertas. Estantería es un conjunto de estantes.

ESTIMULO ESPECIAL: Incentivo que es establecido en las dependencias de la Universidad para promover la superación del nivel académico.

EXTENSION: Función de la UNAM en la que se imparten cursos organizados en forma distinta a los alumnos de bachillerato, y a los de carácter profesional y de grado, los cuales no forman parte de un plan de estudios formal.

FACULTAD: Aquellas instituciones que ofrecen educación superior y otorgan el grado de doctor.

FUNCION: Se define como la parte del esfuerzo total que se encamina a lograr los propósitos generales de la Institución. En la UNAM esos propósitos son los referentes a la docencia, investigación, extensión universitaria y apoyo.

GRUPO DE GASTO: Es el elemento presupuestario que agrupa los bienes y servicios que la Institución adquiere conforme a la naturaleza intrínseca de los mismos.

HARDWARE: Parte tangible y material de la computadora, es decir, es la máquina (computadora) y sus piezas.

INGRESOS: Es el flujo de efectivo o bienes que recibe la UNAM en un periodo específico. Este se origina por: Servicios de educación, Ingresos propios por servicios y productos, Productos del patrimonio y Subsidio.

INMUEBLE: Se consideran bienes inmuebles los que no pueden ser trasladados de un lugar a otro sin alterar su substancia, es decir que permanecen fijos. Comprende terrenos, edificios y equipo e instalaciones.

INSTRUCCION: Directriz o mandato que se proporciona a una computadora fin de que resuelva una tarea determinada.

INTERPRETE: Un sistema de lenguaje de programación que hace que la computadora traduzca y evalúe el código del programa cada vez que se ejecuta éste, es decir, un lenguaje de programación que traduce del código inteligible al código binario.

INVESTIGACION: Conjunto de estrategias, tácticas y técnicas que permiten descubrir, consolidar y refinar un conocimiento. Se encamina a profundizar e incrementar los conocimientos, tanto en las ciencias exactas y naturales, como en las sociales y humanidades.

KBYTE: Unidad de medida de la memoria, equivalente a 1024 bytes.

LAPIZ OPTICO: Dispositivo fotosensible y en forma de lápiz que, al desplazarse sobre una pantalla, puede proporcionar información a la computadora. Trabaja como un cursor y suministra datos a la computadora respecto a que parte de la pantalla está siendo señalada.

LENGUAJE DE PROGRAMACION: Serie de órdenes especiales (palabras y bytes) diseñadas para indicar a la computadora cómo debe efectuar alguna tarea o proceso.

LINEA DE INVESTIGACION: Es la sección temática de un campo específico del conocimiento, que implica la definición del método y el objeto prioritario que regula e integra los procesos de investigación en todas sus fases.

MAESTRIA: Grado académico cuyo antecedente es la licenciatura y tienen como objeto ampliar los conocimientos en un campo disciplinario.

MEMORIA: Zona de almacenamiento para los datos binarios o de programas. Elemento que almacena los datos.

MEMORIA RAM: Memoria de acceso directo, en la que el programador puede modificar la información almacenada. La cantidad de RAM disponible indica cuanta memoria puede utilizar el programador para almacenar programas y datos.

- MENU:** Se trata de un sistema de programación en el que el operador elige de una lista las funciones y procedimientos del programa a utilizar.
- MICROCOMPUTADORA:** Computadora digital de aplicación general, compuesta por elementos estandar de integración a gran escala construidos alrededor de una unidad central de procesamiento (CPU).
- MINICOMPUTADORA:** Computadora de tamaño intermedio entre una microcomputadora y una macrocomputadora.
- MINIORDENADOR:** Sistema para el tratamiento de información, con las siguientes características (potencia, capacidad, precio, etc.) inferiores a las de ordenadores. Su estructura circuital se basa en la aplicación exhaustiva de componentes electrónicos de alta escala de integración.
- MODULO:** Es aquella agrupación de programas diseñados para desarrollar una función específica.
- MONITOR SENSIBLE AL TACTO:** Pantalla que funciona como entrada de datos, al permitir indicaciones por medio del tacto, esto es, tocando la pantalla.
- MONITOR:** Es el más importante de los periféricos, se trata de una pantalla de TV o mejor dicho de una pantalla de video. Puede ser monocromático o de color.
- NIVELES DE POSGRADO:** Son estudios de posgrado los que se realizan después de los estudios de licenciatura, conforme a las disposiciones contenidas en el reglamento de inscripciones.
- NOMBRAMIENTO:** Es el medio por el cual la UNAM establece un convenio laboral con su personal académico. Este señala la categoría y el nivel específico, así como su designación de interino o definitivo. El contrato puede ser por servicios profesionales u obra determinada.

PASE REGLAMENTADO: Alumnos provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria o del Colegio de Ciencias y Humanidades pueden ingresar a alguna carrera del nivel licenciatura sin presentar examen de admisión.

PLANTEL: Es el lugar donde los alumnos toman las clases para su formación educacional, puede ser una escuela o facultad.

POBLACION ESCOLAR: Número de alumnos que han cubierto sus trámites de inscripción de primer ingreso o reingreso dentro de los límites de tiempo establecidos para cursar estudios en la Institución.

PONENTE: Personal que expone con detalle, rigurosidad, sencillez y claridad la información necesaria sobre un tema.

PREMIO: Incentivo que se concede como reconocimiento de una conducta.

PREMIO UNIVERSIDAD NACIONAL: Incentivo que se otorga a miembros del personal académico de la UNAM que:

A. Creen una obra amplia y sobresaliente que integre los conocimientos sobre una materia o área.

B. Desarrollen innovaciones singulares o trascendentes.

C. Desempeñen una labor altamente significativa de docencia o formación de recursos humanos.

PRESUPUESTO: Es un instrumento fundamental que sirve de apoyo para la realización de los programas de trabajo de cualquier organización o institución. En el se expresan los recursos que se asignan para la ejecución y el cumplimiento de objetivos y metas. En el presupuesto se establecen las asignaciones máximas de gasto que podrán efectuarse dentro de un periodo determinado.

PRIMER INGRESO: Alumno que se inscribe por primera vez en un determinado nivel y plan de estudios, en el plantel que se le ha asignado.

PROFESOR E INVESTIGADOR EMERITO: Son aquellas personas a quienes la Universidad honre con dicha designación por haberle prestado cuando menos 50 años de servicio, con gran dedicación y haber realizado una obra de valía excepcional.

PROFESOR DE ASIGNATURA: Son aquellas personas quienes de acuerdo con la categoría que fije su nombramiento, sean remunerados en función del número de horas de clase que impartan. Podrán impartir una o varias materias, ser interinos o definitivos y ocupar cualquiera de las siguientes categorías: A o B. Los profesores de asignatura no podrán impartir más de 15 horas de clase a la semana.

PROFESOR DE CARRERA: Son aquellos quienes dedican a la Universidad medio tiempo o tiempo completo en la realización de labores académicas. Podrán ocupar cualquiera de las categorías siguientes: Asociado o Titular. En cada una de estas habrá tres niveles: A, B y C.

NO DEFINITIVO: (Interino) Cuando no exista profesor definitivo para impartir una materia, el director de la dependencia podrá nombrar un interino que deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Legislación Universitaria, por un plazo no mayor de un periodo lectivo, prorrogable por dos más si se ha demostrado capacidad para la docencia.

PROGRAMA: Conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de computadora y encaminadas a que éste realice una tarea específica.

PROGRAMA PRESUPUESTAL: Comprende el conjunto de actividades relativamente homogéneas encaminadas a cumplir con los propósitos genéricos expresados en una función por medio del establecimiento de objetivos y metas a los cuales se

asignan recursos humanos, materiales y financieros, los cuales son administrados por una unidad ejecutora.

PROYECTO DE INVESTIGACION: Es el diseño objetivo y puntual de las acciones y actividades secuenciales que se realizan para conocer e investigar la naturaleza de uno o más fenómenos o procesos, es decir, es la unidad más pequeña de actividades que pueden planificarse y ejecutarse de manera independiente.

REINGRESO: Es el alumno que se inscribe en subsiguientes veces a su primer ingreso en el mismo plantel y plan de estudios.

RUTINA: Secuencia de instrucciones a fin de realizar una tarea bien definida.

SALIDA: Son los datos procesados o cualquier otra información que la computadora presente en pantalla ó imprime en papel.

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS: Son todos aquellos que una biblioteca pone a disposición del público en general: préstamos, consultas, fotocopias, búsquedas, etc.

SISTEMA DE INFORMACION: Conjunto de elementos interrelacionados que obtiene datos y los procesa a fin de brindar información para la toma de decisiones.

SISTEMA OPERATIVO: Programa en lenguaje máquina que permite al de la computadora entender las instrucciones redactadas en lenguaje de nivel superior al de la computadora. Se trata de un Software que controla y verifica todas las operaciones internas de la computadora y sin el cual no es posible su funcionamiento.

EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTITADORES (SNI). Organismo que se crea por decreto presidencial que tiene por objetivos: fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país, estimular la eficiencia y la calidad de la investigación, etc. a través del apoyo a los investigadores de las instituciones de educación superior y de investigación del sector público.

SOFTWARE: Instrucciones que indican al hardware lo que es necesario hacer con los datos recibidos, o sea los programas.

SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA (SUA). Es un sistema de libre opción tanto para facultades, escuelas y el Colegio de Ciencias y Humanidades, como para los estudiantes; se imparten los mismos estudios y se exigen los mismos requisitos que el sistema escolarizado de la UNAM, otorgando los mismos créditos, certificados, títulos y grados al nivel correspondiente.

SUBROUTINA: Parte de un programa que puede extraer y realizar otras partes del mismo.

TECLADO: Sistema de entrada constituido por una agrupación normalizada de símbolos, tales como letras y números que se pueden introducir en una computadora pulsando las teclas deseadas.

TECLAS DIRECCIONALES: Teclas que hacen que el cursor se mueva a través de la pantalla.

TECNICO: Son las personas que, egresadas de un bachillerato tecnológico o de una carrera corta están capacitadas para realizar trabajos especializados, generalmente prácticos o de apoyo profesionales.

TECNICO ACADEMICO: Son aquellos quienes hayan demostrado tener la experiencia y las aptitudes suficientes en una determinada especialidad, materia o área, para realizar tareas específicas y sistemáticas de los programas académicos y/o servicios técnicos de una dependencia de la UNAM.

TITULO PROFESIONAL: Se otorgará a quienes hayan cubierto de 300 a 450 créditos después del bachillerato de acuerdo con el plan de estudios correspondiente y hayan cumplido con los demás requisitos que establece este reglamento. El título profesional implica el grado académico de licenciatura.