
DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION DE APOYOS
NACIONALES CONACYT-UNAM (IANCOU).

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION

PRESENTA:

LAURA ELENA MARTINEZ CORDERO

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ALBERTO ALONSO Y CORIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.F.

MARZO DE 1988.



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 ***

	Pág.
Principales Funciones del Sistema. _____	0
Contenido. _____	0
1.- Marco del Sistema. _____	1
1.1.- La Investigación en la Universidad. _____	5
1.2.- PRODETYC - Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico del CONACYT. _____	10
1.3.- Coordinación de la Investigación Científica como Instancia de Vinculación UNAM-CONACYT. _____	20
2.- Ingeniería del Software. _____	30
2.1.- Antecedentes. _____	40
2.2.- Crisis del Software. _____	50
2.3.- Ciclo de Vida del Software. _____	60
3.- Planeación. _____	70
3.1.- Descripción. _____	80
3.2.- Seminarios de Trabajo. _____	90
3.2.1.- Descripción de las Modalidades. _____	95
3.3.- Objetivos y Funciones de la Secretaría Téc- nica. _____	100
3.4.- El Proceso Administrativo (diagramas). _____	110
3.4.1.- Descripción de Procesos Administra- tivos. _____	115
3.5.- Deficiencias y Limitaciones del Sistema no Automatizado. _____	120

3.6.- Necesidades de la Secretaria. _____	140
3.7.- Antecedentes del Sistema. _____	130
3.8.- Objetivos Generales del Sistema. _____	150
3.9.- Análisis de Requerimientos del Sistema. _____	160
3.9.1.- Política de Captura. _____	165
3.9.1.1.- Sintaxis de Captura _____	166
3.9.1.2.- Notas para la Captura de Iniciativas _____	167
3.9.1.3.- Notas para la Captura de Convenios _____	168
3.9.1.4.- Notas para la Captura de Fortalecimiento al Pos- grado _____	169
3.9.2.- Políticas Generales de Consulta y Modificaciones _____	169
3.9.2.1.- Notas para la Consulta y Modificaciones de Inicia- tivas. _____	169
3.9.3.- Políticas de Oficios de Presentación _	169
3.9.4.- Políticas de Reportes _____	169
3.9.4.1.- Reporte de Convenios. _____	169
3.9.4.2.- Reporte General de Apoyos Nacionales. _____	169
3.9.4.3.- Reporte de Fortalecimien- tos. _____	169
3.9.4.4.- Reporte de Iniciativas. _____	169

- Mantenimiento. _____ 247

(Parte II)

Apéndice A.- Manejo del Teclado.

Apéndice B.- Manejo del Equipo. _____ 290

Apéndice C.- Carga del Sistema. _____ 300

Apéndice D.- Dependencias. _____ 310

6.- Conclusiones. _____ 310

6.1.- Visión Personal. _____ 310

Bibliografía. _____ 320

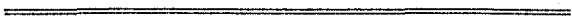
**** CONTENIDO ****

El primer capítulo del presente trabajo trata sobre la relevancia de la Investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y la vinculación que esta casa de estudios tiene con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) dentro del Programa Nacional de Apoyo para el Desarrollo Tecnológico y Científico (PRODETYC).

En el segundo capítulo se hace un bosquejo histórico, de la evolución de los sistemas de cómputo, la cual ha llevado a una crisis en el software; misma que plantea y describe los ciclos de vida de los sistemas.

En los capítulos tercero, cuarto y quinto se conjuntan aspectos teóricos y prácticos de la realización del sistema IANCOU (Información de Apoyos Nacionales CONACYT-UNAM), siendo el capítulo tercero el destinado a la fase de planeación, el cuarto a la de diseño y desarrollo, y el quinto a la de mantenimiento. En este último, se anexa además, el manual de operación del sistema dirigido a los usuarios.

Finalmente, en el sexto capítulo aparecen las conclusiones.



PRINCIPALES FUNCIONES DEL SISTEMA.

Llevar a cabo el registro y control de las solicitudes de financiamiento, que las instituciones de la UNAM dirigen al CONACYT, tales como:

Proyectos Nacionales, Convenios Nacionales, Fortalecimientos al Posgrado, Organización de Eventos, Asistencias a Eventos, Publicaciones Periódicas, Profesores Visitantes y Repatriaciones.

Así como elabora oficios de presentación y reportes de las modalidades.

"El trabajo es el hombre más poético dado al esfuerzo,
y el esfuerzo tiene la alegría salvaje de la lucha."

C. Castel.

1. - MARCO DEL SISTEMA

1.1.- La Investigación en la Universidad.

Cada día se reconoce más la trascendencia de la investigación en la vida humana y se precisa su significado y repercusión dentro de las estructuras de un país.

La investigación es fundamentalmente, un ejercicio de creatividad del hombre en cuanto que cuestiona la tradición, enriquece y sintetiza el conocimiento y repercute sensiblemente en los modos de vida de la colectividad.

Por otra parte, la investigación presupone un esfuerzo planeado y estructurado, un ambiente propicio de libertad tanto para el conocimiento como para la imaginación y una constante interacción entre los medios y los fines.

La UNAM considera la investigación como una actividad de alta prioridad y ha creado 2 subsistemas de investigación que engloban, respectivamente, las disciplinas humanísticas y las disciplinas científicas, además de estimular la

investigación de igual manera en las Divisiones de Posgrado en Facultades.

La UNAM ha concebido a su estructura de investigación científica con triple propósito: como fuente permanente de conocimientos, como puntal de la actividad docente en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, y como vehículo propicio para la difusión de la cultura.

En todos sus institutos y centros de investigación científica se contemplan estos tres aspectos que han permitido que, cada día más, la UNAM se vincule estrechamente con la solución de problemas nacionales y, en muchos casos, contribuya al hallazgo de una solución óptima.

Esta infraestructura de investigación es la más desarrollada del país, pero aún es insuficiente para atender las demandas de la propia institución, en materia de investigación científica y en la formación de personal académico y, mucho menos, aquellos que se derivan de los reclamos sociales de la nación.

De un esfuerzo casi personal por parte de distinguidos hombres de ciencia, la investigación científica en la Universidad se ha convertido en una vasta y creciente actividad institucional. Su impulso obedece, fundamentalmente, tanto a una evolución conceptual sobre las perspectivas y alcances de la tarea investigadora como al empeño y esfuerzo que la comunidad universitaria ha desarrollado, en especial en los últimos años.

Además de ser una actividad creadora que requiere de gran dedicación y continuidad, la investigación científica es concebida como factor determinante para el desarrollo integral de los países que aspiran a mejorar sus niveles socioeconómicos de bienestar; como el proceso más elevado de educación superior y de formación de recursos humanos altamente calificados; y como una actividad que preserva y acrecienta los niveles académicos de cualquier universidad.

La experiencia histórica demuestra que la investigación científica y tecnológica reditúa altos dividendos. Sus beneficios pueden ser definidos en expresiones culturales o cuantificarse en términos económicos.

A partir de 1929, con el reconocimiento de su autonomía, la UNAM inició formalmente sus tareas de investigación, en condiciones precarias y con grandes limitaciones tanto de recursos humanos como presupuestales. Además, la dispersión de las dependencias universitarias dentro de la ciudad de México entorpecía la intercomunicación, desalentaba los esfuerzos coordinadores, frenaba los mecanismos de mutua ayuda, y desvinculaba a la investigación de la docencia. Por ello, los esfuerzos estaban aislados.

El traslado de las escuelas, facultades e institutos de investigación a la Ciudad Universitaria, a partir de 1952, permitió tener instalaciones más adecuadas y reunir en una misma área la mayoría de las actividades universitarias. En 1956 se establecieron los nombramientos de personal

académico de tiempo completo, dedicado a investigar. Ambos hechos significaron el cimiento más sólido para el arraigo, consolidación y fomento de la investigación científica universitaria. /

En la actualidad, el subsistema de investigación científica abarca el estudio de una vasta gama de disciplinas y se realiza en:

a) institutos: 1) Astronomía, 2) Biología, 3) Física, 4) Geofísica, 5) Geografía, 6) Geología, 7) Ingeniería, 8) Investigaciones Biomédicas, 9) Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 10) Matemáticas, y 11) Química 12) Instituto de Investigación de Materiales 13) Ciencias del Mar y Limnología;

b) Centros de investigación y de apoyo: 1) Ciencias de la Atmósfera, 2) Estudios Nucleares, 3) Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, 4) Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 5) Innovaciones Tecnológicas, 6) Información Científica y Humanística, 7) Instrumentos, y 8) la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.

Dentro del área de ciencias, pero fuera del subsistema de investigación científica, las divisiones de investigación o de estudios superiores de las facultades de Ciencias, Ingeniería, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Química efectúan tareas de investigación para generar nuevos

conocimientos, contribuir en la solución de problemas y reforan sus propias funciones docentes.

Como ya se dijo, la investigación es una actividad de gran trascendencia en la vida docente de la Universidad. Sus cuadros magisteriales se fortalecen con la participación de los investigadores que dedican, parte de su tiempo, a enseñar y a dirigir tesis en los ciclos de licenciatura, de maestría y de doctorado.

Los estudios de postgrado se encaminan a preparar especialistas, maestros y doctores de alto nivel. Es decir, formar personal para la docencia, para la investigación y para enriquecer el grado de conocimiento que requiere el ejercicio profesional de las diferentes carreras.

Consecuentemente con su carácter nacional, además de las acciones que realiza con sus propios recursos, la UNAM participa en proyectos coordinados con otras entidades educativas, científicas y culturales, en toda la República lo que ha permitido implantar programas de desarrollo académico que, entre otros aspectos, propician la descentralización, promueven la enseñanza, incrementan el conocimiento sobre el país y soluciona problemas de interés regional.

Así, la UNAM ha intervenido de manera decidida en la creación de investigación científica en los estados de la República mediante convenios con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, los gobiernos de esos estados y, en algunos casos, las universidades estatales. Se inician como

proyectos de investigación de interés regional en los que, comúnmente, la UNAM proporciona programas y recursos humanos; el CONACYT adopta los fondos necesarios para la operación y adquisición de equipos; y los gobiernos y las universidades locales ofrecen sus instalaciones físicas o recursos económicos.

En suma, la investigación que realiza la UNAM representa una de las mejores oportunidades para la indispensable expansión de los sistemas nacionales de educación, de ciencia y tecnología, ya que representa la infraestructura científica institucional más completa del país y posee la mayor experiencia. Esta constituye un valioso patrimonio nacional. No obstante, aún no ha alcanzado el desarrollo necesario para que contribuya eficazmente a la independencia científica y tecnológica de México, y en la medida que el país lo demanda, por lo que se requiere un apoyo continuo que permita su consolidación.

1.2.- Programa Nacionales de Desarrollo Tecnológico y Científico para atender prioridades (PRODETYC).

En mayo de 1983 se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, se crea el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988 (PRONDETYC) y se designa al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como coordinador de su elaboración.

Además del apoyo a los programas sectoriales de ciencia y tecnología, el CONACYT es responsable de dos conjuntos de programas del PRONDETYC: los que están orientados a desarrollar el sistema nacional de ciencia y tecnología; y los que fomentan la investigación científica y tecnológica para atender prioridades nacionales. A través de estos programas el CONACYT fomenta y fortalece las investigaciones básicas y aplicadas canalizando recursos y promoviendo acciones concertadas con los institutos del sector público, instituciones académicas, centros de investigación y usuarios de la misma.

A continuación aparecen las líneas de investigación de los distintos programas (programas indicativos):

- Investigación de la naturaleza y sociedad nacionales.
- Investigación sobre nutrición y salud.

- Investigación sobre uso de recursos naturales renovables.
- Investigación sobre uso de recursos naturales no renovables.
- Desarrollo tecnológico de la agroindustria.
- Desarrollo tecnológico de la industria electrónica.
- Desarrollo tecnológico de la industria químico-farmacéutica.
- Desarrollo tecnológico de la industria petroquímica.
- Desarrollo tecnológico de la industria metalmeccánica.
- Desarrollo tecnológico de la industria de la construcción.
- Investigación de excelencia en otros temas.

**1.3.- La Coordinación de la Investigación Científica como
Instancia de Vinculación
CONACYT-UNAM.**

La Universidad Nacional de México, desde la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), consideró de suma importancia prestar la mayor atención posible al establecimiento de los mecanismos apropiados a fin de que ambas instituciones pudieran valorar sistemáticamente sus acciones. Para esos fines, desde la propia creación de ese Consejo, la Rectoría de la UNAM designó al Coordinador de la Investigación Científica como enlace oficial ante el CONACYT, haciendo recaer en él la responsabilidad de todos los trámites de las solicitudes de financiamiento que, tanto las diferentes dependencias como el personal académico de la UNAM, dirigen al CONACYT.

"Man is happy only in his aspiration to the heights,
when he attains his goal,
he cools and longs for other distant flights"

Gibrán Jalil.

2. - INGENIERIA DEL SOFTWARE.

2.1.-Antecedentes.

La ingeniería del software es la disciplina que se dedica a la aplicación de técnicas para la definición, análisis y mantenimiento de proyectos de computación. Todos éstos relacionados específicamente con la implementación de programas o sistemas. Esta disciplina ha sido el producto de la evolución de tres décadas de enormes cambios en el campo de la computación.

Durante los primeros años del desarrollo de los sistemas de cómputo, en los años 50's, las máquinas eran voluminosas y poco confiables, ya que miles de bulbos emitían grandes cantidades de calor y frecuentemente fallaban. Los dispositivos primarios de entrada y salida de las primeras computadoras fueron las lectoras de tarjetas y

las impresoras; también tuvieron un uso común las cintas de papel perforado.

Las computadoras utilizaban una orientación no interactiva, es decir, tipo "Batch", y por lo común, se diseñaban para la ejecución de un solo programa dedicado a una aplicación específica, principalmente como instrumento de cálculo.

Los sistemas operativos aún no existían, y los lenguajes desarrollados eran los de máquina o ensamblador, los cuales eran utilizados tan sólo por unas cuantas personas u organizaciones. Por otro lado, dada la personalización de los programas, la documentación disponible era casi inexistente.

Durante esos primeros años en el campo de la computación, se obtuvo experiencia en la implementación de equipos (hardware), pero relativamente poca en el desarrollo de sistemas.

La segunda etapa en la evolución de la ingeniería del software, inicia en los 60s y finaliza a mediados de los 70s. Con la introducción del transistor, un pequeño y más confiable sucesor del tubo al vacío, mejoraban los tiempos de respuesta en el control de los procesos de cómputo. Además de permitir una notable reducción en el tamaño físico de las máquinas y de disminuir substancialmente el consumo de energía, dando por resultado una baja en el costo de los equipos.

Surgían, al principio del período, los primeros lenguajes de alto nivel (COBOL, FORTRAN), los cuales facilitaban la programación con la introducción de nombres lógicos para los localidades y dispositivos de memoria, en lugar de nombres físicos. Asimismo, los sistemas de control de entrada y salida se convertían en sistemas operativos.

El desarrollo de la microelectrónica, hizo posible reducir el tamaño de los transistores, e integrar gran cantidad de elementos de circuitos en pequeñas tabletas encapsuladas de silicón, conocidos como "chips", los cuales permiten reducir aún más el tamaño de los equipos, así como su consumo de energía. Además de facilitar el mantenimiento desde el punto de vista de hardware.

Las unidades periféricas características de este período fueron las lectoras y perforadoras de tarjetas y cintas magnéticas, posteriormente los discos y terminales de video.

La Multiprogramación y los sistemas multiusuario introdujeron nuevos conceptos en la interacción hombre-máquina. Las técnicas interactivas abrieron un nuevo mundo de aplicaciones y nuevos niveles de sofisticación en la computación. Permitiendo a los sistemas capturar, analizar, y transformar datos desde múltiples fuentes hacia un mismo destino (procesador central).

Posteriores avances en dispositivos de memoria secundaria, dieron origen a la primera generación de manejadores de bases de datos.

Esta era estuvo también caracterizada por el inicio de software comercial de amplia distribución en un mercado multidisciplinario. Conforme el número de equipos de cómputo crecía, nuevas aplicaciones de software aparecieron. Los programas tenían que ser mantenidos cuando fueran detectadas fallas, y ser adaptados a nuevo hardware que salía al mercado. El esfuerzo por mantener el software comenzó a absorber recursos en una tasa alarmante. Peor aún, la personalización de muchos programas los hacían inmantenibles. Estos factores contribuían al origen de la "crisis del software".

La tercera etapa en la evolución de los sistemas de cómputo comprende de principios de los 70s a principios de los 80s.

El progreso de los circuitos que inició con la pequeña escala de integración (SSI), pasó por las fases de integración a mediana (MSI) y gran escala (LSI) (1970), y por último a la integración a muy larga escala (VLSI) (1980), en la que cada "chip" contiene 10,000 transistores. Así, los componentes de las computadoras, no solamente seguían disminuyendo en costo, sino que aumentaban simultáneamente en su capacidad, reduciendo al mismo tiempo su tamaño, de ahí, que la industria de la computación tenga un desarrollo espectacular que persiste hasta nuestros días.

Conforme los microprocesadores y componentes relacionados con estos, llegaban a ser más poderosos las

minicomputadoras y posteriormente las microcomputadoras, reemplazaban a las computadoras grandes en muchas áreas de aplicación. Las microcomputadoras eran más accesibles, menos costosas y de fácil manejo.

Un adelanto notorio de esta etapa fue en la intercomunicación entre computadoras, la cual se logró gracias a la implementación de las primeras redes o sistemas distribuidos. Hecho que llevó a un incremento en la complejidad de los equipos y de las técnicas de las comunicaciones.

El software introducido en esta etapa fue muy extenso. Por primera vez, la presencia de software fue utilizada para la decisión de compra de un nuevo equipo.

En lo que respecta al desarrollo de sistemas los costos se incrementaban considerablemente sin producir mayores logros, pues la mayor parte de los recursos era absorbido por las labores de mantenimiento de sistemas. Es así, que la comunidad informática se esforzó por dar al desarrollo de sistemas de procesamiento de datos, el carácter de una disciplina ingenieril, en contraste con el estado artesanal en que esta actividad se encontraba.

El desarrollo del software no ha alcanzado el nivel del acelerado progreso del hardware. Se puede afirmar que todavía existen muchos retos en el área del software y aunque en realidad existe un progreso considerable, existen pocos métodos sistemáticos para la programación de computadoras. Aún se exigen de más profesionales en la rama

de ingeniería de software, de más herramientas y métodos más efectivos para poder resolver problemas de integridad, compatibilidad y mantenimiento, factores importantes para alcanzar un dominio de la programación.

En respuesta a la creciente crisis, la ingeniería de software ha venido tomando cada vez más fuerza e importancia, siendo la disciplina encargada de llevar a cabo un rápido y eficiente desarrollo del software; así como priorizar los objetivos y actividades, para resolver los problemas planteados por los usuarios.

Una transición a la cuarta era de la evolución de los sistemas de computación ha comenzado. Se estudian, entre otras disciplinas, los procesos concurrentes o en paralelo, el software de comunicaciones entre PC's y el aprovechamiento de los circuitos de muy alta escala de integración (ULSI), lenguajes procedurales que facilitan la interacción usuario-máquina. Así mismo, el avance en nuevas áreas de investigación en la computación, determinará cambios de filosofía en la disciplina, como es el caso de la inteligencia artificial.

Es de esperarse que microprocesadores más poderosos que los actuales, con mayor disponibilidad de memoria primaria, así como el desarrollo de nuevos tipos de memoria secundaria de gran capacidad, tales como, discos compactos (CD-ROM's) y aerodinámicos (Bernoulli's Box), abrirán campos de aplicación aún no explotados para los equipos de cómputo.

De todo lo anterior, se puede concluir que la ingeniería de sistemas de cómputo ocupará cada vez más un lugar preponderante al requerirse sistemas; ya que para solventar la crisis del software, se requiere de una buena metodología para el desarrollo de sistemas, que respondan en forma adecuada a los problemas planteados por el avance tecnológico.

2.2.-Crisis del software.

La crisis del software se manifiesta de varias maneras. Las causas más visibles en el desarrollo de sistemas que contribuyen a la crisis, aparecen a continuación:

- Carencia de adecuada revisión de antecedentes del sistema. Consecuencia de ello, es la ausencia de un indicador confiable que permita evaluar la eficiencia de nuevas herramientas, técnicas o normas.
- Frecuente inconformidad del usuario con el sistema "completo". El desarrollo del software frecuentemente se realiza con una vaga indicación de los requerimientos del usuario. Las revisiones del proyecto son escasas, las que pueden provocar malos entendidos. Esto debido a la pobre comunicación existente entre el usuario y quien desarrolla el software.
- La calidad del software es dudosa, ya que no se da importancia a pruebas exhaustivas y sistemáticas.
- Existencia de software que puede ser muy difícil de mantener. Normalmente se le da poca relevancia a la fase de mantenimiento no considerando que esta será la encargada de prolongar la vida útil del programa.
- Los programadores tiene poca instrucción formal en nuevas técnicas para el desarrollo de software. Mientras que algunos de ellos con la experiencia derivada de esfuerzos pasados emplean un método

ordenado, eficiente y por etapas para desarrollar software, otros habiendo adquirido un mal hábito, generan un software de mala calidad y de peor mantenimiento.

Cuando varios de los puntos anteriores ocurren, los problemas asociados con la crisis del software se agudizan.

Debido a las causas anteriores, la ingeniería de software se avoca a las siguientes finalidades:

* La producción de -sistemas confiables. Los cuales

operen en la manera en que fueron conceptualizados;

-sistemas eficientes. Se busca que la utilización de los recursos de cómputo sea la más adecuada.

-sistemas eficaces, los cuales satisfagan los requerimientos para los que fueron realizados.

-sistemas mantenibles. Estos deben ser flexibles en la evolución del sistema.

-sistemas transportables, de
fácil adaptación a otro
equipo del que fue
diseñado.

- * Planeación y control del tiempo de desarrollo.
- * Reducción de los costos de mantenimiento y presupuesto del sistema.

2.3.-Ciclo de Vida del Software.

Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados en el inciso anterior, se requiere de:

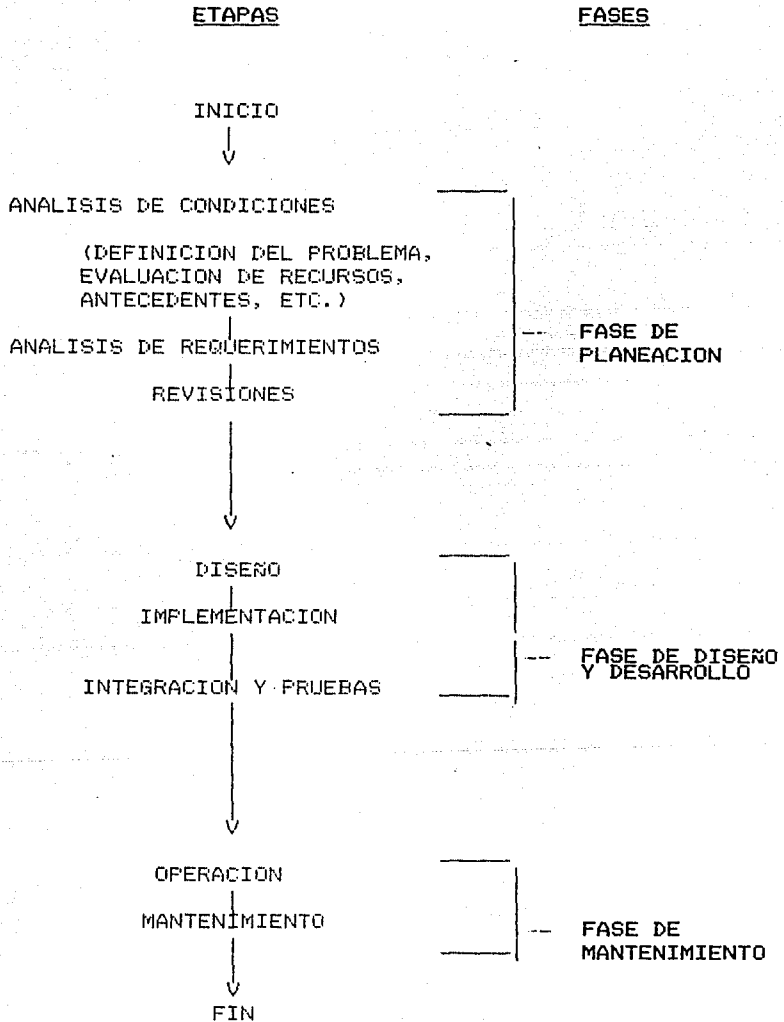
- La aplicación de una metodología bien establecida para el desarrollo de sistemas que dirija las etapas de planeación, diseño, desarrollo y mantenimiento del proyecto.

El desarrollo de sistemas deberá apoyarse en continuas revisiones, manteniendo como objetivo la calidad, y mantenibilidad, y evitando malas interpretaciones entre usuario y diseñador.

- El establecimiento de un conjunto de componentes de software que documenten cada fase, y muestren el seguimiento de éstas en cada nivel.

El ciclo de vida del software es un proceso que abarca las distintas etapas en la evolución de un sistema, es decir, desde las actividades ocurridas anteriormente al desarrollo del sistema hasta aquellas realizadas posteriormente de la operación del mismo. El diagrama siguiente representa la metodología de la ingeniería del software. Cada fase señalada se compone de varias etapas, y el conjunto de fases componen el ciclo de vida del software.

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA.



"El que no lucha no llega,
y la confianza que no se pierde
pues el que la deja se queda"

Anónimo.

3. - PLANEACION.

3.1.-Descripción.

La fase inicial en el ciclo de vida de un sistema, es la correspondiente a la fase de planeación. En esta fase intervienen varios procesos en los cuales se encuentra la definición, estimación, especificación y revisión del proyecto.

En la definición del sistema, como primera etapa de la fase de planeación, se describen los objetivos y funciones principales del proyecto. Es decir, los fundamentos para el trabajo subsecuente.

En la etapa posterior, la de estimación, se evalúa el proyecto en relación con los recursos disponibles. El propósito de esta etapa es proporcionar información preliminar de la factibilidad del proyecto. Se determina el alcance del trabajo por hacerse, los recursos requeridos, el

esfuerzo y costo dedicados, el itinerario a seguir, las limitaciones de costos y calendarios establecidos, al igual que, en su caso, se estudian los antecedentes del sistema.

La siguiente etapa en la fase de planeación es el análisis y definición de requerimientos, cuya finalidad es especificar en la forma más precisa posible los requerimientos del usuario. Se define a detalle la función y desempeño del sistema, al igual que de interfaces y normas de validación.

La definición y el análisis de los requerimientos del sistema, es un esfuerzo conjunto, efectuado el analista y la persona u organización que solicita el sistema, con el objeto de lograr el cumplimiento de las necesidades que deberá cubrir el proyecto.

Es de gran importancia establecer una frecuente y abierta comunicación entre el diseñador del sistema y el usuario o beneficiario. Ya que la revisión periódica pretende corregir posibles malas interpretaciones, además de concretizar soluciones y alternativas.

Por último se menciona, que para la fase de planeación la principal herramienta gráfica del análisis estructurado, es el diagrama de flujo de datos (DFD), el cual tiene como objetivo mostrar las transformaciones de los datos a medida que estos fluyen a través de los procesos del sistema. Los diagramas son producto del análisis de requerimientos y constituyen el fundamento para la fase de diseño y desarrollo.

Manos a la obra . . .

3.1.-Seminarios de trabajo.

Para el sistema IANCOU la primera etapa del proceso de planeación se realizó a través de seminarios de trabajo.

A partir de junio de 1987, la Secretaría Técnica realizó varias sesiones quincenales denominadas "Seminarios de trabajo" con el propósito de planear y analizar los requerimientos del sistema a estudiar. Estas reuniones sirvieron para establecer comunicación entre el secretario técnico de la coordinación, personal asesor y de apoyo, y el diseñador del sistema

En las pláticas y discusiones generadas de los seminarios se trataron principalmente los siguientes puntos:

- * Determinación de los objetivos y funciones de la Secretaría.
- * Análisis de los procesos administrativos no automatizados.
- * Revisión de los antecedentes del sistema.
- * Establecimiento de las necesidades de la secretaria.
- * Determinación de los objetivos del sistema a desarrollar.

A lo largo de este capítulo, se detallan los resultados obtenidos de las sesiones, mismos que conforman los elementos de la fase de planeación del sistema IANCOU (Información de Apoyos Nacionales CONACYT-UNAM).

Antes de hacer mención de los objetivos y funciones de la Secretaría se describen modalidades de los apoyos Nacionales otorgados por CONACYT: asistencias a eventos, apoyos puntuales, iniciativas, convenios y fortalecimientos a posgrado.

3.2.1.-Descripción de las Modalidades.

Asistencia a Eventos

La solicitud de apoyo en esta modalidad incluye: asistencias a congresos, simposia, cursos, conferencias y seminarios. Los eventos pueden realizarse en México o inclusive en el extranjero y son generalmente de corta duración, esto es hasta de 2 meses.

Apoyos Especiales.

Como indica su nombre los apoyos de este rubro pueden ser de diversa índole y comprenden patrocinios a acciones tales como: eventos organizados por la UNAM, como puede ser cursos, seminarios y simposia; repatriaciones de investigadores; invitación de profesores visitantes, hasta de un año; y publicaciones periódicas.

Iniciativas.

Las iniciativas son solicitudes para apoyo a un proyecto de investigación científica o tecnológica. Este

puede abarcar hasta 3 años. La iniciativa puede tratarse de la continuación de un proyecto ya anteriormente estudiado o de la ampliación de un proyecto no concluido. Los proyectos deben pertenecer a uno de los programas indicativos o convocatorias del CONACYT, los cuales se describirán más adelante.

Fortalecimiento al Posgrado y Recursos Humanos.

Los apoyos destinados al fortalecimiento al posgrado y recursos humanos, incluye cualquiera de los siguientes rubros: acervos bibliográficos, incorporación de exbecarios, infraestructura experimental, sistema de información y difusión, y otros.

Convenios.

Los convenios constituyen la formalización, entre el CONACYT y la UNAM, de las iniciativas de los proyectos de investigación así como de las solicitudes, como fortalecimientos al posgrado.

Es conveniente resaltar que todas las modalidades de apoyo mencionadas conllevan la obligación por parte de la UNAM de cubrir al menos un 50 % de los costos.

El 6 de noviembre de 1986 el Dr. Renero presentó los objetivos generales de la Secretaría Técnica para asuntos Nacionales, así como objetivos específicos y funciones.

3.3.-Objetivos y Funciones de la Secretaría Técnica de la Investigación Científica.

Objetivos generales.

Propiciar y sistematizar en forma institucional el apoyo financiero proveniente de fuentes extrauniversitarias nacionales y extranjeras para coadyuvar al desarrollo de la Ciencia Tecnología en las Instituciones Universitarias de la UNAM que así lo requieren.

Apoyar al Coordinador de la Investigación Científica, en su carácter de representante institucional de la UNAM, en la firma de Convenios, Contratos, Acuerdos, Programas y demás instrumentos jurídicos que el rector le delega y a través de los cuales la UNAM colabora con Instituciones de los Sectores Público y Privado en materia de ciencia y tecnología.

Objetivos Específicos.

- Comunes a todos los rubros. (Iniciativas, Asistencia Eventos, Fortalecimiento del Posgrado, Convenios).

Tomar conocimiento y llevar registro y control de las solicitudes de financiamiento que las instituciones de la UNAM dirigen al CONACYT.

Garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por la UNAM con motivo de dichas solicitudes.

Proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos potenciales, nacionales y extranjeros, destinados a las investigación científica y técnica difundiendo la información relativa a Convocatorias para presentación de proyectos nacionales e internacionales, conteniendo los temas y rubros susceptibles de ser apoyados, las prioridades establecidas, las fechas límites de presentación y demás características que la comunidad científica universitaria debe conocer para la óptima utilización del recurso.

Funciones.

Iniciativas de proyectos nacionales CONACYT.

- Conocimiento y difusión de convocatorias y características de los apoyos ofrecidos y requisitos.
- Recepción de iniciativas-revisión "técnica" (formal).
- Recepción de acuse de recibo y evaluación y transmitir la comunicación respectiva a la Dependencia.
- Llevar registro, con los datos relevante, actualizado y de fácil acceso.

- Archivar un resumen de la iniciativa.
- Archivar las comunicaciones de CONACYT al respecto.

Convenios Nacionales CONACYT.

- Recibir el Convenio en 2 originales y 4 copias.
- Revisarlo formalmente y hacer las aclaraciones en su caso.
- Recabar la firma del coordinador.
- Devolver al conacyt un ejemplar firmado y conservar otro, o bien los 2 ejemplares si no están firmados por CONACYT conservando fotocopias del documento.
- Registrar, contabilizar, etc.
- Archivar.

Apoyos puntuales.

- Recibir las solicitudes de apoyo puntual.
- Revisarla.
- Pasarla a firma del Coordinador.
- Devolverla a la Dependencia.
- Registrar.
- Archivar.

Fortalecimiento al Postgrado Nacional.

- Difundir la Convocatoria respectiva.
- Recibir las solicitudes, respetando la fecha límite.
- Revisar la solicitud técnicamente.
- Elaborar oficio de presentación y recabar firma del Coordinador.
- Enviar al CONACYT la documentación con el oficio de presentación y el número de tantos requeridos.
- Registrar.
- Archivar.

Proyectos y acciones internacionales (no estudiados en el presente trabajo).

<DIFUSION Y PRESENTACION.>

- Difundir la información al respecto.
- Recibir los proyectos y solicitudes de acción que requieren financiamiento y negociación internacional del CONACYT o bien aquellas de la colaboración con Países y Organismos en que CONACYT sea "órgano ejecutor por México" aunque en estos últimos no se requiera apoyo económico del CONACYT.
- Revisar el proyecto o solicitud puntual. Verificar:
 - a) Que sea el formato correcto.

- b) Que sea proyecto nuevo o continuación verificando el antecedente.
 - c) Que el presupuesto se adapte a las condiciones del Convenio Internacional correspondiente.
- Elaborar oficio de presentación al CONACYT con las siguientes características:
- a) Proyecto nuevo: oficio firmado por el coordinador.
 - b) Proyecto de confirmación o de acción dentro de un proyecto ya presentado o bien acción aislada internacional: oficio firmado por el Secretario Técnico.

El oficio puede solicitar financiamiento parcial, negociación internacional o ambos

- Registrar el proyecto o acción internacional.
- Enviar al CONACYT la documentación acompañado del oficio de presentación y del número de ejemplares requeridos.

<SEGUIMIENTO.>

Recabar información respecto de:

- Recepción en CONACYT y clave asignada.
- Evaluación de CONACYT.
- Acciones realizadas dentro del proyecto (detalle).
- Terminación o cancelación en su caso.

- Concurrir a las Reuniones Preparatorias y las Bilaterales de Cooperación Científica y técnica.
- Para el caso de proyectos que deben considerarse en los convenios de CONACYT con organismos de Países extranjeros (NSF, CNRS, CSIC).
- Verificar la cartera de proyectos de UNAM que CONACYT va a presentar en sentido de que está completa y con versiones actualizadas de los proyectos.

Del análisis de las funciones de la Secretaría Técnica infirió la existencia de 4 áreas de actividades básicas:

- Difusión de proyectos y posibilidades de apoyo.

- Análisis y diagnóstico del estado actual y prospectiva de la investigación en la UNAM.

- Seguimiento y control de proyectos y acciones.

- Tramitación de la relación formal con CONACYT.

Una vez mostrados los objetivos y funciones de la Secretaría Técnica se estudian los procesos administrativos de los diferentes rubros que se manejan.

3.4.-Procesos administrativos de los apoyos nacionales.

Para una clara conceptualización de los procesos administrativos que se efectúan en la Secretaría se emplearon diagramas gráficos. En los diagramas que aparecen a continuación se describe el flujo de información, el cual inicia, desde el momento en que se recibe la solicitud del financiamiento hasta llegar al convenio, aprobación del apoyo o la cancelación.

Descripción de Procesos Administrativos.

Proceso de iniciativa-convenio:

Recepción de iniciativas.

Se realiza en periodo de convocatoria del CONACYT.

Revisión previa.

Esta se verifica que la iniciativa contenga:

Presentación en el formato correspondiente
(manografiado)

Original y 5 copias (4 para el CONACYT y 1 para el
nivel de la Coordinación)

Programa indicativo-área concerniente al proyecto.

Firmas autógrafas del director de la Institución

Presupuesto solicitado total y desglosado

Cronograma de actividades

Estado de adquisición de equipo (en su caso)

Fotocopia de cada uno de los participantes en el
proyecto

Fechas de inicio y terminación del proyecto

Revisión Técnica

Esta revisión se verifica:

Que la suma del desglose de presupuestos cheque con

el total solicitado

- La especificación de metas y objetivos del proyecto.
- Que en el caso que exista equipo por adquirir, tenga las cotizaciones respectivas.
- Y que corresponda la solicitud del proyecto con el programa indicativo.

4. Generación de oficio de presentación al CONACYT

- Dirigido a la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico o a la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, según el proyecto indicativo al que pertenezca la iniciativa.

5. Antefirma del Secretario Técnico y Firma del Coordinador.

- Estas se obtendrán siempre y cuando no se haya detectado ninguna anomalía en la solicitud.

6. Obtención de 6 fotocopias del oficio.

- Dos para acuse de recibo de envío al CONACYT por parte de la UNAM.
- Dos para CONACYT (Director y responsable del proyecto)
- Y otras dos para el archivo y minutarario de la Coordinación.

7. Envío a CONACYT del proyecto original y 4 copias

- Se archiva 1 copia del proyecto en la Coordinación.

8. Recepción de Respuesta a la solicitud, de CONACYT

-CONACYT envia un acuse de recibo de la solicitud, en este se puede comunicar que el proyecto se encuentra en evaluación , o bien el resultado de esta.

El acuse de recibo contiene siempre la clave asignada por CONACYT al proyecto.

En el caso de que la evaluación sea negativa, CONACYT regresa las 4 copias y original del proyecto los cuales deben ser enviados al investigador. Si la evaluación es positiva, se esperará un período de cuatro o cinco meses para recibir el Convenio del proyecto ya aprobado.

9.Recepción del Convenio para la firma del Coordinador y el Secretario Técnico.

- Se verifica la existencia de las firmas del Director de la dependencia y responsable del proyecto.

10.Registro del Convenio.

La Coordinación mantiene un original del Convenio y el otro es enviado al CONACYT.

Proceso de

Fortalecimiento al Posgrado y Formación de Recursos

Humanos:

En este procedimiento se siguen prácticamente los mismo pasos que para las iniciativas.

Las únicas diferencias consisten en que para esta modalidad, no existe programa indicativo. Las cartas de presentación van dirigidas a la DADC y los convenios reciben un número de anexo.

Proceso de Apoyos Puntuales.

(Organización de eventos, Profesores
Visitantes, o Repatriaciones
y Publicaciones Periódicas)

El proceso es análogo al de solicitud de iniciativas salvo que la recepción no está restringida a un período fijo sino que puede someterse solicitudes durante todo el año. Asimismo, no requiere de un programa indicativo. Por último, en esta modalidad no se genera un convenio entre la UNAM y el CONACYT, quedando por tanto excluidos los últimos pasos indicados en el procedimiento de iniciativas. Todas las solicitudes van dirigidas a la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico.

Proceso de Asistencia a Eventos.

Esté rubro es el que menos documentación requiere en la solicitud. Sólo debe incluirse información que certifique la invitación al evento, curriculum y dos copias de la solicitud. Se revisa que esté el motivo de la visita, su duración, el lugar y cantidad solicitada debidamente llenada. El proceso a seguir es el mismo que el de apoyos puntuales.

3.5.- Deficiencias y limitaciones del sistema no automatizado.

Como se ha mencionado antes, la Secretaría Técnica tiene a su cargo, entre otras actividades, la revisión y registro de apoyos, la tramitación de oficios de presentación ante el CONACYT y el archivo de la documentación relativa a los rubros nacionales y asuntos internacionales.

El proceso de control y sistematización de la información se venía realizando en forma manual hasta 1986, lo que requería una cantidad considerable de esfuerzo y de tiempo. Estando sujeto el proceso a los inconvenientes que se presentan en los sistemas no automatizados tales como los descritos a continuación:

- Dificultad para realizar búsquedas de información específica.
- Falta de información, por no localizar oportunamente información archivada.
- Redundancia de datos, duplicación innecesaria de registros.
- Acumulación de trabajo por limitaciones de los mecanismos de trabajo.
- Excesivo empleo de tiempo en la obtención de reportes.
- Errores humanos de captura de información en los períodos de intensa carga de trabajo.

- Imposibilidad de reportes oportunos para el análisis de la posición de los apoyos del CONACYT a distintas áreas y/o dependencias de la UNAM.

Como consecuencia a las deficiencias provocadas por un sistema no automatizado y el incremento en los últimos años del volumen de solicitudes turnadas al CONACYT, surgió la necesidad de automatizar adecuadamente el proceso de las acciones comprendidas en los diferentes rubros en que CONACYT otorga apoyos y subvenciones a la UNAM.

Por otra parte, como ya fue mencionado, por acuerdo conjunto del Rector y el Director General del CONACYT se utiliza, como canal único institucional, a la Coordinación de la Investigación Científica, carácter que le permite contar con la información completa de las acciones.

Ahora bien, a causa de las limitaciones y deficiencias de una sistematización no automatizada surgen necesidades de la Secretaría Técnica para agilizar sus operaciones y mejorar su desempeño.

3.6.- Necesidades de la Secretaría Técnica.

Las principales necesidades de la Secretaría, se sintetizan a continuación:

- Contar con información precisa en forma expedita, que permita el análisis y evaluación del apoyo que el CONACYT brinda a la UNAM para el cumplimiento de las funciones de docencia e investigación.

- Disponer de un archivo en memoria de computadora que permita preservar y consultar la información durante los períodos que se considere adecuados.

- Poder realizar búsquedas de información específica.

En suma, se pretende poner a la disposición del Rector, del Coordinador y de las autoridades universitarias, que lo requieran, apoyo en información para la toma de decisiones en materia de política científica universitaria y de su entorno con el sector público.

3.7.- Antecedentes del Sistema (IANCOU).

El primer intento formal de crear un sistema automatizado se efectuó en 1985, con la colaboración del personal del entonces Programa Universitario de Cómputo (PUC), ahora Dirección General de Servicios de Computo Académico (DGSCA). Para el desarrollo de dicho sistema se hizo uso del equipo central Burroughs B-780. Utilizando Cogen, como lenguaje de programación.

La Coordinación de la Investigación Científica adquirió un emulador terminal B-25 para conectarla a futuro con la Burroughs y así operar el sistema. Sin embargo este último no se pudo liberar en su momento ya que no cubría todos las modalidades y la Coordinación no contaba con una línea directa al sistema B-780. La Secretaría Técnica se encontró entonces con dos alternativas: la primera, que era continuar y desarrollar el sistema ya existente, o crear un nuevo sistema utilizando un manejador de base de datos (DBASE II) y aprovechar el equipo B-25.

La Coordinación, en opinión de sus asesores técnicos, consideró que era conveniente contar con un sistema autónomo, sopecezo lo costoso del tiempo de máquina Bourroghs y el hecho de que los manejadores de bases de datos en micros son de fácil manejo.

En base a lo anterior, se optó por desarrollar un nuevo sistema con un paquete manejador de base de datos que fuera compatible y trasportable a equipo PC (Computadoras

Personales), y que se utilizara la B-25 disponible. La elección fue DBASE-II y el desarrollo del sistema se inició a fines de 1986.

La consideración de transportabilidad fue acertada puesto que el 25 de diciembre de 1986 se perdió, por robo, del equipo B-25, permitiendo así la continuación del trabajo en equipo PC-compatible, disponible en la Coordinación.

La selección, por parte de los asesores técnicos, del equipo PC, sobre otros, fue hecha en base a una serie de características atractivas que ofrecen este tipo de microcomputadoras. A continuación se enlistan algunas de ellas:

- Las PC cuentan con una amplia gama de paquetería de soporte lógico que permite el rápido desarrollo de un sistema

- Para equipo PC existen diferentes tipos de dispositivos de hardware en el mercado, los cuales brindan la oportunidad de cubrir nuevos requerimientos generados por el crecimiento del sistema, como son las tarjetas de memoria, los dispositivos de entrada-salida, las tarjetas aceleradoras, etc.

- Las PC facilitan elevar la productividad en el desarrollo de sistemas, puesto que son en este momento los equipos con mayor información disponible para el desarrollo y mantenimiento de sistemas.

- Los sistemas desarrollados en PC pueden ser transportados fácilmente a otros de las mismas características; con pocas o ninguna modificación (compatibilidad y portabilidad).

Finalmente la Secretaría Técnica adquirió para el desarrollo del nuevo sistema dos microcomputadoras Printaform PC. Con memoria RAM de 512 Kbytes, una con disco duro de 10 Mbytes y la otra con disco de 20 Mbytes, en las cuales se rediseño el sistema, existente en DBASEII, utilizando el paquete manejador de base de datos DBASE III.

El costo aproximado de las computadora fue de 1500 Dlls en 1986.

El siguiente análisis de objetivos y requerimientos del sistema, se obtuvo también de los seminarios de trabajo.

3.8.- Objetivos Generales del Sistema.

1.- El sistema debe abarcar todas las modalidades que considera CONACYT para apoyos Nacionales, ésto es: Iniciativas, Convenios, Apoyos Puntuales y Fortalecimiento al Posgrado

2.- Debe existir control y seguimiento de las solicitudes ingresadas así como de la tramitación de convenios.

3.- Se deben generar oficios de presentación de proyectos al CONACYT en el momento de capturar la información o en el momento que así se requiera.

4.- Disponibilidad de generación de reportes con la información vigente.

5.- El sistema debe ser diseñado de tal forma que las modalidades Nacionales sean independientes unos de otros, permitiendo en caso necesario particionar el sistema y operar en varias máquinas.

6.- El sistema debe mantener información vigente, guardando registros expeditos en un archivo histórico.

7.- El sistema debe ser "amigable", para poder ser operado por personal no especializado en computación. Sus menus deben ser claros y explicitos.

Como resultado del análisis de requerimientos del sistema, a continuación se describen las politicas generales que deben cubrirse en el diseño del sistema.

3.9.-Análisis de Requerimientos del Sistema (IANCOU).

3.9.1.- Política de Captura.

Las políticas generales de captura de registros para cualquier apoyo son las siguientes:

* La decisión de captura de registros se hace a cargo del usuario.

Como datos iniciales para comenzar la captura de cualquier solicitud (iniciativas/ apoyos puntuales/ fortalecimiento del Posgrado), se introducen al sistema la dependencia y apellidos del investigador responsable, que solicita subvención del CONACYT a un proyecto de investigación. Con esa información, el sistema muestra los rubros (proyectos/apoyos/fortalecimientos) a cargo del investigador responsable ya antes registrados y le cuestiona al usuario si se trata de alguno de los proyectos mostrados el que se desea capturar para evitar la repetición de la captura. Con ésto, el usuario es el responsable de la decisión de realizar la captura.

Idealmente esta decisión podría realizarla el sistema con el título y dependencia. Sin embargo, nos encontramos en la práctica que los investigadores no presentan exactamente el mismo título en las versiones de proyecto, es decir, puede haber variantes, por ejemplo, en artículos, adjetivos

y contracciones. Supongamos que la primera vez el investigador escribió:

" CAOS CUANTICO (IF Dr. Seligman)"

y en otra ocasión que intentó registrar su proyecto se escribió con el siguiente título,

" EL CAOS CUANTICO (IF Dr. Seligman)".

Si se dejara a la máquina decidir sobre la captura de la solicitud por medio del título y apellidos, al encontrar que los títulos difieren por un solo artículo los tomaría como diferentes ya que es una elección sintáctica y no semántica la que se realiza.

Si el usuario indica que los proyectos que se le han mostrado no corresponden al que desea capturar se inicia la captura de este último, en caso contrario no procederá esta.

Una vez capturado el proyecto existe la opción de generar un oficio de presentación de la solicitud del proyecto/apoyo/fortalecimiento al CONACYT.

*Facilidad de generar oficios con registros previamente almacenados.

Cabe aclarar que la generación de oficio de presentación también se puede obtener como una opción del menú de operaciones de iniciativas y no sólo en capturas. De tal manera que si hubiera un error de datos en la generación de un oficio, una vez corregidos los datos, es posible obtener en cualquier momento un oficio corregido.

* Número de registro del oficio de presentación asignado por el sistema.

Es conveniente que para cada registro el número de oficio sea asignado en orden consecutivo por la maquina y sea independiente para cada rubro.

* Opción de comentarios.

El uso de comentarios para aclarar anomalías en la información capturada es opcional.

* Fecha de captura

Para evitar la introducción repetitiva de la fecha de captura en una misma sección, la fecha será la misma del sistema en caso de no especificarse.

3.9.1.1.-Sintaxis de Captura.

La sintaxis de captura empleada para todos los apoyos nacionales, convenida en las secciones de trabajo son las siguientes:

-Los apellidos, nombres y grados del investigador responsable deben escribirse utilizando letras mayúsculas, minúsculas y acentos ya que tal como se capturen se escribirán en los oficios y reportes.

-Para la captura de dependencias, título del proyecto y eventos no se tienen restricciones puesto que esta información se pasará incondicionalmente a mayúsculas en la base de datos.

-Las fechas se introducirán con el formato DD-MM-AA (día, mes, año).

-Las cantidades se introducirán en miles de pesos (sin comas ni puntos).

-Teclado en español con opción de acentos y ñ

3.9.1.2.- Notas para la Captura de Iniciativas.

Para agilizar la captura de proyectos sometidos al CONACYT en periodo de convocatoria se diseñaron y distribuyeron formas de captura a los investigadores. El orden de aparición de los datos es el mismo que el de captura para facilitar así ésta última.

El programa indicativo o convocatoria, al que pertenece la iniciativa determina la dirección a la que va destinado el oficio de presentación (Dirección Adjunta de Desarrollo Científico DADC ó Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico DADT). Se designa por medio de una letra, la cual fue seleccionada de la palabra clave del programa indicativo con la finalidad de recordarla fácilmente. Las letras seleccionadas son:

- Z Investigación de la naturaleza y sociedad nacional. (DADC)
- S Investigación sobre nutrición y Salud. (DADC)
- U Investigación sobre Uso de recursos naturales renovables. (DADC)
- N Investigación sobre uso de recursos naturales No renovables.
- A Desarrollo tecnológico de la Agroindustria.
- E Desarrollo tecnológico de la industria Electrónica.

- Q Desarrollo tecnológico de la industria Químico-farmacéutica.
- P Desarrollo tecnológico de la industria Petroquímica.
- M Desarrollo tecnológico de la industria Metalmeccánica.
- C Desarrollo tecnológico de la industria de la Construcción.
- X Investigación de eXcelencia en otros temas.

Un proyecto puede ser nuevo, ampliación o continuación. En el caso de tratarse de una continuación de proyecto debe registrarse su clave anterior.

Se determinaron 9 estados para contemplar el avance de los tramites de las iniciativas en orden progresivo.

El estado inicial de un proyecto al darse de alta recibe el valor 1 (iniciativa presentada a la fecha sin respuesta).

La descripción de los estados aparece en el inciso de consultas y modificaciones.

3.9.1.3.- Nota para Captura de Convenios.

Para la captura de un convenio los datos que inicialmente se solicitan son los de la dependencia y los apellidos del investigador responsable, ya que con estos se desplegarán las iniciativas que están registrados de esa dependencia bajo el apellido del investigador.

Cuando se recibe un convenio, cuya iniciativa esta ya registrada, el sistema cambiara automáticamente el estado del proyecto al de 8.

Si ya se encuentra la iniciativa del convenio, serán modificados la clave y el estado de esta. De no encontrarse la iniciativa, se pasará directamente a la captura iniciando con la clave del convenio.

En base a la convocatoria o programa indicativo señalados en la captura se determina la dirección a la que va destinado el oficio de CONACYT.

Una vez capturada la información es importante que existan pantallas para capturar las fechas de pagos comprometidas por parte del CONACYT con sus montos respectivos.

El sistema no permitirá que se repitan fechas de pago. Cada vez que se de fecha y monto de uno de los pagos parciales, convenidos, se preguntará si la información introducida es correcta. En caso afirmativo aparecerán en la esquina superior izquierda de la pantalla la fecha y el

monto del pago parcial y se preguntará, además, si se desea seguir capturando, en caso de que la información no sea correcta sólo preguntará si se desea seguir capturando.

Una vez dadas fechas y cantidades parciales convenidas, el sistema verifica que la suma de las cantidades coincida con el monto total otorgado, introducido en las pantallas anteriores. Si la suma es correcta, se pregunta si se desea hacer otra alta. Si la suma es incorrecta, el sistema preguntará si se desea agregar pagos. En este caso se agregan a los anteriores y se registran para verificar nuevamente la suma. También se preguntará si se desean modificar las fechas y los montos de los pagos parciales, seleccionandolos por los números de los pagos que se deseen modificar para hacer la corrección correspondiente. En caso de que la suma sea incorrecta y no se modifiquen ni agregen pagos el sistema se permite la posibilidad de cambiar el monto total comprometido.

- La captura de un convenio puede ser un addendum (alteraciones a las cláusulas) en cuyo caso deberá indicarse.

- En el caso en el que se modifique la clave en el convenio esto repercutirá en la iniciativa de origen.

Finalmente se menciona que una característica del apoyo de fortalecimiento al posgrado y formación de recursos humanos es que puede existir una institución coparticipante, además de la responsable.

Al igual que para las capturas, para las consultas y modificaciones se generalizaron políticas a seguir. Los requerimientos generales para los rubros aparecen en seguida.

3.9.2.- Políticas Generales de Consulta y Modificaciones.

Uno de los propósitos de las consultas y modificaciones es llevar la actualización de la información recibida por parte del CONACYT.

La consulta a los diferentes rubros debe poder efectuarse por título del evento, publicación o proyecto; dependencia solicitante; clave asignada por el CONACYT; o apellidos del responsable de la solicitud.

En todos los rubros deben existir consultas a comentarios y opción de borrado de registros.

3.9.2.1.-Notas para Consultas y Modificaciones de Iniciativas.

Para el caso de las iniciativas existen nueve estados que contemplan el avance de sus tramites. A continuación aparecen los números de los estados con su respectivo significado.

0. No se presentó por el conducto del CIC.
1. Iniciativa presentada, a la fecha sin respuesta del CONACYT.
2. Iniciativa con acuse de recibo y clave provisional asignada.
3. CONACYT señala deficiencias en la documentación.

4. Iniciativa en evaluación a cargo del CONACYT.
5. Iniciativa no aceptada por evaluación negativa o por no corresponder a las prioridades.
6. Iniciativa condicionada a reestructuración del proyecto.
7. Iniciativa evaluada positivamente, convenio en elaboración.
8. Proyecto con convenio firmado y clave definitiva.

3.9.3.-Política de Oficios de Presentación.

La selección del registro del que se requiere un oficio se basa en el apellido del responsable, clave de convenio o, en su caso, número de anexo.

3.9.4.-Política de Reportes.

Los reportes deben abarcar una, varias o todas las dependencias, sus encabezados deben ser explicativos y además deben de indicar el número de página y si existe continuación en otra hoja.

3.9.4.1.-Reporte de Convenios.

Con el objeto de verificar el compromiso de pago contraído por CONACYT, existe un reporte en el cual se muestran los convenios con fecha de pago posterior o igual a una fecha dada. Con el fin de que exista la opción de enviarla a las dependencias, los reportes se emiten separados por dependencia.

Por otra parte, se cuenta con un listado de los convenios suscritos UNAM-CONACYT durante el periodo comprendido en un intervalo dado. El filtro de selección se realiza por la fecha de firma del convenio.

3.9.4.2.-Reporte General de Apoyos Nacionales.

Este reporte resume el número de apoyos Nacionales suscritos y los montos otorgados en un período dado, además generan una base de datos para poder graficar a futuro comportamientos de interés.

3.9.4.3.-Reporte de Fortalecimientos.

Este reporte debe indicar los programas vigentes de las dependencias, los rubros con sus montos solicitados y otorgados por CONACYT, el número total de programas por dependencia, y total de la suma de dependencias.

3.9.4.4.-Reporte de Iniciativas.

El reporte de iniciativas despliega los proyectos sometidos para financiamiento en un período determinado, programa indicativo solicitado, información sobre estado en el que se encuentra el proyecto y los montos solicitados en diferentes años.

3.9.4.5.-Reporte de Apoyos Especiales.

El reporte de apoyos especiales, debe describir las características principales del apoyo tales como montos solicitados-otorgados por CONACYT. Se incluyen dentro del listado asistencia a eventos, profesores visitantes o repatriaciones, publicaciones periódicas y organización de eventos, según sea el caso.

3.9.5.-Políticas de Mantenimiento.

Dentro de las medidas a tomar con respecto a mantenimiento cabe mencionar las siguientes:

Para protección y seguridad de la información se debe respaldar diariamente esta.

Por otra parte para que el sistema sólo opere con registros vigentes, debe existir la opción "limpieza" desplegándose en reportes informales las solicitudes o convenios anteriores a una fecha determinada. Estos reportes los revisara el Secretario Técnico y él será el que tome la decisión definitiva de cuales registros deben permanecer en las bases de datos vigentes.

Una vez ya seleccionados los registros que deben eliminarse de la base central del sistema, debe correrse un programa que guarde en un archivos histórico en discos flexibles los registros extemporáneos.

Como se recuerda los diagramas de flujo de datos son herramientas gráficas reticulares que representan el flujo de información y las transformaciones que se realizan de ésta durante su desplazamiento en el sistema.

3.10.- Características del diagrama de flujo de datos.

Los diagramas de flujo de datos son reflejo de los análisis de requerimientos y son base para efectuar el diseño del sistema.

Entre las características del diagrama de flujo de datos aparecen las siguientes:

gráfico.

taja de una herramienta gráfica consiste en su
ual; es decir, que de un vistazo se perciben
las funciones principales del sistema.

modular.

ignifica que el DFD muestra la participación de
en funciones tan independientes entre sí como sea
cual permite tanto al usuario como al diseñador
a función del sistema de una manera aislada.

fatiza el flujo de datos.

muestra solamente el flujo de datos que se
a medida que pasan a los procesos (funciones)
trada a la salida.

enfatisa el flujo de control.

no muestra información de control (banderas), ni
e acciones en el tiempo.

modificable.

significa que se puede reconsiderar algunas
DFD con las cuales no se haya quedado satisfecho
trabajarlas.

es redundante.

Esto quiere decir que una función debe registrarse sólo una vez para que el sistema, al cual dará origen el DFD, sea consistente y de fácil actualización.

A continuación se encuentran los diagramas de flujo del sistema IANCOU.

"Si algo puedes hacer o sueñas poder hacer
empízalo;
la Osadía tiene genio, magia y poder"

Gotha.

4. - DISEÑO Y DESARROLLO.

4.1.-Descripción.

Es en la fase de desarrollo, donde el diseñador del sistema conjunta sus conocimientos y técnicas de computación con el análisis de requerimientos, para estructurar el proyecto. En esta fase se efectúan básicamente tres etapas: el diseño preliminar y detallado del sistema, la implementación de este último y las pruebas para la detección de fallas.

El diseño, elemento medular en la fase de desarrollo del ciclo de vida del software, puede definirse como un proceso de aplicación de varias técnicas y principios, teniendo como propósito el definir un sistema con el suficiente detalle para permitir su realización física.

El diseño preliminar, emplea la información recopilada durante la etapa de análisis de requerimientos con el fin de

establecer y relacionar elementos que cumplan con las condiciones propuestas. Se plantea una estructura de bloques del sistema buscando la independencia de módulos.

El diseño detallado, está destinado a transformar los elementos estructurados en descripciones procedurales del software. Se desarrollan, revisan y documentan progresivamente las representaciones del sistema empleando metodologías como la carta estructurada o el pseudocódigo.

Además de describir a detalle los módulos que componen el sistema, se seleccionan las estructuras de archivos y dispositivos de almacenamiento con las que se trabajará.

Es importante hacer notar que la fase de diseño debe ser revisada varias veces para asegurar el cumplimiento de los requerimientos y detectar mejoras. A menudo los especialistas de sistemas se refieren a esta etapa como el diseño lógico, en contraste con el desarrollo del software, que se conoce como diseño físico.

Así mismo es importante mencionar que en cada nivel de revisión del sistema la mantenibilidad del mismo debe ser considerada como un factor trascendental.

Cabe hacer notar que no existe una forma única de representar las especificaciones de diseño, dependerá del diseñador el emplear diagramas, tablas o símbolos especiales.

Las principales características que deben tomarse en cuenta en la realización de un buen diseño son las siguientes:

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

1. El diseño debe poseer una organización jerárquica que haga un uso inteligente del control entre los elementos del software.

2. Un diseño debe ser modular, esto es, que el software esté lógicamente dividido en elementos que realicen funciones específicas y subfunciones.

3. Un diseño debe tender a módulos que contengan características funcionales independientes (Alta cohesión y mínimo acoplamiento entre módulos).

4. El diseño debe ser basada en información obtenida durante el análisis de requerimientos de software.

Posterior a las etapas del diseño, preliminar y detallado, se inicia la implementación o generación de programas, cuidando la claridad y el estilo de la codificación.

En la última etapa de la fase de desarrollo se realiza la integración del sistema realizando una serie de pruebas generales del funcionamiento.

Mediante pruebas por bloques se intenta validar el desempeño funcional de los elementos modulares del sistema. Mientras que, las pruebas exhaustivas de integración, proporcionan un medio para ensamblar la estructura modular del software y probar las funciones e interfaces del sistema. Por otra parte, las pruebas de validación, verifican que los requerimientos de captura hayan sido cumplidos.

Finalmente, es recomendable que también se lleven a cabo pruebas por personas ajenas al diseño del sistema. De esta manera, se asegura una prueba fiel e imparcial, lo que da un software más confiable.

A continuación aparece el diagrama general del sistema, del cual serán explicadas sus partes posteriormente

4.3.-Descripción de Procesos.

Nombre: Inicio.prg (1)

Función: Controlar el menú principal del sistema.

Proceso: * Bienvenida al sistema
* Despliegue de la pantalla del menú principal
* Selección de las distintas opciones:

<F> Fortalecimiento al Posgrado
<P> Proyectos Nacionales
<C> Convenios Nacionales
<A> Apoyos Especiales

<R> Reportes
<M> Mantenimiento
<S> Salida del Sistema

Programas llamados: fortale, proyecto, convenio,
apoyo, mantengo, reporte.

Nombre: Apoyo.Prg (2)

Función: Controlar el menú de selección de Apoyos especiales

Proceso: Despliega la pantalla de selección de los Apoyos especiales

<V> isitantes o Repatriaciones.

<P> ublicaciones Periódicas.

<O> rganización de Eventos.

<A> sistencia a eventos.

<S> alida al menú anterior.

Programas llamados: asisten, eventos, visitas, publica.

Nombre: Convénio.prg (4)

Función: Controlar el menú de operaciones de Convenios Nacionales

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para los Convenios Nacionales

<C> Consultas y Modificaciones

<O> Oficios de Convenios

<A> Altas de Convenios

<S> Salida

Programas llamados: conconsu, oficon, conalti

Nombre: Fortale.prg (3)

Función: Controlar el menú de operaciones del Fortalecimiento al Posgrado

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para el Fortalecimiento al Posgrado

<AS> Altas Solicitud

<AC> Altas Convenio

<OS> Oficios Solicitud

<OC> Oficios Convenio

<C> Consultas y Modificaciones

<S> Salida

Programas llamados: dafalti, cdafalti, ofidaf, oficda, dafconsu

Nombre: Proyecto.prg (5)
Función: Controlar el menú de operaciones de Iniciativas Nacionales
Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para las Iniciativas Nacionales

<C> Consultas y Modificaciones
<O> Oficios de Iniciativas
<A> Altas de Iniciativas

<S> Salida

Programas llamados: nizconsu, ofiniz, nizalti

Nombre: Asisten.prg (2.1)

Función: Controlar el menú de operaciones de Asistencias a Eventos

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para las Asistencias a Eventos

<C> Consultas y Modificaciones

<A> Altas de Asistencias

<S> Salida

Programas llamados: asiconsu, asialti

Nombre: Eventos.prg (2.2)

Función: Controlar el menú de operaciones de Organización de Eventos

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para Organización de Eventos

<C> Consultas y Modificaciones
<O> Oficios de Organización de Eventos
<A> Altas de Organización de Eventos

<S> Salida

Programas llamados: orgconsu, ofiorg, orgalti

Nombre: Visitas.prg (2.3)

Función: Controlar el menú de operaciones de Repatriados ó Profesores Visitante

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para las Repatriados ó Profesores Visitantes

- <C> Consultas y Modificaciones Visitantes ó Repatriados
- <O> Oficios de Visitantes ó Repatriados
- <A> Altas de Visitantes ó Repatriados

- <S> Salida

Programas llamados: proconsu, ofipro, proalti

Nombre: Publica.rg (2.4)

Función: Controlar el menú de operaciones de Publicaciones Periódicas

Proceso: Despliegue de la pantalla de opciones para Publicaciones Periódicas

<C> Consultas y Modificaciones de Publicaciones

<O> Oficios de Publicaciones

<A> Altas de Publicaciones

<S> Salida

Programas llamados: pubconsu, ofipub, pubalti

Nombre: Nizalti.prg (5.1)

Función: Altas de Iniciativas

Proceso: * Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia, las iniciativas de este último.

* Captura de :

dependencia
 título del proyecto
 grado del investigador
 apellidos del investigador
 nombre del investigador
 convocatoria
 número del oficio de presentación
 primer monto otorgado por la UNAM
 segundo monto otorgado por la UNAM
 tercer monto otorgado por la UNAM
 primer monto solicitado por el CONACYT
 segundo monto solicitado por el CONACYT
 tercer monto solicitado por el CONACYT
 clave del proyecto
 estado del proyecto
 ampliación
 extensión
 bandera del comentario
 fecha de captura y presentación del oficio
 fecha solicitada de inicio del proyecto
 fecha solicitada de término del proyecto
 fecha de la última modificación

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: NIZIA index XNIZA, XNIZD, XNIZC
 DEPE index XDEPS

Programas Llamados: imprnizi

Pubalti.prg (2.41)

: Altas de Publicaciones.

: * Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia, las publicaciones de este último.

* Captura de :

dependencia
nombre del investigador
grado del investigador
apellidos del investigador
clave de la publicación
nombre de la publicación
fecha solicitada de inicio de la publicación
fecha solicitada de término de la publicación
fecha de captura y presentación del oficio
monto solicitado al CONACYT
monto otorgado por el CONACYT
monto otorgado por la UNAM
número del comentario de la publicación y del oficio de presentación
bandera del comentario

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

= Datos: PUBLIPER index XPUBA, XPUBD, XPUBC

DEPE index XDEPS

as llamados: imppubl

Nombre: Proaltipra (2.31)

Función: Altas de Profesores visitantes o repatriados.

Proceso: * Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan el registro del investigador.

* Captura de :

profesor repatriado/visitante
dependencia
nombre del investigador
clave de la repatriación/visita
grado del investigador
apellidos del investigador
fecha de captura y presentación del oficio
pais de procedencia
ciudad de procedencia
institución de procedencia
fecha solicitada de inicio
fecha solicitada de término
monto solicitado al CONACYT
monto otorgado por el CONACYT
monto otorgado por la UNAM
número del comentario de la repatriación-
bandera del comentario
número del oficio de presentación/ #
comentario

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: PROFOREP index XPROA, XPROD, XPROC

DEPE index XDEPS

Programas llamados: improf

Nombre: Orgalti.prg (2.21)

Función: Altas de Organización de eventos.

Proceso: * Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia, los eventos organizados por este último.

* Captura de :

dependencia
apellidos del investigador
nombre del investigador
grado del investigador
nombre del evento
clave del evento
país donde se organiza
ciudad donde se organiza
fecha de captura de la solicitud
fecha solicitada de inicio del evento
fecha solicitada de término del evento
monto solicitado al CONACYT
monto otorgado por el CONACYT
monto otorgado por la UNAM
apoyo financiero de otra institución
bandera del comentario
número del comentario del evento/ número del oficio

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: ORGEVEN index XORGA, XORGD, XORGC
DEPE index XDEPS

Programas llamados: imporg

Nombre: Asialti.prg (2.11)

Función: Altas de Asistencia a eventos.

Proceso: * Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia, las asistencias de este último.

* Captura de :

dependencia
apellidos del investigador
nombre del investigador
grado del investigador
nombre del evento
clave del evento
pais donde se realizo el evento
lugar donde se realizo el evento
fecha de captura de la solicitud
fecha de inicio del evento
fecha de término del evento
monto solicitado al CONACYT
monto otorgado por el CONACYT
monto otorgado por la UNAM
monto en dolares solicitado al CONACYT
monto en dolares otorgado por la UNAM
apoyo financiero de otra institución
bandera del comentario
número del comentario de la asistencia/
número del oficio

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: ASIS index XASIA, XASID, XASIC
DEPE index XDEPS

Nombre: Conalti.prg (4.1)

Función: Altas de Convenios.

Proceso: Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia la iniciativa del convenio más tarde se pide la clave en caso de no existir el convenio se da de alta.

* Captura de :

dependencia
 título del proyecto
 grado del investigador
 apellidos del investigador
 nombre del investigador
 clave del proyecto
 fecha de envío del convenio al CONACYT
 fecha de firma del convenio
 fecha de término del convenio
 duración del convenio
 monto total otorgado por la UNAM
 monto total otorgado por CONACYT
 número del comentario del convenio/
 número del oficio
 bandera del comentario
 convocatoria del programa indicativo
 addendum por extensión ampliación o
 continuación (alteraciones a las cláusulas)
 estado de los tramites del convenio
 número de presentación del oficio

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: CONVE index XCONA, XCOND, XCONC
 DEPE index XDEPS
 Programas llamados : capmon, imconc, imcont

Nombre: dafalti.prg (3.1)

Función: Altas de Apoyo a posgrado y formación de recursos humanos.

Proceso: Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia los fortalecimientos al posgrado antes registrados.

* Captura de :

dependencia
 institución coparticipante
 titulo del programa
 grado del investigador
 apellidos del investigador
 nombre del investigador
 monto solicitado para profesores visitantes
 monto solicitado para incorporación de exbecarios
 monto solicitado para acervo bibliografico
 monto solicitado para infraestructura experimental
 monto solicitado para sistemas de información
 monto solicitado para difusión y promoción
 monto solicitado para otros imprevistos
 fecha de presentación del fortalecimiento
 fecha de inicio del programa
 fecha de término del programa
 número de anexo
 bandera del comentario
 número del comentario de apoyo a posgrado y recursos humanos/número del oficio
 clave del programa

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: DAFRHU index XDAFA, XDAFD, XDAFC
 DEPE index XDEPS

Programas llamados: impdáf

Nombre: Nizconsu.prg (5.2)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de iniciativas por título, dependencia, apellido y clave del proyecto.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida, se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

- <T> Título.
- <D> Dependencia.
- <A> Apellidos.
- <C> Clave.

- <S> Salida.

Base de datos: NIZIA, BCOI.

Programas que se llaman: editnizi

Procedimientos: Soporte: titu, depi, apell, clave

Nombre: Conconsu.prg (4.2)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de convenios por título, dependencia, apellido y clave del convenio.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

<T> Título.
<D> Dependencia.
<A> Apellidos.
<C> Clave.

<S> Salida.

Base de datos: CONVE,PRGC, BCOC.

Programas que se llaman: editconv

Procedimientos: Soporte; titu, depi, apell, clave

Nombre: Dafconsu.prg (3.2)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de fortalecimientos al posgrado por título, dependencia, apellido y clave del fortalecimiento.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

<T> Título.
<D> Dependencia.
<A> Apellidos.
<C> Clave.

<S> Salida.

Base de datos: DAFRHU, BCOD.

Programas que se llaman: editdafr

Procedimientos: Soporte; titu, depi, apell, clave

Nombre: asiconsu.prg (2.12)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de asistencia a eventos por título, dependencia, apellido y clave de la asistencia.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

- <T> Título.
- <D> Dependencia.
- <A> Apellidos.
- <C> Clave.

- <S> Salida.

Base de datos: ASIS, BCOA.

Programas que se llaman: editasis

Procedimientos: Soporte; titu, depi, apell, clave

Nombre: Orgconsu.prg (2.22)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de organización de eventos por título, dependencia, apellido y clave del evento organizado.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

<T> Título.
<D> Dependencia.
<A> Apellidos.
<C> Clave.

<S> Salida.

Base de datos: ORGEVEN, BCOO.

Programas que se llaman: editorge

Procedimientos: Soporte; titu, depi, apell, clave

Nombre: Proconsu.prg (2.32)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de profesores visitantes o repatriaciones por título, dependencia, apellido y clave del profesor visitante o repatriado.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

<T> Título.
<D> Dependencia.
<A> Apellidos.
<C> Clave.

<S> Salida.

Base de datos: PROFREP, BCOF.

Programas que se llaman: editprof

Procedimientos: Soporte: titu, depi, apell, clave

Nombre: Pubconsu.prg (2.42)

Función: Controlar el menú de consultas y modificaciones de publicaciones periódicas por título, dependencia, apellido y clave de la publicación periódica.

Proceso: De acuerdo a la opción elegida se selecciona el índice de la base de datos y se efectúa la consulta.

Opciones de consulta

<T> Título.
<D> Dependencia.
<A> Apellidos.
<C> Clave.

<S> Salida.

Base de datos: PUBLIPER, BCOU.

Programas que se llaman: editpubl

Procedimientos: Soporte; titu, depi, apell, clave

Nombre: Cdafalti.prg (3.3)

Función: Altas de Apoyo a posgrado y formación de recursos humanos.

Proceso: Dado una dependencia de la Universidad y los apellidos del investigador se despliegan, en caso de existencia los fortalecimientos al posgrado antes registrados.

Una vez dado el número del anexo si éste no ha sido capturado se inicia la captura del convenio.

* Captura de :

dependencia
 titulo del programa
 grado del investigador
 apellidos del investigador
 nombre del investigador
 monto otorgado para profesores visitantes
 monto otorgado para incorporación de exbecarios
 monto otorgado para acervo bibliografico
 monto otorgado para infraestructura experimental
 monto otorgado para sistemas de información
 monto otorgado para difusión y promoción
 monto otorgado para otros imprevistos
 fecha de presentación del convenio
 fecha de inicio del programa
 fecha de término del programa
 número de anexo
 bandera del comentario
 bandera del comentario de convenios
 número del comentario de convenios/
 número del oficio
 clave del programa

* Una vez dada la información se verifica si se captura en el registro.

* En caso de capturarla aparece la opción de generar un oficio de presentación al CONACYT

* Se presenta la opción de capturar otra iniciativa

* Regreso al menú anterior

Bases de Datos: DAFRHU index XDAFA, XDAFD, XD AFC
DEPE index XDEPS

Programas llamados: impcdaf

Nombre: Dfiniz.prg (5.3)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del investigador se despliegan datos de las iniciativas registradas, con el objeto de ver si se trata de la iniciativa de la que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si
<N> No
<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro apellido para generar otro oficio.

Bases de datos: NIZIA index XNIZA,
DEPE index XDEPS

Procedimientos: Soporte; indicati.

Nombre: Oficon.prg (4.3)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base a la clave del convenio se despliegan datos del convenio registrado, con el objeto de ver si se trata del convenio del que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros con la misma clave, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si

<N> No

<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo la clave dada, existe la opción de dar otra clave para generar otro oficio.

Bases de datos CONVE index XCONA,
DEPE index XDEPS

Procedimientos: Soporte: indicati.

Nombre: Dfidaf.prg (3.4)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del investigador se despliegan datos del fortalecimiento registrado por el mismo, con el objeto de ver si se trata del fortalecimiento del que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si

<N> No

<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro apellido para generar otro oficio.

Bases de datos: DAFRHU index XDAFA,
DEPE index XDEPS

Procedimientos: Soporte; indicati.

Nombre: Oficda.prg (3.5)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del investigador se despliegan datos del convenio registrado, con el objeto de ver si se trata del convenio del fortalecimiento del que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros con el mismo apellido, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si

<N> No

<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro número de anexo para generar otro oficio.

Bases de datos: DAFRHU index XDAFA,
DEFE index XDEPS

Procedimientos: Soporte; indicati.

Nombre: Ofiorg.prg (2.23)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del investigador se despliegan datos del evento organizado registrado por el mismo, con el objeto de ver si se trata de la del evento del que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si

<N> No

<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro apellido para generar otro oficio.

Bases de datos: ORGEVEN index XORGA,
DEPE index XDEPS

Procedimientos: Soporte; indicati.

Nombre: Ofipro.prg (2.33)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del profesor visitante o repatriado se despliegan datos del mismo, con el objeto de ver si se trata de la información de la que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si
<N> No
<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro apellido para generar otro oficio.

Bases de datos:PROFOREP index XPROA,
DEPE index XDEPS

Procedimientos: Soporte; indicati.

Nombre: Ofipub.prg (2.43)

Función: Generación de oficios de registros ya capturados.

Procesos: En base al apellido del investigador se despliegan datos de la publicación registradas por el mismo, con el objeto de ver si se trata de la publicación de la que se quiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otros registros del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

Ejemplo:

<Es esta la información del oficio que quiere obtener?>

<S> Si
<N> No
<R> Regreso a menú anterior

En caso de sacar el oficio o de no encontrar ningún registro bajo el apellido dado, existe la opción de dar otro apellido para generar otro oficio.

Bases de datos: PUBLIPER index XPUBA,
DEPE index XDEPS

Nombre: Editniz.prog (5.2*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de iniciativa.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otra iniciativa con
- * la misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Base de datos: NIZIA index XNIZA, XNIZD, XNIZC

Nombre: Editconv.prg (4.2*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de convenios.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otra convenio con la
- * misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: CONVE index XCONA, XCOND, XCONC

Nombre: Editdafr.Prg (3.2*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de fortalecimientos.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otro fortalecimiento con la misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: DAFRHUindex XDAFA, XDAFD, XDAFC

Nombre: Editasis.prg (2.12*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de asistencias a eventos.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otra asistencia con
- * la misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: ASIS index XASIA, XASID, XASIC

Nombre: Editorge.pro (2.22*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de organización de evntos.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otra organización de evento con la misma condición,
- * borrarlo.
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: ORGEVEN index XORGNA, XORGD, XORGC

Nombre: Editprof.prg (2.32*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de profesores visitantes o repatriaciones.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otro profesor visitante o repatriado con la misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: PROFREP index XPROA, XPROD, XPROC

Nombre: Editpubl.prg (2.42*)

Función: Editar pantalla para consultas y modificaciones de publicaciones periódicas.

Proceso: Presenta la pantalla del registro consultado. Teniendo varias alternativas:

- * modificarlo,
- * no modificarlo y consultar otra publicación periódica con la misma condición,
- * borrarlo,
- * o regresar al menú anterior.

Cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se acepta los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

Bases de datos: PUBLEPER index XPUBA, XPUBD, XPUBC

Nombre: Reporte (6)

Función: Menú de reportes.

Proceso : Las opciones que se presentan son las siguientes:

<I> niciativas.
<C> onvenios.
<P> untuales.
<F> ortalecimientos.
<G> eneral.
<S> alida.

Programas que llama:mrepini, mrepcon, mrepapo, mrepgen,
mmrepdaf.

Nombre: Repinil.prg (6.11)

Función: Reporte por dependencia de iniciativas nacionales sometidas a CONACYT en un período determinado

Proceso: Se introduce el período de búsqueda y existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte.

Base de datos : NIZIA index XNIZD

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2, chproy, encabs80.

Nombre: Repcon1.prg (6.21)

Función: Reporte por dependencia de convenios UNAM-CONACYT suscritos durante un período determinado.

Proceso: Se introduce el período de búsqueda y existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte.

Base de datos : CONVE index XCOND

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2, c_h_c, encabs80.

Nombre: Repcon2.prg (6.22)

Función: Reporte por dependencia de convenios con montos comprometidos por CONACYT durante un período determinado.

Proceso: Se introduce el período de búsqueda y existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte.

Base de datos : CONVE index XCOND
PREGC

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2, chproy, encabs80.

Nombre: Repap01.prg (6.31)

Función: Reporte por dependencia de los montos solicitados y otorgados por CONACYT a apoyos especiales en un período determinar.

Proceso: Se introduce el período de búsqueda y existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte.

Base de datos : PROFREP index XPROD
 PUBLIPER index XPUBD
 ASIS index XASID
 ORGEVEN index XORGD

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2, chproy, encabs80.

Nombre: Repdaf1.prg (4.31)

Función: Reporte por dependencia de programas vigentes del fortalecimiento al posgrado.

Proceso: Existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte.

Base de datos : DAFRHU index XDAFD

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2, chproy, encabs80.

Nombre: Repgen1.prg (6.51)

Función: Reporte general de apoyos especiales suscritos en un período determinado con montos otorgados por CONACYT.

Proceso: Se introduce el período de búsqueda.

Base de datos : NIZIA index XNIZD
 CONVE index XCOND
 DAFRHU index XDAFD
 PROFREP index XPROD
 PUBLIPER index XPUBD
 ASIS index XASID
 ORGEVEN index XORGD

Procedimientos llamados: Soporte2; condi2; chproy; encabs80.

Nombre: Impnizi.prg (5.1*)

Función: Genera oficio de presentación de proyecto al CONACYT, al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta de la iniciativa.

Bases de datos: NIZIA.

Procedimientos llamados: Soporte; indicati.

Nombre: Impconc.prg/Impcont.prg (4.1*)

Función: Genera oficio de presentación del convenio al CONACYT, al darse de alta éste último.

Proceso: Opción posterior a la alta del convenio. Dependiendo del programa indicativo del convenio el oficio se dirigirá a la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico o a la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico.

Bases de datos: CONVE.

Procedimientos llamados: Soporte; indicati.

Nombre: Impdaf.prg (3.1*)

Función: Genera oficio de presentación del fortalecimiento, al CONACYT al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta del fortalecimiento.

Bases de datos: DAFRHU.

Procedimientos llamados: Soporte; .

Nombre: Impcdaf.prg (3.3*)

Función: Genera oficio de presentación del convenio del fortalecimiento al CONACYT, al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta del convenio del fortalecimiento.

Bases de datos: DAFRHU.

Procedimientos llamados: Soporte; .

Nombre: Imporge.prg (2.21*)

Función: Genera oficio de presentación del evento organizado al CONACYT al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta del evento organizado.

Bases de datos: ORGEVEN.

Procedimientos llamados: Soporte; .

Nombre: Impprof.prg (2.31*)

Función: Genera oficio de presentación del profesor visitante o repatriado al CONACYT al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta del profesor visitante o repatriado.

Bases de datos: PROFOREP.

Procedimientos llamados: Soporte; .

Nombre: Imppubl.prg (2.41*)

Función: Genera oficio de presentación de publicaciones periódicas al CONACYT al darse éste de alta

Proceso: Opción posterior a la alta de la publicación periódica.

Bases de datos: PUBLIPER.

Procedimientos llamados: Soporte; .

Nombre: Mantengo.prg (7)

Función: Controlar el menú de opciones para el mantenimiento de las bases de datos.

Proceso: Presenta una pantalla de opciones que permiten respaldar, actualizar y reindexar las bases.

<R> respaldo de las bases.

<A> actualización de las bases.

<C> configuración de índices de las bases.

<S> salida.

Programas llamados: Preindex, Respaldar, Dabajas.

Nombre: Preindex.prg (7.3).

Función: Reindexar las bases de datos del sistema.

Proceso: Nombre\Indice Apellidos Dependencia Clave.

NIZIA XNIZA XNIZD XNIZC

ASIS XASIA XASID XASIC

ORGEVEN XORGA XORGD XORGC

FUBLIPER XPUBA XPUBD XPUBC

PROFOREP XPROA XPUBD XPROC

CONVE XCONA XCOND XCONC

DAFRHU XDAFA XDAFD XDAFC

PRGC XPRGC*

DEFE XDEPS

* CLAVE + FEPAG

NIZIA	<Iniciativas.>
ASIS	<Asistencia a eventos.>
ORGEVEN	<Organización de eventos.>
PUBLIPER	<Publicaciones periódicas.>
PROFOREP	<Profesores visitantes o repatriados.>
CONV	<Convenios.>
DAFRHU	<Fortalecimientos al posgrado.>
PRGC	<Cantidades programadas comprometidas.>
DEPE	<Dependencias.>

Nombre: Respaldo.prg (7.1)

Función: Respaldar en discos flexibles las bases de datos.

Proceso: Una vez llamada la rutina ésta determina el tamaño de las bases de datos y calcula el número de discos flexibles que se requieren para después proceder a respaldar las bases de datos.

Bases de datos utilizadas:

NIZIA	<Iniciativas.>
ASIS	<Asistencia a eventos.>
ORGEVEN	<Organización de eventos.>
PUBLIPER	<Publicaciones periódicas.>
PROFOREP	<Profesores visitantes o repatriados.>
CONV	<Convenios.>
DAFRHU	<Fortalecimientos al posgrado.>
PRGC	<Cantidades programadas comprometidas.>
DEPE	<Dependencias.>

Nombre: Dabajas.prg (7.2)

Función: Actualizar la información de las bases de datos.

Proceso: La utilidad en base a una fecha proporcionada por el usuario producirá un listado de los registros con fecha de presentación de solicitud o término de convenio, en su caso, anterior a la fecha dada. Y de acuerdo a las condiciones de los registros de se dará de baja los extemporáneos en las bases de datos respectivas.

Bases de datos Utilizadas:

NIZIA	<Iniciativas.>
ASIS	<Asistencia a eventos.>
ORGEVEN	<Organización de eventos.>
PUBLIFER	<Publicaciones periodicas.>
PROFOREP	<Profesores visitantes o repatriados.>
CONV	<Convenios.>
DAFRHU	<Fortalecimientos al posgrado.>
PRGC	<Cantidades programadas comprometidas.>
DEFE	<Dependencias.>

Nombre: Mrepini.prg (6.1)

Función: Controla el menú de reportes de iniciativas.

Proceso: Presenta la pantalla de opciones en la cual se puede elegir el reporte de iniciativas deseado.

Programas llamados: repini1

Nombre: Mrepcon.prg (6.2)

Función: Controla el menú de reportes de convenios.

Proceso: Presenta la pantalla de opciones en la cual se puede elegir el reporte de convenios deseado.

Programas llamados: repcon1, repcon2

Nombre: Mrepapo.prg (6.3)

Función: Controla el menú de reportes de apoyos especiales.

Proceso: Presenta la pantalla de opciones en la cual se puede elegir el reporte de apoyos especiales deseado.

Programas llamados: repapoi

Nombre: Mrepdaf.prg (6.4)

Función: Controla el menú de reportes de fortalecimientos al posgrado.

Proceso: Presenta la pantalla de opciones en la cual se puede elegir el reporte de fortalecimientos deseado.

Programas llamados: repdaf1

Nombre: Mrepgen.prg (6.4)

Función: Controla el menú de reportes generales.

Proceso: Presenta la pantalla de opciones en la cual se puede elegir el reporte general, de todos los rubros, deseado.

Programas llamados: repgen1

Nombre: Soporte.prg

Función: Programa que contiene procedimientos empleados en el sistema.

Descripción de procedimientos

Nombre: Fech.

Función: Se introduce una variable tipo fecha y se obtienen tres cadenas según el día mes y año.

Parámetros de entrada: mfecha(date)

Parámetros de salida: mdia (str)
 mmes (str)
 mano (str)

Ejemplo:

Si mfecha = 14-10-50 entonces mdia = '14'
 mmes = 'Febrero'
 mano = '1950'.

Nombre: Fechcar.

Función: Convierte una variable tipo fecha en tres cadenas de caracteres que contienen el día, mes y año en español

Parámetros de entrada: mfecha (date)

Parámetros de salida: mnomdia (str)
 mnommes (str)
 mnomano (str)

Ejemplo:

Si mfercha = 06-10-63 entonces mnomdia = 'Sábado'
 mnommes = 'Octubre'
 mnomano = '1963'

Nombre: Menerror.

Función: En base a una variable tipo string se despliega un mensaje de error (en el renglón 23) indicando al usuario que para continuar debe apretar una tecla.

Parámetros de entrada: mmen (str)

Parámetros de salida: mmen (str) + wait "oprims cualquier tecla para continuar."

~~~~~

**Nombre:** Message.

**Función:** En base a un renglón y columna determinados escribirá un mensaje e indicará al usuario que para continuar debe oprimir una tecla. A diferencia de la rutina MENERROR el mensaje puede ser enviado a cualquier parte de la pantalla.

**Parámetros de entrada:** mline (n)  
mcolumn (n)  
mmessage (str)

**Parámetros de salida:** @ mlin, mcolumn say mmessage + wait " "

**Ejemplo:**

Si mline = 2, entonces @ 2, 3 say 'hola' + wait " "  
mcolumn = 3  
mmessage = 'hola'

~~~~~

Nombre: Center.

Función: En base a número de renglón, ancho de línea y un texto, se genera a la salida un texto centrado en dicha línea. Su uso está destinado a la generación de mensajes y reportes.

Parámetros de entrada: mline (n)
mwidth (n)
mtext (str)

Parámetros de salida: @ mline, 1 say mtext

Ejemplo:


```

Si mline = 3          entonces @ 3, 1 say ' hola'
   mwidth = 10
   mtext = 'hola'

```

```

.....

```

Nombre: Centra.

Función: Centra el texto en un ancho determinado y lo guarda en texto.

Parámetros de entrada: mancho (n)
mtexto (str)

Parámetros de salida: mtexto (str)

Ejemplo:

```

Si mancho = 10        entonces mtexto = ' hola'
   mtext = 'hola'

```

```

.....

```

Nombre: Enmarcar

Función: En base a cinco variables de entrada tipo string, que contienen el título del proyecto, se compactan en una variable de salida tipo string. Se calcula, en otra variable numérica, el número de renglones que ocupará el título. El uso del procedimiento está destinado a la impresión de oficios

Parámetros de entrada: mpt1 (str)
mpt2 (str)
mpt3 (str)
mpt4 (str)
mpt5 (str)

Parámetros de salida: mrenglon (N)
mcompact (str)

Ejemplo:

```

Si mpt1 = ' Ecología y
   mpt2 = ' status de la'
   mpt3 = ' tortuga fabina'
   mpt4 = ' pelirroja'
   mpt5 = ' '
entonces mcompact = 'Ecología y status de la tortuga fabina
                    pelirroja'
   mrenglon = 4.

```

Nombre: Condi

Función: Su objetivo es el generar una instrucción macro que permita filtrar una determinada base de datos de acuerdo a la dependencia elegida por el usuario.

Parámetros de entrada: mfiltro (str)

Parámetros de salida: mfiltro (str)

Ejemplo:

Si mfiltro = ' ' y dependencias = 'IA','IB'
entonces mfiltro = 'IA .or. IB'

Nombre: C_h_p

Función: Procedimiento encargado de verificar si la impresión de una línea del reporte de proyectos nacionales (iniciativas) ha rebazado la longitud de la página. Si este es el caso, se pone el número de página, la leyenda "continúa en la siguiente página", se imprime en la siguiente hoja el encabezado "fulano de tal" con los parámetros mlinea, mlinb y la fecha del sistema. En resumen, controla el encabezado y cambio de la impresión del reporte de iniciativas.

Parámetros de entrada: mlinea (n)
mthoj (n)
mpagina (n)
mde (n)
mlinbb (n)
mlinea (n)

Parámetros de salida: mlinea (n) = 17
mthoj(n) = mthoj + 1
mpagina(n) = mpag + 1
mpagina(n) + 1
mde (n)
mlinbb (n)
mlinea (n)

Nombre: C_h_d

Función: Tiene la misma función que C_h_p, pero para el reporte de fortalecimiento al posgrado.

Nombre: C_h_c

Función: Rutina encargada de controlar la impresión del reporte de convenios, y su funcionamiento es análogo a la rutina C_h_p.

Nombre: Indicati

Función: Este proceso, dependiendo de la clave de la convocatoria indica la dirección de CONACYT encargada y el nombre de la convocatoria del programa.

Parámetros de entrada: mletra (chr)

Parámetros de salida: mprog (str)
mdirecc (str)

Ejemplo:

Si mletra = 'Z'
entonces mprog = 'Investigación de la Naturaleza y Sociedad'
mdirecc = 'DADC' (Dirección Adjunta de Desarrollo Científico)

4.4.- DICCIONARIO DE DATOS.

A continuación aparece el diccionario sistema, el cual almacena la descripción de estructura. También se especifica la validación para la captura de datos de los campos.

Estructuras de las Bases de Datos.

* CONVE.dbf ** (Convenios)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable del convenio
2	TITULO	Caracter	250	Cualquier Caracter	Si	Nombre del proyecto del convenio
3	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable del convenio
4	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable del convenio
5	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable del convenio
6	CLAVE	Caracter	18	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada al convenio por el CONACYT
7	FECON	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha en la que el convenio ya ha sido firmado por el coordinador y enviado al CONACYT
8	FEFIR	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de firma del convenio UNAM-CONACYT
9	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha en la que termina el convenio
10	CDURA	Numérico	2	Todos Numéricos	Si	Duración del convenio en meses
11	MONOTUN	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Cantidad total otorgada por la UNAM
12	MONOTCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Cantidad total otorgada por el CONACYT
13	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe comentario
14	CONVO	Caracter	1	Alfabético	Si	Tipo de la convocatoria: Z-naturaliza, S-Salud, U-Uso recursos renovables, N-uso recursos No renovables, A-Agroindustria, E-Electrónica, Q-Químico-farmacéutica, P-Petroquímica, M-Metalmeccánica, C-Construcción, X-eXelencia.
15	EXTEN	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si se trata de una prórroga de un convenio
16	AMPLIA	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica que el convenio es continuación de otro.
17	ADDEN	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe una modificación a las cláusulas de un convenio
18	EDO	Numérico	1	Valor Numérico	Si	Estado en el cual se encuentra el convenio
19	NUOFI	Numérico	3	Todos Numéricos	No	Número del oficio generado por el sistema. Y sirve de liga para los comentarios del convenio

Indexado: XCONV.ndx llave - DEPEN
 XCONC.ndx llave - CLAVE
 XCONA.ndx llave - APELLIDOS

** DAFRHU.dbf ** (Fortalecimiento al Posgrado)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todas Alfabéticas en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable del convenio
2	COPA	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican a la institución coparticipante
3	TITULO	Caracter	150	Cualquier Caracter	Si	Nombre del programa
4	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable
5	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable
6	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable
7	MONPV	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para profesores visitantes
8	MONIEB	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para incorporación de exbecarios
9	MONAB	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para acervo bibliográfico
10	MONIEX	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para infraestructura experimental
11	MONSI	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para sistemas de información
12	MONDF	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para difusión y promoción
13	MONOTROS	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado para otras peticiones no incluidas anteriormente
14	MONCPV	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para profesores visitantes
15	MONCIEB	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para incorporación de exbecarios
16	MONCAR	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para acervo bibliográfico
17	MONCIEX	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para infraestructura experimental
18	MONCSI	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Montos otorgados para sistemas de información
19	MONCDP	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para difusión y promoción
20	MONCOTROS	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado para otras peticiones no incluidas anteriormente
21	FECAF	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de presentación del oficio del convenio ante el CONACYT
22	FEPRES	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de presentación del oficio de solicitud ante el CONACYT
23	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de inicio del programa
24	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	
25	NJANEX	Numérico	4	Todos Numéricos	Si	Número de anexo del convenio
26	COM	Lógico	1	Valores lógicos de Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe comentario al convenio
27	NUOFIC	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Clave que identifican a los comentarios del
28	NUOFIF	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Clave que identifican al comentario de apoyo de posgrado y formación de recursos humanos
33	CLAVE	Caracter	18	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada por el CONACYT a la solicitud

Indexado: XDAFD.ndx llave - DEPEN
 XDAFC.ndx llave - CLAVE
 XDAFA.ndx llave - APELLIDOS

** NIZIA.dbf ** (Iniciativas)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable de la iniciativa
2	TITULO	Caracter	250	Todos Alfabéticos	Si	Nombre que recibe el proyecto
3	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable del proyecto
4	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable del proyecto
5	NOMRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable del proyecto
6	CONVO	Caracter	1	Alfabético	Si	Tipo de convocatoria: Z-naturaleza, S-Salud, U-Usos recursos renovables, N- uso recursos No renovables, A-Agroindustria, E-Electrónica, Q-Químico-farmacéutica, P-Petroquímica, M-Metalmeccánica, C-Construcción, X-eXelencia
7	NUOFI	Númérico	4	Todos Numéricos	No	Número del oficio de presentación generado por el sistema y sirve de liga con los comentarios
8	MONFOUR	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Primer monto otorgado por la UNAM
9	MONPSCO	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Primer monto solicitado por el CONACYT
10	MONSOON	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Segundo monto otorgado por la UNAM
11	MONSSCO	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Segundo monto solicitado por el CONACYT
12	MONTOUN	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Tercer monto otorgado por la UNAM
13	MONTSCO	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Tercer monto solicitado por el CONACYT
14	CLAVE	Caracter	18	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada al proyecto por el CONACYT
15	EDO	Númérico	1	Todos Numéricos	Si	Estado en el cual se encuentra la iniciativa: 0-No se presentó por CIC,1-Presentada, sin respuesta,2-Con acuse de recibo y clave provisional,3-Deficiencias en la documentación,4-En evaluación,5-No aceptada,6-Condicionada,7-Evaluada positiva,8-Convenio
16	AMPLIA	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica que el proyecto es una solicitud de continuación de otro
17	EXTEN	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si se trata de una solicitud de prórroga a un proyecto
18	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si hay comentarios de la iniciativa
19	FECAP	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de presentación del oficio de la iniciativa ante el CONACYT
20	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de inicio de la iniciativa
21	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de término de la iniciativa
22	FEULT	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de la última modificación a la iniciativa

Indexado: XNIZD.ndx llave - DEPEN
XNIZC.ndx llave - CLAVE

XNIZA.ndx llave - APELLIDOS

* ORGEVEN.dbf ** (Organización de Eventos)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que indentifica de manera única a la dependencia responsable de la organización del evento
2	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable
3	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable
4	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable
5	EVENTO	Caracter	100	Cualquier Caracter	Si	Nombre del evento
6	CLAVE	Caracter	14	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada por el CONACYT al evento
7	PAIS	Caracter	12	Todos Alfabéticos	Si	País donde se organiza
8	CIUDAD	Caracter	12	Todos Alfabéticos	Si	Ciudad donde se realizará
9	FECAP	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de captura de la solicitud
10	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de inicio
11	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de termino
12	MONSOCCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado al CONACYT
13	MONOTCCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por el CONACYT
14	MONGTUN	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por la UNAM
15	OTRAINSTI	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe apoyo financiero por parte de otra institución al evento
16	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existen comentarios acerca de la organización del evento
17	NUOIFI	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Liga de los comentarios con el evento organizado

Indexado: XORGD.ndx llave - DEPEN
 XORGC.ndx llave - CLAVE
 XORGAN.ndx llave - APELLIDOS

** PUBLIFER.dbf ** (Publicaciones Periódicas)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable de la publicación periódica
2	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable
3	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable
4	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable
5	CLAVE	Caracter	14	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada
6	PUBLI	Caracter	28	Cualquier Caracter	Si	Nombre de la publicación periódica
7	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de inicio de la publicación
8	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de término de la publicación
9	FECAP	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de presentación de la publicación al CONACYT
10	MONSOLO	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado al CONACYT
11	MONOTCO	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por el CONACYT
12	MONOTUN	Númérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por la UNAN
13	NUOFI	Númérico	2	Todos Numéricos	Si	Liga con los comentarios asociados a la solicitud
14	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe comentario sobre la publicación periódica

Indexado: XPUBD.ndx llave - DEPEN
 XPUBC.ndx llave - CLAVE
 XPUBA.ndx llave - APELLIDOS

** PROFOREP.dbf ** (Profesores Visitantes o Repatriaciones)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	PROF_REPAT	Caracter	1	Alfabético	Si	Indica que tipo de profesor repatriado es de acuerdo a: (R) Repatriado (V) Visitante
2	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable del profesor repatriado o visitante
3	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del profesor repatriado o visitante
4	CLAVE	Caracter	14	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada por el CONACYT para la repatriación o visita del profesor
5	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del profesor repatriado o visitante
6	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del profesor repatriado o visitante
7	FECAP	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de presentación del oficio de repatriación al CONACYT
8	PAIS	Caracter	15	Todos Alfabéticos	Si	País de procedencia del profesor repatriado o visitante
9	CIUDAD	Caracter	10	Todos Alfabéticos	Si	Ciudad de procedencia del profesor repatriado o visitante
10	INSTPROCE	Caracter	15	Todos Alfabéticos	Si	Nombre de la institución de la que procede el profesor repatriado o visitante
11	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha solicitada de inicio de labores del profesor repatriado o visitante
12	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha solicitada de término para las labores del profesor repatriado o visitante
13	MONSOCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado al CONACYT para la repatriación o visita del profesor
14	MONOTCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por el CONACYT para la repatriación o visita del profesor
15	MONOUN	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por la UNAM para la repatriación o visita del profesor
16	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existen comentarios asociados con la repatriación o visita del profesor
17	NUOFI	Numérico	2	Todos Numéricos	Si	Lige con el comentario asociado a la solicitud

Indexado: XPROD.ndx llave - DEPEN
 XPROC.ndx llave - CLAVE
 XPROA.ndx llave - APELLIDOS

** ASIS.dbf ** (Asistencia a Eventos)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia que desea asistir a un evento.
2	APELLIDOS	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del investigador responsable de la asistencia al evento
3	NOMBRES	Caracter	18	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del investigador responsable de la asistencia al evento
4	GRADO	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del investigador responsable de la asistencia al evento
5	EVENTO	Caracter	100	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del evento al cual se desea asistir
6	CLAVE	Caracter	14	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada al CONACYT
7	PAIS	Caracter	15	Todos Alfabéticos	Si	País en cual se realizará el evento al que se desea asistir
8	LUGAR	Caracter	35	Todos Alfabéticos	Si	Lugar donde se desarrollara
9	FECAP	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de captura de la propuesta de asistencia al evento
10	FEINI	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de inicio del evento
11	FETER	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de término del evento
12	MONSOCCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado al CONACYT
13	MONOTCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por el CONACYT
14	MONOTUH	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado por la UNAM
15	DOLSCO	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto solicitado en dolares al CONACYT
16	DOLOUN	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto otorgado en dolares por la UNAM
17	OTRAINSTI	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existe otra institución que apoye la asistencia
18	COM	Lógico	1	Con Valor Falso (F) o Verdadero (T)	Si	Bandera que indica si existen comentarios asociado a la asistencia
19	NUOFI	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Liga con los comentarios asociados

Indexado: XASID.ndx llave - DEPEN
 XASIC.ndx llave - CLAVE
 XASIA.ndx llave - APELLIDOS

** DEPE.dbf ** (Nombre de las Dependencias del Subsistema)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	SIGLAS	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia de la cual se trate
2	DEP	Caracter	83	Todos Alfabéticos	Si	Nombre completo de la dependencia a la cual esta asociada la clave
3	APEDIR	Caracter	30	Todos Alfabéticos	Si	Apellidos del director de la dependencia
4	NOMDIR	Caracter	15	Todos Alfabéticos	Si	Nombre del director de la dependencia
5	GRADIR	Caracter	8	Todos Alfabéticos	Si	Grado académico del director de la dependencia
6	ART	Caracter	2	Todos Alfabéticos	Si	Artículo que define el genero de la dependencia

Indexado: XDEPS.ndx llave - SIGLAS

** PRGC.dbf ** (Pagos Comprometidos - cantidades programadas -)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	CLAVE	Caracter	18	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada al convenio por el CONACYT
2	FEPAG	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha de pago comprometida por el CONACYT
3	MON	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Cantidad comprometida por el CONACYT

Indexado: XPRGC.ndx llave - CLAVE + FEPAG

** GENERAL.dbf ** (Base del Reporte General de Apoyos)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	DEPEN	Caracter	7	Todos Alfabéticos en Mayúsculas	Si	Siglas que identifican de manera única a la dependencia responsable del convenio
2	MONCONCO	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto total comprometido por el CONACYT en los convenios
3	NUMCON	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Número de convenios con monto asignado por CONACYT
4	MONDAFCO	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto total comprometido por el CONACYT a los convenios de fortalecimiento del posgrado
5	NUMDAF	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Número de convenios de fortalecimiento del posgrado con monto otorgado por el CONACYT
6	MONASICO	Numérico	6	Todos Numéricos	Si	Monto total comprometido por el CONACYT para asistencias a eventos
7	NUMASIS	Numérico	3	Todos Numéricos	Si	Número de asistencias a eventos con monto otorgado por el CONACYT

* SOS.dbf ** (Auxiliar de PRGE)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	CLAVE	Caracter	18	Cualquier Caracter	Si	Clave asignada al convenio por el CONACYT
2	FEPAG	Tipo Fecha	8	Día-Mes-Año	Si	Fecha comprometida de pago por el CONACYT
3	MON	Numérico	9	Todos Numéricos	Si	Monto comprometido por el CONACYT

Indexado: XSOSC.ndx llave - CLAVE

** BCOI.dbf ** (Comentarios a Iniciativas)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga que relaciona el comentario con alguna solicitud de iniciativas
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la iniciativa

Indexado: XCOIR.ndx llave - REGISTRO

** BCOC.dbf ** (Comentarios a Convenios)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga que relaciona al comentario con algún convenio
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario al convenio

Indexado: XCOCR.ndx llave - REGISTRO

** BCOA.dbf ** (Comentarios a Asistencias a Eventos)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga que relaciona el comentario con alguna solicitud a una asistencia a eventos
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la solicitud

Indexado: XCOAR.ndx llave - REGISTRO

** BCOO.dbf ** (Comentarios a Organización de Eventos)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga con la solicitud de alguna organización de evento
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la solicitud de la organización de evento

Indexado: XCOOR.ndx llave - REGISTRO

** BCOF.dbf ** (Comentarios a Profesor Visitante o Repatriado)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga con el comentario a alguna solicitud de profesor visitante o repatriado
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la solicitud de profesor visitante o repatriado

Indexado: XCOFR.ndx llave - REGISTRO

** BCQU.dbf ** (Comentarios a Publicaciones Periódicas)

1	REGISTRO	Numérico	3			Liga con alguna solicitud de publicación periódica
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la solicitud de una publicación periódica

Indexado: XCOUR.ndx llave - REGISTRO

BCOD.dbf ** (Comentarios a Profesores Fortalecimiento al Posgrado)

Número de Campo	Nombre del Campo	Tipo del Campo	Ancho	Rango	Se Edita?	Descripción del campo
1	REGISTRO	Numérico	3			Liga con alguna solicitud de Fortalecimiento.
2	COMENTARIO	Character	200			Comentario a la solicitud de un Fortalecimiento

Indexado: XCODR.ndx llave - REGISTRO

"La perfección no tiene límites . . ."

Juan Salvador Raviole.

5. - FASE DE MANTENIMIENTO.

5.1.-Descripción.

La última fase del ciclo de vida de un sistema, es conocida como mantenimiento, e inicia antes de ser liberado el sistema. Esto es, principia cuando se realiza una revisión de la configuración del sistema y se asegura que la documentación técnica y operativa que se ha generado, sea la adecuada, y este disponible para el mantenimiento y uso futuro.

Es evidente, que las tareas asociadas con el mantenimiento del software, variarán dependiendo del tipo de requerimientos. No obstante, en todos los casos, sirve de gran ayuda el incluir el análisis de los documentos, elaborados en la fase de planeación y desarrollo.

A continuación se agrupan las modalidades más comunes de mantenimiento:

--MANTENIMIENTO CORRECTIVO. Consisten simplemente en la corrección de aquellos errores que se presentan con el uso del sistema. Esto ocurre, debido a que en las pruebas técnicas realizadas no siempre se descubren todos los errores.

--MANTENIMIENTO ADAPTATIVO. Es el que se refiere a cambios en el medio ambiente del sistema, cambios que son consecuencia del acelerado avance que se genera en todos los aspectos de cómputo. Tal es el caso de la aparición de nuevas generaciones de equipos, nuevos sistemas operativos, de mejoras y modificaciones a las versiones existentes, a dispositivos del equipo periférico del sistema y a otros elementos del sistema.

Por lo tanto, la actividad de modificar el software para que este interactúe apropiadamente en un medio ambiente cambiante es necesario y frecuente.

--MANTENIMIENTO PERFECTIVO. Este tipo de mantenimiento es aquél que enriquece al sistema con necesidades del usuario. Ocurre conforme los usuarios usan el paquete o sistema, y hacen recomendaciones para la adición de nuevas rutinas, para modificar funciones ya existentes o para mejorar en forma general el paquete o sistema.

--MANTENIMIENTO PREVENTIVO. Su propósito está enfocado a proporcionar mayor confiabilidad y facilitar mantenimiento futuro.

Por otra parte entre los problemas clásicos que se pueden asociar al mantenimiento de software destacan los siguientes:

- 1.-<Carencia de documentación>
- 2.-<Mala documentación>
- 3.-<Malos diseños del sistema>
- 4.-<Existe una mala disposición hacia el mantenimiento>

▪ Los problemas para entender el funcionamiento de las distintas partes de un sistema son casi inevitables, si sólo existe código fuente sin documentación.

▪ Así mismo, con una mala documentación, es extraordinariamente difícil entender los programas de "Otra persona", incrementándose las dificultades a medida que disminuye la documentación interna del software o bien si esta es deficiente o pobre de contenido. Un problema frecuente es también el que la documentación no siempre es consistente con el código fuente ya que se descuida su actualización.

▪ La mayoría del software no está diseñado para futuros cambios o expansiones. A menos que se utilice una adecuada metodología de diseño con conceptos de modularidad e independencia entre módulos, las modificaciones que se realicen al sistema conllevarán un alto riesgo de cometer errores.

- Ya que este último no es considerado como un trabajo importante. Esta actitud es originada por el alto nivel de frustración asociado con este tipo de trabajo.

De las observaciones anteriores se concluye que el estilo del código y documentación del sistema son dos factores que influyen notablemente la mantenibilidad del sistema y deben cuidarse.

Por último, no debe dejar de mencionarse la capital importancia de la capacitación, tanto del usuario como del futuro encargado del mantenimiento. Sin una adecuada previsión en este aspecto, se incurrirán en innumerables errores de operación, requiriendo un mantenimiento más intenso.

5.2.-UTILIDAD DEL MANUAL DE OPERACION.

Uno de los beneficios de un buen manual de operación consiste en el apoyo que se brinda al usuario sobre el manejo del sistema.

Por otra parte, desde el punto de vista departamento de sistemas, un manual contribuye a la capacitación de nuevos usuarios.

La existencia de un buen manual es indispensable, al heredar un sistema a nuevo personal, ya que debe tener una clara visión del funcionamiento de los diferentes procesos.

Consecuentemente un manual no sólo es de utilidad al usuario sino también al programador que modificará el sistema en un futuro.

5.2.1.-Contenido de un Manual

La documentación que se provee al usuario, debe ser suficientemente completa para que cualquier persona ajena al campo de computación, inicie una sesión y realice cualquier operación del sistema.

Es aconsejable, por lo tanto, que la documentación incluya los siguientes elementos:

- una descripción de los pasos requeridos para hacer una copia de la aplicación

- una descripción de los pasos requeridos para hacer una copia de los programas de DBASEIII

- una breve descripción del propósito del sistema, del diseño general, y los requerimientos del hardware para correr el sistema

- una introducción para el uso del teclado de la computadora, de las características de captura de datos, y las llaves de edición de las pantallas

- instrucciones para iniciar una sesión

- instrucciones para el respaldo y recuperación de las bases de datos en caso necesario

- secuencia inicial de datos de entrada requeridos para establecer todas los archivos de bases de datos

- una breve explicación del propósito y funciones de cada menú de opciones

- pantallas de captura, con ejemplos en los campos

- una explicación del tipo, longitud y propósito de los datos de entrada para cada campo

- una ejemplo real de los reportes y oficios generados por el sistema, aunando las opciones de los menus que los producen

- una descripción del ciclo de procesamiento o calendario, con una lista de procedimientos que deberán correrse semanal- mensual- o anualmente.

- instrucciones para la recuperación tanto de interrupciones menores (como el "atascamiento" del papel en medio de un reporte) y desastres mayores (como una saturación del disco duro)

A continuación se presenta el manual del sistema IANCOU

5.3.-MANUAL DE OPERACION.

5.3.1.-INTRODUCCION AL SISTEMA IANCOU.

El sistema IANCOU (Información de Apoyos Nacionales CONACYT-UNAM) es un conjunto de programas escritos en dBASEIII PLUS para uso exclusivo de la Secretaría Técnica de la Coordinación de la Investigación Científica. Habiendo sido desarrollado para ser utilizado en una microcomputadora tipo PC o compatible, con por lo menos 512 kbytes de memoria central y un disco duro de 10 kbytes. El sistema contempla el registro y control de las solicitudes de financiamiento que las instituciones de la UNAM dirigen a CONACYT como es el caso de:

- Apoyos puntuales:
 - Publicaciones periódicas.
 - Profesores visitantes o repatriaciones.
 - Asistencia a eventos.
 - Organización de eventos.
- Iniciativas de proyectos / convenio.
- Fortalecimiento del posgrado / convenio.

La primera parte del manual fue destinada al manejo del sistema. En esta sección se explican las políticas de operación empleadas, éstas incluyen la lógica de control y la descripción de las funciones y operaciones posibles a realizar en las diferentes modalidades.

La segunda parte del manual la componen apéndices de consulta. Los cuales son de gran utilidad especialmente para personas poco familiarizadas con las computadoras. Se incluyen explicaciones del uso del teclado Printaform, manejo del equipo, carga del sistema en la máquina y los nombre de las dependencias universitarias validas para el sistema.

I PARTE

5.3.2.- Manejo del Sistema.

5.3.2.1.- Normas del Sistema IANCOU.

El sistema IANCOU fue diseñado en módulos facilitando así su operación y mantenimiento. Asimismo, dicho diseño en conjunción con la naturaleza de los procedimientos, permite que la comprensión del manejo de una parte del sistema, de una modalidad, aligere la de las demás. Es decir, que con el buen entendimiento del funcionamiento de una modalidad es suficiente para poder operar las restantes.

Antes de describir el funcionamiento de las distintas partes del sistema. Se te mencionarán reglas de captura e indicaciones generales para diferentes modalidades.

1.-Los apellidos, nombres y grados del investigador responsable deben escribirse utilizando letras mayúsculas y minúsculas ya que tal como se capturen se escribirán en los oficios y reportes.

Ejemplo:

Apellido: García Pérez

Nombre: Pedro

2.-Para la captura de dependencias y título del proyecto y eventos no se tienen restricciones puesto que

esta información se pasará incondicionalmente a mayúsculas en la base de datos.

Ejemplo:

Dependencia: ICMYL

Título: Estudio sobre corrientes marinas en el golfo de México.

3.-La opción de comentarios sirve para aclarar anomalías de la información capturada referente a los registros. El campo de comentarios en todos los casos sólo capturará "F" para caso negativo y "T" para el afirmativo. En este último caso después de capturar los datos de la pantalla aparecerá automáticamente un campo para los comentarios los cuales no deben exceder de los 250 caracteres y aparecerá con una leyenda, como por ejemplo: "Comenta chico . . .".

Ejemplo:

Comentarios: Este proyecto fue presentado anteriormente y fue rechazado.

4.-Las fechas se introducirán con el formato DD-MM-AA (día,mes,año).

Ejemplo: Para capturar el 7 de noviembre de 1988 se introducirá como: 07-11-88

5.-Las cantidades se introducirán en miles de pesos (sin comas ni puntos).

Ejemplo:

\$ 105,300,000.00 se introducirá como: 105300

6.-El teclado tiene opción de acentos y Ñ.

7.-Si las dependencias o los apellidos se dejan en blanco - habiendo pulsado <retorno> -, el sistema supondrá que deseas regresar al menú anterior, ésta es una manera de arrepentirse al haber entrado a una opción incorrecta.

8.-Las fechas de captura o de firma dejadas en blanco reciben la fecha del sistema, la cual se utiliza para la generación del oficio.

9.-Cuando el sistema pida el nombre de la dependencia, deberás proporcionar sólo las siglas correspondientes a ésta, asignadas en el apéndice del manual. Ya que de lo contrario el sistema desplegará la siguiente leyenda:

"Por favor figese bien en lo que pone".

Observa que en el ejemplo del punto 2 la dependencia ingresada, de acuerdo al apéndice, es el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

Como datos iniciales para comenzar la captura de cualquier solicitud (iniciativas/ apoyos puntuales/ fortalecimiento del posgrado), se introducen al sistema la dependencia y apellidos del investigador responsable, que solicita subvención del CONACYT a un proyecto de

investigación. Con esa información, el sistema te muestra los rubros (Proyectos/apoyos/fortalecimientos) a cargo del investigador responsable ya antes registrados y te cuestiona si el que deseas capturar es alguno de los proyectos mostrados para evitar así la repetición de la captura. Con ésto, decidirás si llevas a buen fin la captura.

Si indicas que los proyectos que se te han mostrado no corresponden al que deseas capturar se inicia la captura de este último, en caso contrario no procederá esta.

11.-Una vez capturado el proyecto existe la opción de generar un oficio de presentación de la solicitud del proyecto/apoyo/fortalecimiento al CONACYT.

12.-Cabe aclarar que la generación de oficio de presentación también se puede obtener como una opción del menú de operaciones de iniciativas y no sólo en capturas. De tal manera que si hubiera un error de datos en la generación de un oficio, una vez corregidos los datos, puedes, en cualquier momento, obtener un oficio corregido.

13.-Antes de salir del menú principal terminando la sesión del día, debes respaldar las bases de datos cada vez que tengas una cantidad de información que no desees perder en un accidente o en un colapso del sistema. Para más detalle en las secciones siguientes se describe la opción de respaldo.

14.-Para salir del menú principalmente existe la opción "S" (salida). "ES IMPORTANTE SALIR DEL SISTEMA IANCOU" antes

de apagar la computadora al final de la sesión, para no perder información.

15.-Cuando se insertan datos cada campo tendrá una longitud máxima indicada en la pantalla. Si se teclan menos caracteres que la longitud máxima deberá oprimirse el <RETURN> o cualquier comando de edición para moverse al siguiente campo (o anterior campo). Sin embargo, si se llena el campo, el programa avanzará, inmediatamente y en forma automática, al siguiente campo.

16.-Algunos programas en el sistema desplegarán información en los campos de pantalla antes de siquiera aceptar una entrada. Cuando un programa despliega información en un campo esa información se acarreará a la base de datos a menos de que se cambie. Se necesita teclar únicamente los cambios que se quieren hacer usando las funciones de edición ya antes mencionadas. Cuando se edita un número, el teclar un nuevo valor borrará la entrada anterior, mientras que en un campo alfanumérico todos los caracteres a excepción de los cambiados se mantendrán.

17.-Cuando se introducen fechas, los guiones se asignarán automáticamente. Por ejemplo al introducir marzo 10 de 1985 en un campo tipo fecha, necesitas teclar únicamente "100385" y el programa la separará con dos guiones y desplegará la fecha como 10-03-85. No debes introducir una fecha "imposible" como "31-01-85" en un campo tipo fecha. Si haces esto, el programa desplegará un mensaje de error en la parte superior de la pantalla, y no permitirá

continuar con la captura de datos a hasta que oprimas la barra espaciadora y corrijas la fecha y sera entonces cuando te permitira avanzar al proximo campo.

18.-El programa tambien verificara que otras entradas sean validas. Por ejemplo no permitira el acceso de caracteres alfabeticos en un campo, tal como codigo postal, donde solo se admiten numeros. Los programas tambien pasaran automaticamente a mayusculas donde se requiera. Sin embargo en lugares donde se requiera combinar letras mayusculas, minusculas y acentuadas, como en apellidos, debes introducir exactamente los caracteres. En situaciones en donde debe ser una de varias posibilidades, el sistema no aceptara ninguna otra entrada y no podras continuar hasta que escojas una opcion valida.

19.-No debes interrumpir ninguno de los programas "reseteando" o apagando la computadora a mitad de alguna captura. Si un programa no se termina "normalmente", algunos datos pueden perderse y la integridad de los filtros puede ser dañada, si esto sucediera debido a errores de operacion, falla del hardware, o en el suministro de energia electrica, debes inmediatamente recuperar todos los archivos de datos de los diskettes de respaldo mas reciente a la maquina.

20.-Es posible interrumpir al sistema mientras se este imprimiendo un reporte oprimiendo la tecla <ESC>. Despues de una breve pausa el programa parara y desplegara el mensaje "**** INTERRUPTED ****" en pantalla seguido de un punto el cual es el prompt del comando de DBASEIII. La mejor opcion

en este punto es teclrear "quit" para regresar al sistema operativo. Entonces podrás iniciar el programa de la manera usual.

5.3.2.2. -ESTRUCTURA DEL SISTEMA.

El sistema IANCOU fue diseñado como estructura de árbol, es decir que las opciones posibles se encuentran en diferentes ramas y en diferentes niveles de profundidad. El desplazamiento o navegación se realiza a través de la opciones previstas en los menús. El avanzar a una nueva pantalla significa bajar un nivel de mayor profundidad en el árbol, y el volver a una pantalla anterior se interpreta como subir un nivel de profundidad. En las próximas páginas encontrarás los diagramas que representan los diferentes niveles de cada modalidad.

Es necesario que antes de leer las próximas secciones leas cuidadosamente las notas de normas generales que preceden a este inciso ya que en esta sección se dan por supuesto las indicaciones anteriores.

El primer despliegue que aparecerá del sistema es una pantalla de presentación y bienvenida, donde se te indica la fecha y la hora del sistema. Una vez que hayas introducido estas, pulsando al final un <return>, aparecerá el menú principal del sistema. Es entonces cuando se despliegan las opciones que puedes elegir para seleccionar la modalidad o utilidad de interés.

<F>ortalecimiento del posgrado.
<P>royectos nacionales.
<C>onvenios.
<A>pyos especiales.

<R>eportes.
<M>antenimiento.

<S>alida del sistema.

Bastará con teclear en todos los casos la letra o letras en picoparentesis en los diferentes menús para que el sistema sepa cual ha sido tu elección. Ten en cuenta que el sistema no avanzará si eliges cualquier otra letra que no este indicada en el menú en que te encuentres, y esperará hasta recibir una opción valida para proseguir.

A continuacion se muestra un diagrama de las opciones de los menús.

<NOTA: Cabe aclarar que la única salida natural del sistema es la del menú inicial. Y una vez seleccionada se te preguntará si estás seguro de finalizar la sesión>

5.3.2.2.-DESCRIPCION DE LAS OPCIONES.

ALTAS. (No incluye altas para convenios)

Cada vez que entres a esta opción deberás inicialmente indicar la dependencia, a través de las siglas permisibles (ver apéndice). A continuación se te pedirán los apellidos del investigador responsable. Si existen rubros antes registrados del mismo investigador se desplegarán y se te preguntará:

"Si es este el rubro que deseas capturar ?"

Con una respuesta afirmativa el sistema responderá:

"Que bueno más vale prevenir que lamentar"

Lo que para el sistema indica que intentabas capturar el mismo registro y te festeja que hayas detectado una duplicación de captura.

En caso negativo procederás a dar de alta al rubro y se desplegará una nueva pantalla de ingreso.

Una vez introducida la información, se verifica si deseas capturar en el registro. En caso afirmativo aparece la opción 'de generar un oficio de presentación. Se te presenta a continuación la alternativa de capturar otra iniciativa o de regresar al menú principal

NOTAS PARA CAPTURA DE INICIATIVAS.

Sintaxis de captura

(no incluidas en la sintaxis de la introducción del sistema)

-El programa indicativo al que pertenece la iniciativa determina la dirección a la que va destinado el oficio de presentación (Dirección Adjunta de Desarrollo Científico ó Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico)

-El programa indicativo se designa por medio de una letra. Para recordar fácilmente las letras se selecciono de la palabra clave del programa indicativo una letra que la caracterizara.

- Z Investigación de la naturaleza y sociedad nacional. (DADC)
- S Investigación sobre nutrición y Salud. (DADC)
- U Investigación sobre Uso de recursos naturales renovables. (DADC)
- N Investigación sobre uso de recursos naturales No renovables.
- A Desarrollo tecnológico de la Agroindustria.
- E Desarrollo tecnológico de la industria Electrónica.
- Q Desarrollo tecnológico de la industria Químico-farmacéutica.
- P Desarrollo tecnológico de la industria Petroquímica.
- M Desarrollo tecnológico de la industria Metalmeccánica.
- C Desarrollo tecnológico de la industria de la Construcción.

X Investigación de eXcelencia en otros temas.

Un proyecto puede ser nuevo, ampliación o continuación.

- En caso de tratarse de una continuación de proyecto debe registrarse su clave anterior.

-El estado inicial de un proyecto al darse de alta debe ser 1. (Iniciativa presentada a la fecha sin respuesta).

NOTAS IMPORTANTES PARA LA CAPTURA DE APOYOS.

-Asistencia a eventos.

El campo del evento es giratorio y admite hasta 250 caracteres.

■ Existe también un campo para el caso de que la asistencia tenga apoyo de otra institución no universitaria.

■ La fecha de inicio y término indicara la duración del evento.

El país y el lugar son la sede del evento.

La asistencia a evento es la Única modalidad que contiene financiamiento solicitado en dólares al CONACYT, además del campo para solicitar financiamiento en moneda nacional al CONACYT.

-Organización de eventos.

El campo del evento es giratorio y admite hasta 250 caracteres para el título del evento.

*El país y la ciudad identifican a la sede del evento.

Existe también un campo para el caso de que la organización tenga apoyo de otra institución no universitaria.

La fecha de inicio y término del evento indica la duración del evento.

-Publicaciones periódicas

Contiene un campo para la captura del nombre de la publicación periódica.

Las fechas de inicio y término de la publicación indicará la duración de la misma.

Existe un campo para la captura del monto solicitado al CONACYT.

-Profesores visitantes o repatriados.

En los campos de país, ciudad e institución de procedencia se captura, como el nombre del campo indica, el país, la ciudad e institución de donde procede el profesor visitante.

La fecha de inicio y término muestran el tiempo de estancia del profesor.

También existe el campo de monto solicitado al CONACYT.

Una vez introducida la información se verifica si se desea capturar en el registro. En caso de captura aparece la opción de generar un oficio de presentación. Se presenta a continuación la alternativa de capturar otro apoyo o de regresar al menú principal.

Ya que el proceso de captura de convenios es diferente del resto éste se describe a continuación.

ALTAS DE CONVENIOS.

Una vez seleccionado este rubro debes indicar la dependencia del convenio que deseas registrar. Debes emplear las siglas asignadas a la dependencia en el apéndice D.

A continuación se te pedirán los apellidos del investigador. En el caso de existir iniciativas registradas con anterioridad y correspondiente al mismo investigador, se desplegarán y se preguntará:

"Es la iniciativa del convenio?"

Con una respuesta afirmativa el sistema cambiará posteriormente en la iniciativa la nueva clave y estado perteneciente al convenio.

El próximo dato solicitado es la clave del convenio. El sistema verifica que no exista ningún convenio anteriormente registrado con esa misma clave. En caso de nuevo convenio se procede a la captura.

Una vez introducida la información se verifica si se desea capturar en el registro. En caso de captura aparece la opción de generar un oficio de presentación.

Como próximo paso aparecerán unas pantallas para capturar las fechas de pagos, coprometidas por parte del CONACYT con sus montos respectivos.

El sistema no permitirá que se repitan fechas de pago. Cada vez que se de fecha y monto de uno de los pagos parciales, convenidos, se preguntará si la información introducida es correcta. En caso afirmativo aparecerán en la esquina superior izquierda de la pantalla la fecha y el monto del pago parcial y se preguntara si se desea seguir capturando. En caso de que la infomación no sea correcta sólo preguntara si se desea seguir capturando.

Una vez dadas fechas y cantidades parciales convenidas, el sistema verifica que la suma de las cantidades coincida con el monto total otorgado, introducido en las pantallas anteriores. Si la suma es correcta se pregunta si se desea hacer otra alta. Si la suma es incorrecta el sistema preguntará si se desea agregar pagos. En este caso se agregan a los anteriores y se registran para verificar nuevamente la suma. También preguntará si se desean modificar las fechas y los montos de los pagos parciales, seleccionandolos por los números de los pagos que se desean modificar para hacer la corrección correspondiente. En caso de que la suma sea incorrecta y no se modifiquen ni agregen pagos, el sistema ofrece la posibilidad de cambiar el monto total comprometido.

Se presenta a continuación la alternativa de capturar otra iniciativa o de regresar al menú principal

CONSULTAS Y MODIFICACIONES.

Los apoyos Nacionales podrán ser consultados por las siguientes opciones.

- Título del proyecto, evento y publicación según el caso.
- Dependencia solicitante
- Apellidos del responsable.
- Clave asignada por el CONACYT.

Cuando se efectúa la consulta por apellidos es importante cuidar los acentos y ortografía del mismo. No es necesario introducir el apellido completo, sino es suficiente con algunas de las primeras letras para poder realizar la consulta.

Si una vez seleccionada una opción de consulta, deseas regresar al menú anterior, teclea tan solo un <return>.

Cuando se te presenta la pantalla del registro consultado tienes varias alternativas:

Modificarlo, no modificarlo y consultar otro con la misma condición de búsqueda, borrarlo, o regresar al menú anterior.

Como medio de seguridad cada vez que se hacen modificaciones de los registros se verifica si se aceptan los cambios.

Existe también la opción de modificar comentarios.

CONSULTAS Y MODIFICIACION DE INICIATIVAS.

-Para el caso de las iniciativas existen nueve estados que contemplan el avance de sus tramites en un orden progresivo . A continuación aparecen los números de los estados con su respectivo significado.

0. No se presentó por el conducto del CIC.
1. Iniciativa presentada, a la fecha sin respuesta del CONACYT.
2. Iniciativa con acuse de recibo y clave provisional asignada.
3. CONACYT señala deficiencias en la documentación.
4. Iniciativa en evaluación a cargo del CONACYT.
5. Iniciativa no aceptada por evaluación negativa o por no corresponder a las prioridades.
6. Iniciativa condicionada a reestructuración del proyecto.
7. Iniciativa evaluada positivamente, convenio en elaboración.
8. Proyecto con convenio firmado y clave definitiva.

GENERACION DE OFICIOS DE REGISTRO.

La generacion de oficios de presentacion se puede obtener como una opción del menú de operaciones de los rubros. De tal manera que si hubiera un error de datos en la

generación de un oficio, una vez corregidos los datos, se puede obtener en cualquier momento un oficio ya modificado.

A excepción de los oficios de convenios, donde se pide clave del convenio, siempre se necesitarán los apellidos del investigador responsable. Para poder identificar el registro del rubro.

Dados entonces los datos se despliega información del registro, con objeto de ver si se trata del registro del que se requiere el oficio.

Existe la opción de continuar con la búsqueda de otro registro del mismo responsable, de sacar el oficio o de regresar al menú anterior.

<N> No es el que quiero.
<S> Si es el que necesito.
<R> Regreso al menú anterior.

<R> Reportes.

Se introduce inicialmente un periodo de búsqueda y mas tarde existe la opción de abarcar una, varias o todas las dependencias para generar el reporte (esta ultima cuando no se especifica dependencia).

Es importante cuidar que la impresora este encendida y conectada a la computadora antes de efectuar cualquier elección.

Se presenta el menú de reportes de los rubros.

<I> nciativas.

<C> onvenios.

- <P> actuales.
- <F> fortalecimiento.
- <G> general.
- <S> alida.

1.- Reporte por dependencia de iniciativas nacionales sometidos al CONACYT para su financiamiento en un periodo determinado.

2.- Reporte por dependencia de los montos solicitados y otorgados por el CONACYT para apoyos especiales en un periodo determinado.

3.- Reporte por dependencia de convenios UNAM-CONACYT suscritos durante un periodo dado.

4.- Reporte por dependencia de convenios con montos comprometidos por el CONACYT para su pago en un periodo determinado.

5.- Reporte por dependencia de programas vigentes del fortalecimiento al posgrado.

6.- Reporte general de apoyos suscritos con montos otorgados por CONACYT en un periodo determinado.

MODULOS DE MANTENIMIENTO.

RESPALDO Y RECUPERACION DE BASES DE DATOS.

Es muy mencionado en la teoría, como experimentado en la práctica, que las precauciones y previsiones de pérdidas accidentales de información nunca están de más. Las fallas

por las que los datos se pierden o dañan son variadas, pueden ocurrir debido al procesamiento inapropiado de datos o errores de operador, a mal funcionamiento del equipo, o más típicamente a fluctuaciones repentinas o pérdida de la energía eléctrica durante el procesamiento de los sistemas.

El procedimiento de respaldo para los archivos del sistema tienen como función el ser utilizado al final de cada sesión de captura para salvaguardar la información vigente. La operación consiste básicamente en llamar a la rutina de respaldo del menú de operación de mantenimiento, esta determina el tamaño de las Bases de Datos y calcula el número de diskettes que se requieren para después proceder a respaldar las base indicando cuantos diskettes son suficientes. Con lo que se procede a insertar los diskettes que inicia la operación de salvado.

ACTUALIZACION.

Para mantener en las bases de datos del sistema información y registros vigentes existe un programa de actualización de Bases de Datos de las diversas modalidades. En base a una fecha proporcionada el sistema producirá un listado de los registros con fecha de presentación de solicitud o término de convenio, en su caso, anteriores a la fecha dada.

Más tarde, el listado pasará a ser revisado por el Secretario Técnico y él dictaminará, de acuerdo a las

condiciones de los registros, la baja de los extemporáneos en las Bases de Datos respectivas.

A continuación, con el listado de los registros a dar de baja correrás un programa, el cual guardará los registros elegidos por rubro y apellidos del investigador, a dar de baja, en un diskette de archivo de bases históricas, obteniendo finalmente base de datos vigentes y bases de datos extemporáneos.

REINDEXACION.

Los índices de las base de datos, pueden dañarse, entre otras causas, debido a interrupciones forzadas del sistema o fluctuaciones de energía eléctrica.

Esto trae como consecuencia malfuncionamiento en las consultas de rubros.

Para poder volver a crear los índices de las bases de datos del sistema, existe la opción de reindexación del menú de operación de mantenimiento, la cual una vez que se activa va desplegando en pantalla las bases que vas indexando, mostrando un letrero de no interrumpir.

II PARTE

Apéndice A

La mayoría de las operaciones que se hacen en el sistema no requieren de ningún conocimiento de sintaxis de comandos de dBASEIII. Sin embargo, los comandos del teclado usados en dBASEIII para entrar y editar información en la pantalla son empleados a través del sistema, por lo que la información siguiente del teclado de la Printaform puede ser de gran utilidad.

Teclado Printaform.

1. Los números a la derecha del teclado tienen la misma función que los que se encuentran en el teclado principal y pueden usarse indistintamente.

La tecla <NUMLOCK> actúa como un <SHIFT LOCK> para el teclado lateral, y sirve para seleccionar las teclas de números y de funcionamiento para mover el cursor. Las cuatro flechas direccionales se usan en dBASEIII, e <INS> y sirven para insertar y borrar caracteres.

2. <CAPS LOCK>, a diferencia del <SHIFT> sólo opera sobre letras y no sobre números o símbolos. Por lo que es útil cuando se escriben mezclas de letras y números.

3. Hay que recordar que los programas no consideran la o mayúscula (O) como un 0 (cero), o l (la letra ele minúscula)

como un 1 (uno). También, debido a que la barra espaciadora genera caracteres reales, llamados espacios en blanco, no debe utilizarse para moverse a través de la pantalla tal como es utilizada cuando para moverse a través del papel en las máquinas de escribir.

4. La tecla de <CONTROL> se utiliza, como la tecla de <SHIFT>, presionándola al mismo tiempo que otra tecla. Este comando genera caracteres que no se imprimen ni se despliegan. Ya que no se usan estos caracteres como parte de los datos, se utilizan estos por el sistema como comandos. Algunos comandos que se emplean para el desplazamiento del cursor en las pantallas de captura aparecen a continuación:

CTRL-E	Mover al campo previo
CTRL-X	Mover al próximo campo
CTRL-S	Mover al carácter de la izquierda
CTRL-D	Mover al carácter de la derecha
CTRL-A	Mover a la palabra de la izquierda
CTRL-F	Mover a la palabra de la derecha
CTRL-G	Borrar el carácter en la posición del cursor
BACKSPACE	Borrar el carácter a la izquierda del cursor
CTRL-T	Borrar los caracteres desde la posición del cursor hasta el final de la palabra
CTRL-Y	Borrar los caracteres desde la posición del cursor hasta el final del campo

CTRL-V	Conmuta el modo de inserción a activo o inactivo
CTRL-Q	Salida sin salvar los cambios
CTRL-W	Salir salvando los cambios hechos

5. La tecla de <ALT> no se emplea en dBASEIII y el sistema IANCOU no emplea ninguna de las diez teclas de funciones programables (<F1> a la <F10>).

6. <SHIF> <PRSCR> mandará una imagen exacta de lo que aparece en la pantalla a la impresora. Esta es una buena manera de obtener información de un registro impresa sin tener que sacar todo un reporte.

Apéndice B.

MANEJO DEL EQUIPO.

ENCENDIDO DEL EQUIPO

Esta sección va dirigida a aquellos usuarios poco familiarizados con la computadora, puesto que se proporcionan explicaciones básicas del Manejo del equipo.

Comienzo de la operación.

Para comenzar hay que encender el monitor, la impresora y la computadora.

*** Monitor.**

Para encender el monitor de video existe en la parte lateral de este un botón de encendido/apagado.

*** Impresora.**

Para encender la impresora basta con conectar la impresora a una fuente de voltaje, oprimir el botón de "on line", y conectarla con el puerto a la computadora.

Si se quiere sacar un oficio es conveniente que el botón de NLQ (near letter quality) esté también activado para obtener una mejor presentación en la impresión que la impresión estandard.

Si la impresora no se va a utilizar, no es necesario encenderla. Para el caso en que se necesite prenderla posteriormente se podrá activar en cualquier momento sin que esto afecte la operación de la computadora.

* Computadora.

Para el encendido de la computadora se tiene en la parte posterior izquierda un switch. (arriba-encendido, abajo-apagado)

Para utilizar el sistema no es necesario, por lo general, hacer uso de diskettes. Sin embargo, es conveniente respaldar las bases de datos para evitar así pérdidas ocasionadas por accidentes provocados por la interrupción en el suministro de energía o por otras causas. Como para realizar el respaldo es necesario utilizar diskettes, a continuación se presenta la forma de utilización de éstos.

-Como colocar los diskettes en la computadora-

Una vez que se extrae el diskette del sobre que lo protege, se toma el diskette por la etiqueta. A continuación se coloca el diskette de manera que la etiqueta este hacia arriba y la ranura de protección hacia la izquierda. Después de levantar la palanca del impulsor de discos, se inserta el diskette hasta topar.

Se procede a bajar la palanca. Es así como el diskette está listo para poder ser manipulado por la computadora (podrá leerse, escribirse y copiar información)

Para sacar el diskette bastará con levantar la palanca y extraer el diskette. Cabe aclarar que para efectuar esta acción no debe estar encendido el foco del manejador de diskettes, ya que esto indica que la unidad aún está activada y en caso de sacar el diskette este podría dañarse.

Al encender la computadora, esta cargará el sistema operativo (MS-DOS) y mostrará en la pantalla la siguiente leyenda:

```
MS-DOS ver 3.0
```

A continuación el sistema solicita que se le indique la hora y la fecha al encender el equipo. La fecha deberá teclearse en el siguiente orden:

mes-día-año (empleando dos dígitos para cada campo)

Pulsando al final la tecla <RETURN>

ejemplo de fecha: 02-14-51 (14 de febrero de 1951)

¡ TENGA MUCHO CUIDADO EN EL ORDEN !

Es importante indicar la fecha correcta del día ya que esta quedará registrada en el sistema

En forma similar se procede para el caso de la hora tomando el siguiente formato:

hora:min (dos digitos por campo)
y pulsando al final la tecla <RETURN>

ejemplo de la hora: 13:30 (13 hrs. 30 min)

Reset

En ocasiones es necesario ejecutar una reiniciación del encendido para cargar nuevamente el sistema sin tener que apagar el equipo. Para realizar esto simplemente se oprimen las siguientes teclas:

CTRL-ALT-DEL

La combinación CTRL (control) y ALT (alterno) deben oprimirse en forma simultánea y dejarlos así hasta oprimir DEL (delete). Automáticamente el equipo tratará de cargar el sistema operativo.

¡QUE ESTE SEA EL ÚLTIMO RECURSO PARA SALIR DEL SISTEMA!

APAGADO DEL EQUIPO.

Salida

Ya que se cuenta con un equipo con disco duro, es importante ejecutar primeramente un Programa especial que levanta las cabezas de lectura del disco y protege la información contra borrado accidental del sistema.

1. Hay que asegurarse de estar posicionado en el disco fijo:

```
C>
```

2. Trasladarse al directorio donde se localiz la rutina que retira las cabezas de lectura:

```
C>CD\DOS
```

3. Ejecutar el programa para el apagado de la unidad de disco fijo:

Algunos de los nombres más comunes: (posibilidad de cambiar nombre)

```
Shipzone.com, Sh.com, Park.com, Ciao.com
```

El sistema responderá con un mensaje indicando que la unidad está lista para apagarse.

R/W HEAD IS POSITIONED IN THE SHIPZONE

4. Se apaga el equipo (computadora, video e impresora)

Estas precauciones protegen la información del disco duro en caso de un movimiento brusco de la computadora.

Apéndice C.

INSTALACION DE IANCOU.

Si se desea instalar el sistema IANCOU en una nueva computadora PC compatible, debes verificar la presencia del manejador de bases de datos dBASEIII en el disco duro. En el caso de no estar presente este manejador, antes de instalar el sistema IANCOU, sigue las instrucciones que se muestran a continuación.

Estas suponen que se está usando dBASEIII PLUS versión 3.1, que la unidad de diskettes es llamada "Unidad A:" y que el disco duro es la "Unidad C:". Si éste no es el caso, es conveniente sustituir los nombres de las unidades de disco por los que correspondan en los siguientes pasos. Recuerda que debes oprimir <RETURN> después de teclear cada comando.

Instalación de dBASEIII en el DISCO DURO:

1. Enciende la computadora, en caso de no estarlo, cuidando que la puerta de la unidad de discos esté abierta. Todo esto, para que se cargue el sistema operativo del disco duro.

2. Crea un subdirectorio llamado por ejemplo "DBASEIII", con el fin de vertir ahí el programa de dBASEIII y el sistema, tecleando:

```
C> MD DBASEIII      (Make Directory)
```

3. Selecciona el recién creado subdirectorio con:

```
C> CD DBASEIII      (Change Directory)
```

4. Coloca el diskette llamado System Disk 1 del dBASEIII PLUS en la unidad de diskettes A:

5. Ejecuta el comando para copiar dBASEIII al disco duro con:

```
C> COPY A:*. * C:
```

6. Realiza el mismo procedimiento con el System Disk 2 del dBASEIII PLUS.

7. Guarda la versión original de dBASEIII en un lugar seguro. Mientras nadie altere el directorio no habrá necesidad de volver a cargar dBASEIII en el disco duro.

8. Crear un archivo de configuración llamado CONFIG.SYS, con cualquier procesador de texto, con el siguiente contenido:

FILES = 20

BUFFERS = 10

y salvarlo en el directorio raíz de la unidad C:. Esto con fin de que cuando se cargue el sistema operativo MS-DOS, se le especifique el máximo número de archivos a manejar, así como, el número de localidades intermedias de almacenamiento para interactuar entre la memoria y la unidades de memoria secundaria (A:, C:).

CARGADO DEL SISTEMA.

1. Cuando se enciende la computadora, cuida de que la unidad A: esté abierta. El sistema realizará una prueba de memoria la cual tomará aproximadamente un minuto; cuando este listo, el sistema cargará el sistema operativo MS-DOS del disco duro.

2. Selecciona el subdirectorio DBASEIII tecleando:

```
C> CD DBASEIII          (Change Directory)
```

3. Asegurate que el diskette del sistema IANCOU este protegido para escritura (esto es, que la ranura lateral del disco este cubierta con un pedazo de cinta). Coloca el diskette en la unidad del disco, y copia todos los archivos en el disco duro tecleando:

```
C> COPY A:*. * C:
```

Para ver cuales son los archivos que existen en el directorio teclea lo siguiente:

```
C>DIR
```

Si se teclea el comando dir después del copy efectuado se debe desplegar lo que aparece a continuación:

PREINDEX.PRG

DABAJAS.PRG

RESFALDO.PRG

SOPORTE.PRG

SOPORTE2.PRG

INICIO.PRG

ASISTEN.PRG

EVENTOS.PRG

PUBLICA.PRG

VISITAS.PRG

NIZALTI.PRG

NIZCONSU.PRG

EDITNIZI.PRG

IMPNIZI.PRG

NUMNIZI.MEM

OFINIZ.PRG

ASIALTI.PRG

ASICONSU.PRG

EDITASIS.PRG

NUMASIS.MEM

ORGALTI.PRG
ORGCONSU.PRG
EDITORGE.PRG
IMPORGE.PRG
NUMORGE.MEM
OFIORG.PRG

PUBALTI.PRG
PUBCONSU.PRG
EDITPUBL.PRG
IMPFUBL.PRG
NUMPUBL.MEM
OFIPUB.PRG

PROALTI.PRG
PROCONSU.PRG
EDITPROF.PRG
IMPPROF.PRG
NUMPROF.MEM
OFIPRO.PRG

DAFALTI.PRG

IMPDAFR.PRG

DAFCONSU.PRG

EDITDAFR.PRG

CDAFALTI.PRG

IMPCDAF.PRG

NUMDAFR.MEM

OFIDAF.PRG

OFICDA.PRG

CONALTI.PRG

CAPMON.PRG

CONCONSU.PRG

EDITCONV.PRG

IMPCONC.PRG

IMPCONT.PRG

NUMCONV.MEM

OFICON.PRG

MREPINI.PRG

REPINI1.PRG

MREPCON.PRG

REPCON1.PRG

REPCON2.PRG

MREPAFO.PRG

REPAP01.PRG

MREPDFAF.PRG

REPDFAF1.PRG

MREPGEN.PRG

REPGEN1.PRG

En caso de no contar con las utilerías de DOS cargadas en el disco duro.

4. Coloca una copia u original del diskette del sistema DOS en la unidad de disco y copia COMMAND.COM, FORMAT.COM, CHKDSK.COM, BACKUP.COM Y RESTORE.COM al subdirectorío dBASEIII con los siguientes comandos:

C> COPY A:COMMAND.COM

C> COPY A:BACKUP.COM

C> COPY A:RESTORE.COM

C> COPY A:FORMAT.COM

C> COPY A:CHKDSK.COM

5. Todo diskette nuevo debe inicializarse para poder usarse. Esto se logra con el comando:

FORMAT A:**¡MUCHO SUMO CUIDADO CON ESTA INSTRUCCION!**

Cuando el diskette ha sido formateado, el sistema DOS pregunta si se quiere seguir formateando. Al responder "N" se regresa el control al prompt del sistema operativo.

Cabe aclarar que no necesariamente un disco nuevo puede ser formateado, también aquel que contenga información que no se necesita más puede ser otra vez formateado.

6. Para poder capturar acentos, Ñ y en general los caracteres de escritura en español, copia del diskette el archivo autoexe.bat por medio de:

```
C> COPY A:AUTOEXE.BAT C:\*.*
```

y posteriormente tecllea CTRL-ALT-DEL lo que provocará que se reinicialice el sistema y ejecute automáticamente la instrucción KEYDBSP dejando el teclado listo para ser operado. Si deseas posteriormente volver a utilizar el teclado en inglés, pulsa CTRL-ALT-F1 y en su momento CTRL-ALT-F2 para retornar al español.

7. Después de guardar en un lugar seguro el disco del sistema IANCOU, estás listo para usar el programa.

Apéndice D.

Dependencias Universitarias contempladas en el Sistema IANCOU con
sus Respectivas Siglas (se incluyen Facultades)

<u>SIGLAS</u>	<u>NOMBRE DE LA DEPENDENCIA</u>
CCA	Centro de Ciencias de la Atmosfera
CCyDEL	Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos
CDDLU	Centro de Documentación Docente Legislativa Universitaria
CELE	Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras
CEN	Centro de Estudios Nucleares
CESU	Centro de Estudios sobre la Universidad
CEUTES	Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud
CH	Coordinación de Humanidades
CI	Centro de Instrumentos
CIC	Coordinación de la Investigación Científica
CICH	Centro de Información Científica y Humanística
CIFN	Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrogeno
CIIGB	Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología
CIM	Centro de Iniciación Musical
CISE	Centro de Investigación y Servicios Educativos
CISM	Centro de Investigación y Servicios Museológicos
CIT	Centro para la Innovación Tecnológica
CSUA	Coordinación del Sistema Universidad Abierta
CUCC	Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia
CUEC	Centro Universitario de Estudios Cinematográficos
CUIB	Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas
CUIECC	Centro Universitario de Investigación, Exámenes y Certificación de Conocimientos
ENAP	Escuela Nacional de Artes Plásticas
ENEC	Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia
ENEP-Ac	Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan
ENEP-Ar	Escuela Nacional de Estudios Profesionales

	Aragon
ENER-I	Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala
ENER-2	Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza
ENP	Escuela Nacional Preparatoria
ENTS	Escuela Nacional de Trabajo Social
FA	Facultad de Arquitectura
FC	Facultad de Ciencias
FCA	Facultad de Contaduria y Administracion
FCPyS	Facultad de Ciencias Politicas y Sociales
FD	Facultad de Derecho
FE	Facultad de Economia
FES-C	Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan
FFyL	Facultad de Filosofia y Letras
FI	Facultad de Ingenieria
FM	Facultad de Medicina
FMVYZ	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
FO	Facultad de Odontologia
FP	Facultad de Psicologia
FQ	Facultad de Quimica
IA	Instituto de Astronomia
IB	Instituto de Biologia
ICMYL	Instituto de Ciencias del Mar y Limnologia
IF	Instituto de Fisica
IFC	Instituto de Fisiologia Celular
IGF	Instituto de Geofisica
IGG	Instituto de Geografia
IGL	Instituto de Geologia
II	Instituto de Ingenieria
IIA	Instituto de Investigaciones Antropologicas
IIB	Instituto de Investigaciones Biomedicas
IIB1	Instituto de Investigaciones Bibliograficas
IIE	Instituto de Investigaciones Economicas
IIF	Instituto de Investigaciones Filosoficas
IIFg	Instituto de Investigaciones Filologicas
IIJ	Instituto de Investigaciones Juridicas
IIM	Instituto de Investigaciones en Materiales
IIMAS	Instituto de Investigaciones en Matematicas Aplicadas y en Sistemas
IIS	Instituto de Investigaciones Sociales
IM	Instituto de Matematicas
IQ	Instituto de Quimica
PUAL	Programa Universitario de Alimentos
PUE	Programa Universitario de Energia
PUIC	Programa Universitario de Investigacion Clinica
UACPYP	Unidad Academica de los Ciclos Profesional y de Posgrado

I find the great thing in this world
is not so much where we stand,
as in what direction we are moving.

OLIVER WENDELL HOLMES

6.-CONCLUSIONES.

El Sistema de Información de Apoyos Nacionales CONACYT UNAM IANCOU entró en operación a partir de junio de 1987, desde entonces ha venido cumpliendo con los principales objetivos:

Automatizar el control de solicitudes y convenios de apoyos Nacionales, con lo cual se puede:

- Contar con información verídica, completa, actualizada, sistematizada y oportuna de las acciones que realiza la UNAM con patrocinio del CONACYT en el área Nacional.
- Conocer los resultados de la realización de las acciones mencionadas, para uso y beneficio de ambas Instituciones, y que a su vez hace posible una evaluación conjunta de los beneficios que de ellos se derivan.

El diseño del sistema es modular con el objeto de permitir futuras modificaciones e independencia de las modalidades.

La experiencia y documentación adquirida del presente trabajo servirá sin duda, para el desarrollo del sistema que manejará la información del financiamiento a proyectos internacional.

6.1.- Visión Personal.

Es evidente que el crecimiento e invasión de los sistemas de cómputo ha sido impactante en prácticamente todas las áreas del conocimiento humano. Esta infiltración ha promovido nuevas y mejores formas tanto de organización como de manejo de información, así como la adopción de eficientes metodologías para el desarrollo de sistemas.

La computación, desde sus inicios, se ha distinguido por ser versátil, dinámica y en continua expansión. Características que se ven reflejadas por ejemplo, en el estudio de áreas nuevas de investigación, tales como la inteligencia artificial, la robótica y sistemas expertos; en el impulso en áreas científicas como el análisis numérico y combinatorio; en la generación de paquetes de aplicación más sofisticados y perfeccionados; en el desarrollo de mejores sistemas operativos, de microprocesadores así como de lenguajes procedurales.

Debido a las características de evolución constante de la computación, el ingeniero del área debe ser un profesionalista que contando con las bases adquiridas en su formación universitaria y personal, poseyendo una disposición abierta y emprendedora, y estando consciente del "dinamismo computacional", pueda visualizar rápida y claramente un problema, organizar ideas, tácticas de acción, analizar y diseñar alternativas de solución y tomar decisiones adecuadas. El ingeniero en computación debe ser

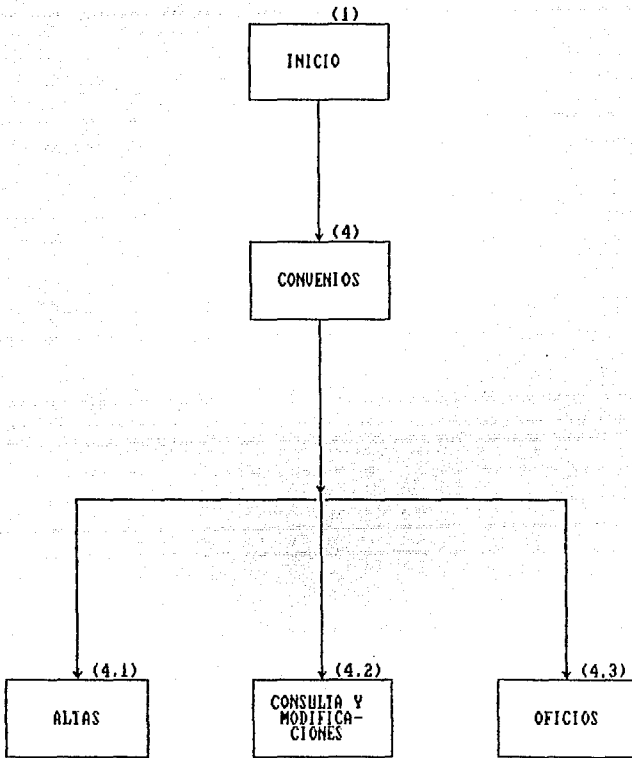
capaz de adaptarse rápidamente al medio y a los recursos disponibles para sacar el mejor provecho de éstos.

**** BIBLIOGRAFIA ****

- Pressman, Roger S., "Software Engineering: A Practitioner's Approach", McGraw-Hill, 1984 (3era Edición).
- Lislin, Miriam, "Advanced dBASEIII Programming and Techniques", Osborne/McGraw-Hill, 1986.
- "Operating System User's Guide", Microsoft MS-Dos.
- Senn, J. A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", McGraw-Hill, 1987.
- "La Investigación Científica en la Universidad Nacional Autónoma de México", Coordinación de la Investigación Científica, 1977.
- "Using dBASEIII PLUS", Ashton-Tate, 1986.
- "Minutas de sesiones del seminarios de trabajo". Estudio organizado. Secretaría Técnica para Asuntos Internacionales y CONACYT, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM.

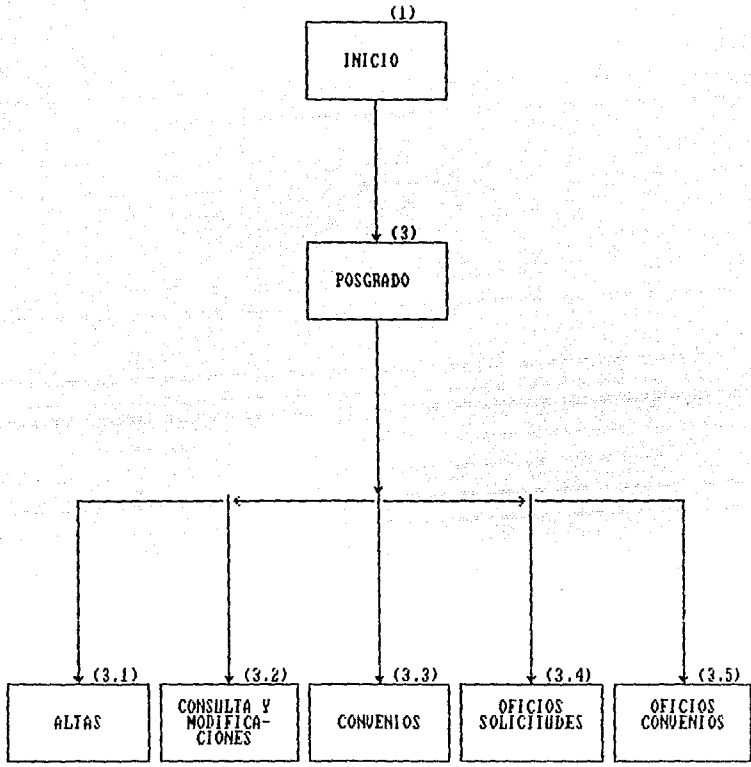
CON-1

DIAGRAMA JERARJICO DE CONVENIOS



DAFRHI

DIAGRAMA JERARJICO DEL FORTALECIMIENTO AL POSGRADO



APYOSI.

DIAGRAMA JERARJICO DE APOYOS ESPECIALES

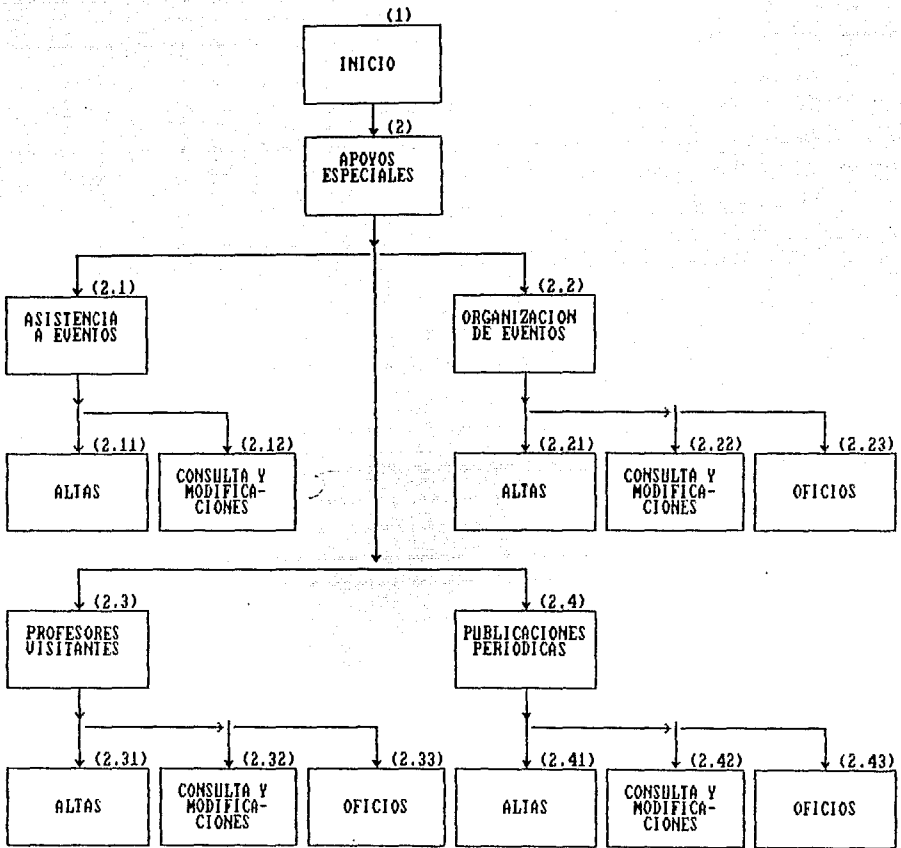
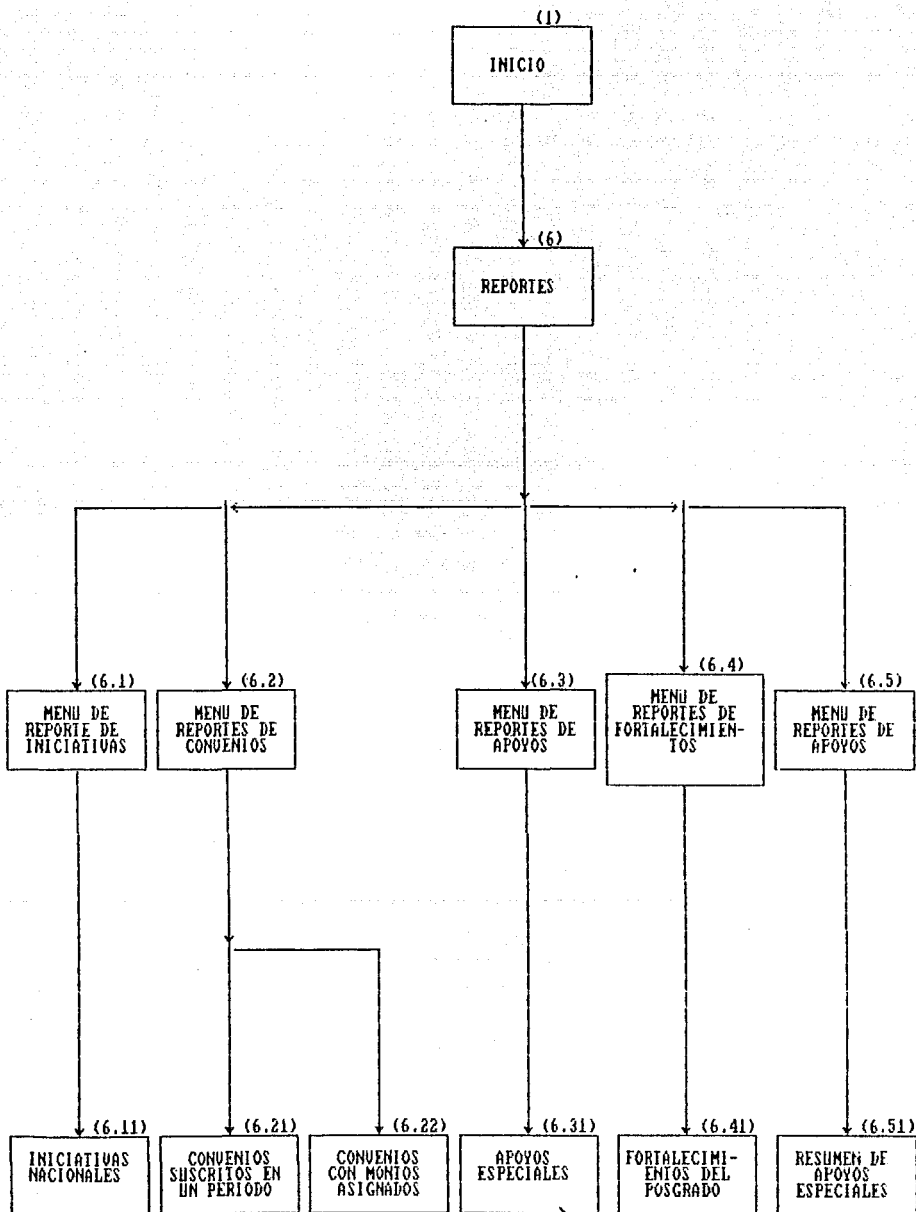
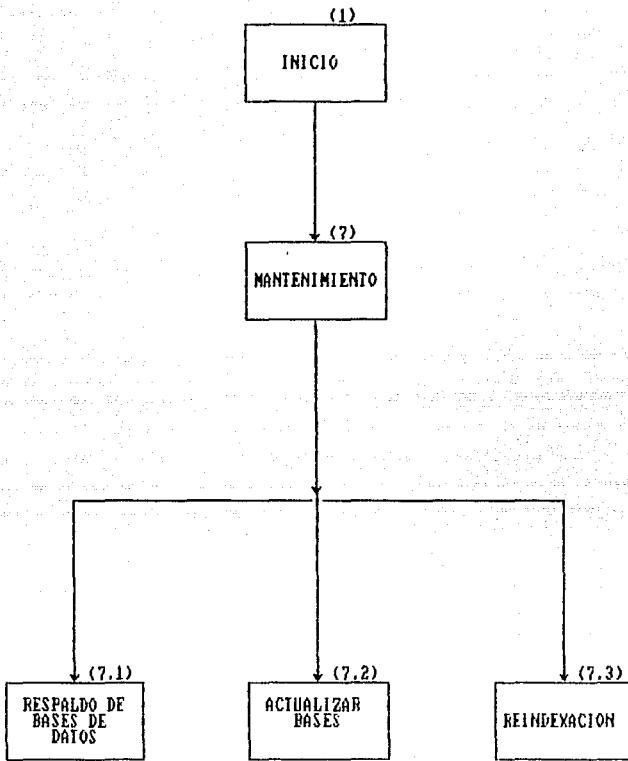


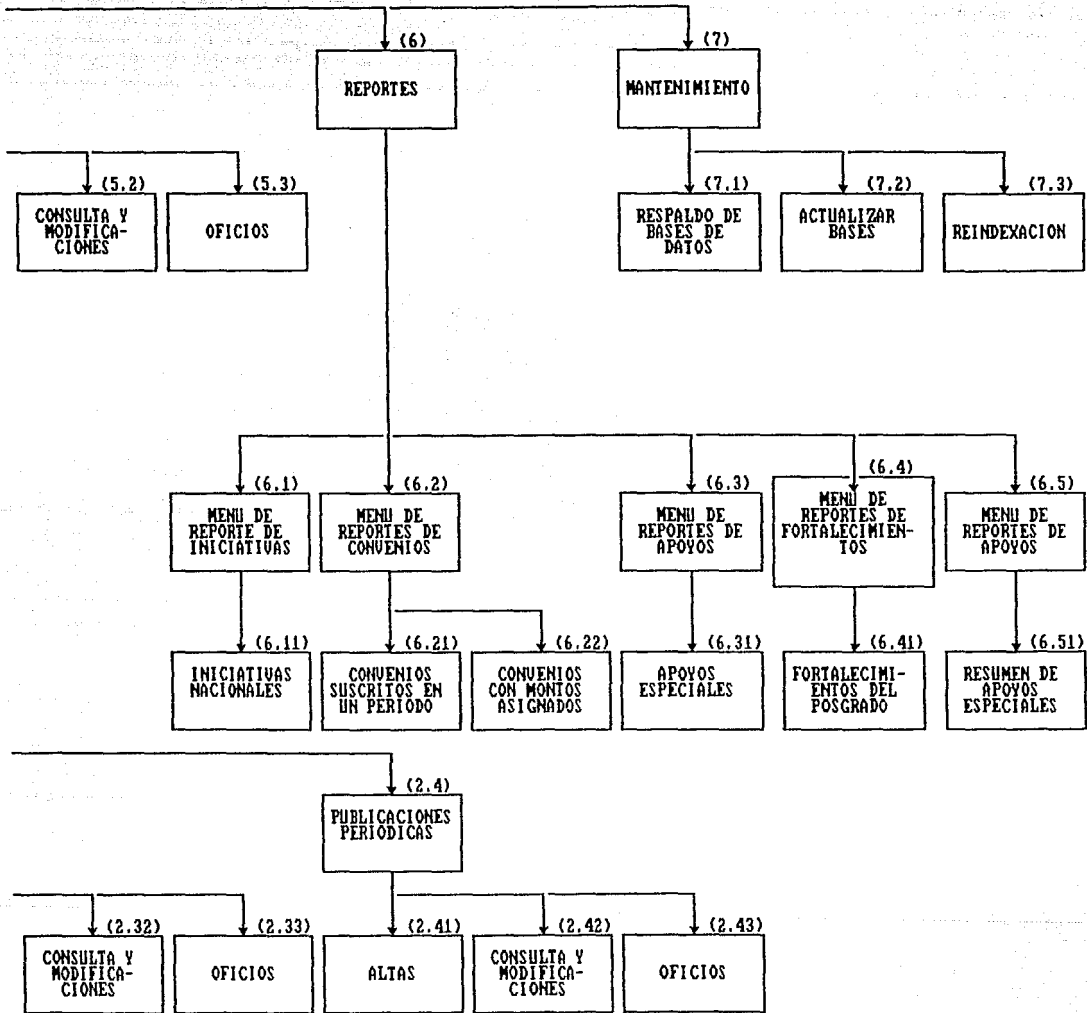
DIAGRAMA JERARJICO DE REPORTES

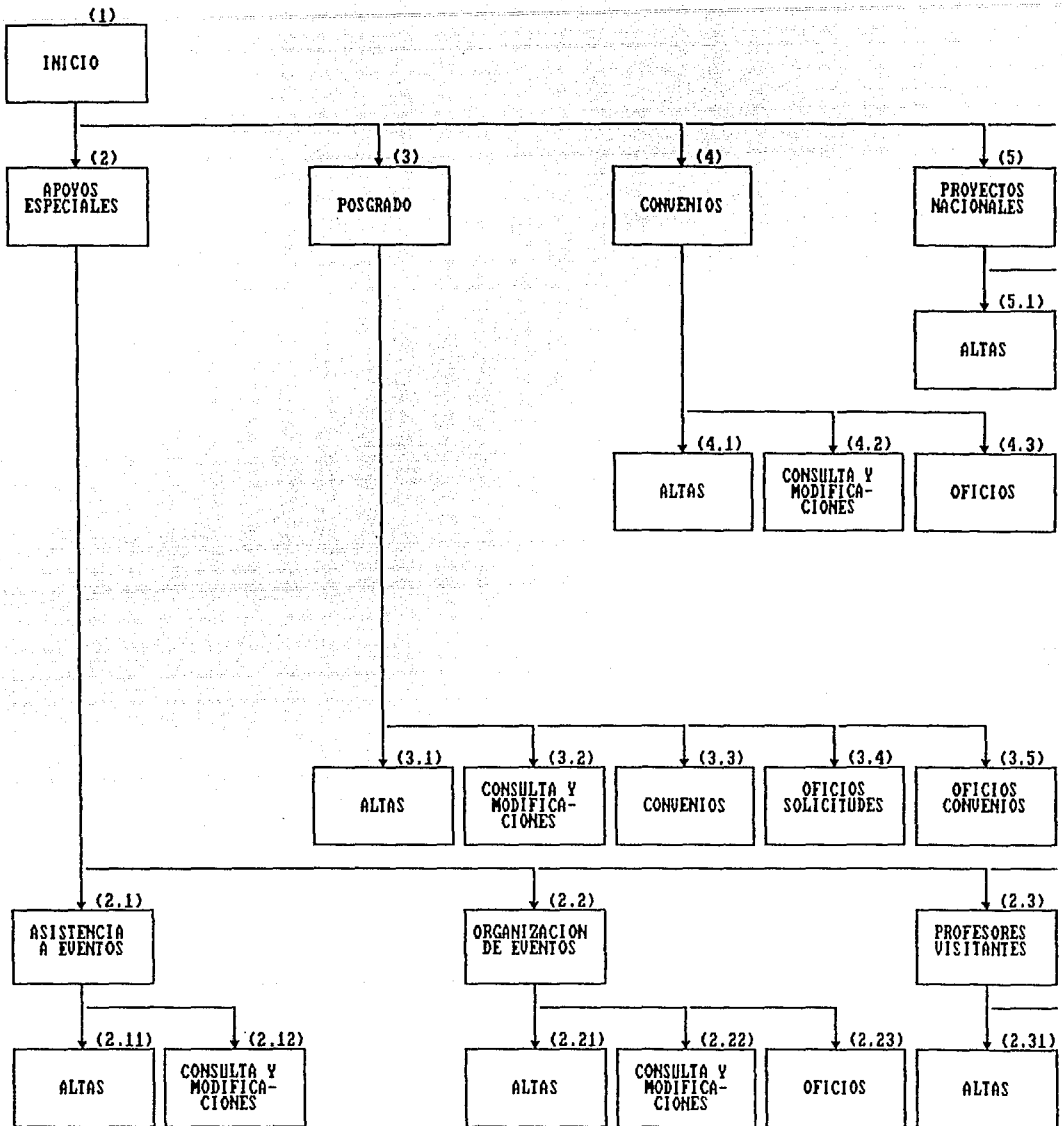


MANTI

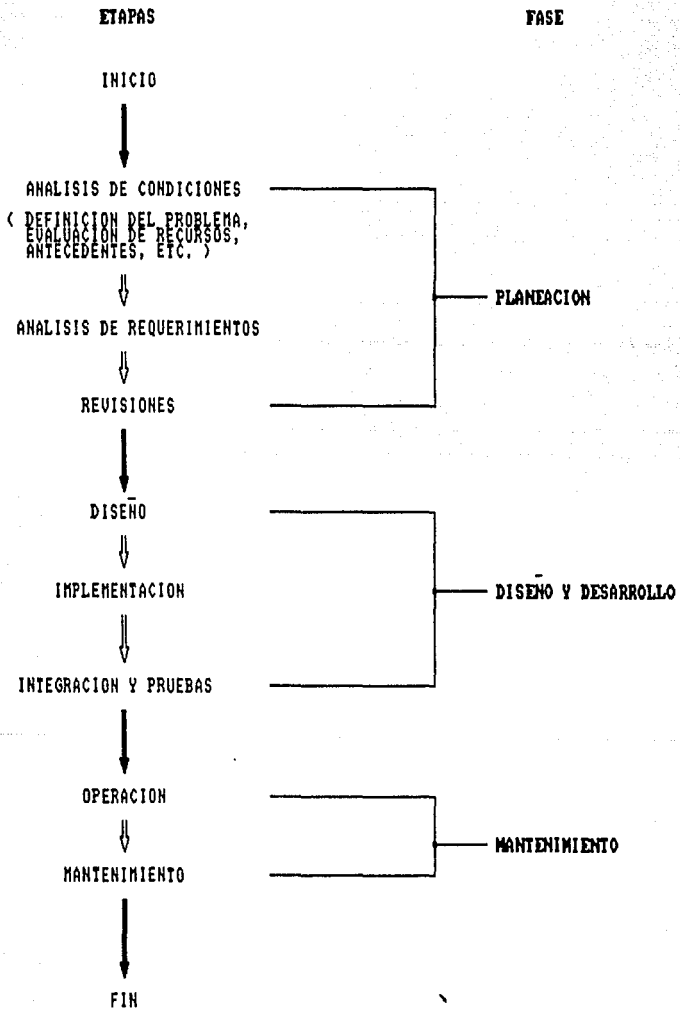
DIAGRAMA JERARJICO DE MANTENIMIENTO







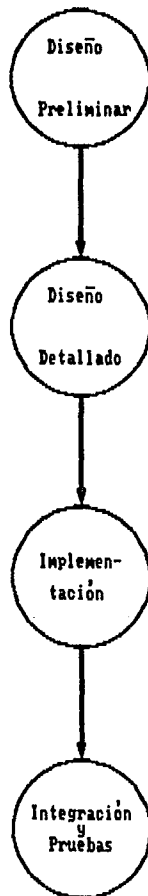
***** CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA *****





*** ETAPAS DE LA FASE DE MANTENIMIENTO ***

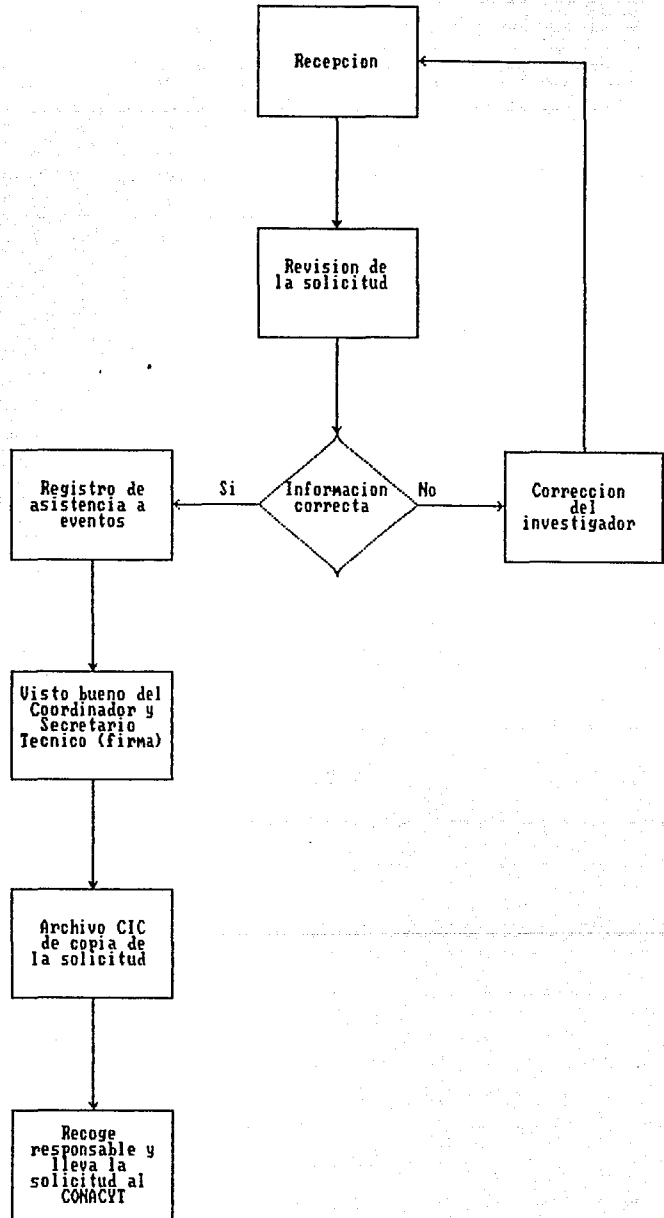
***** ETAPAS DE LA FASE DE DESARROLLO *****



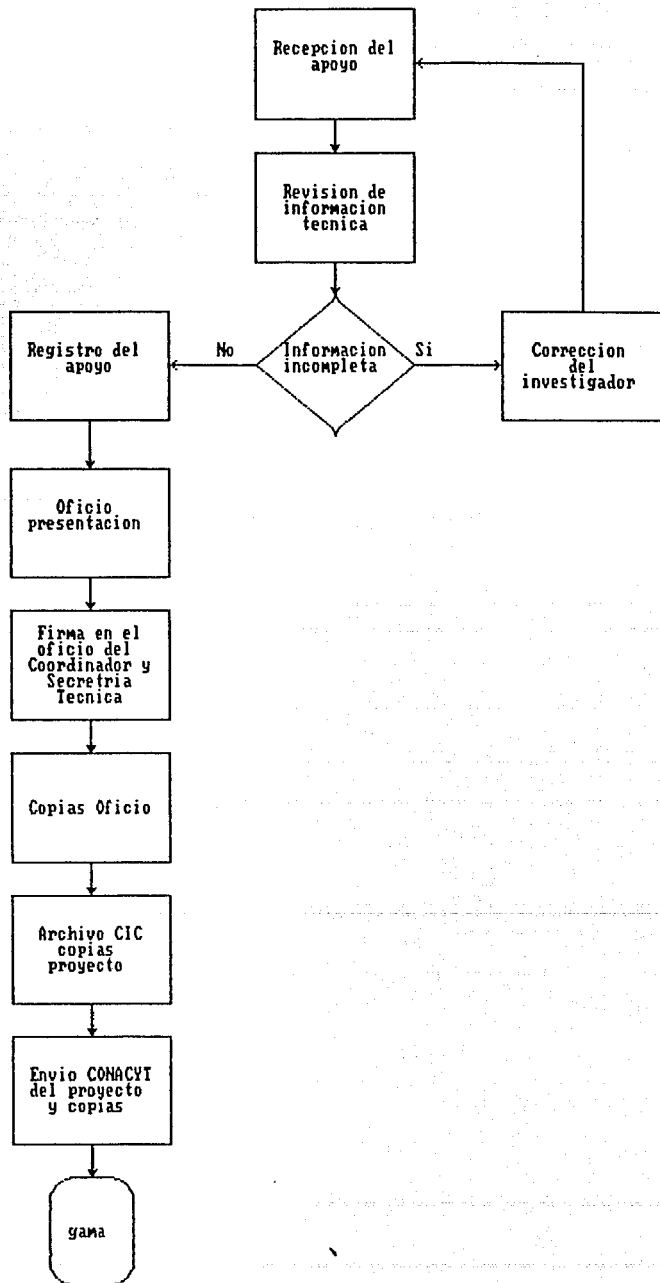
***** ETAPAS DE LA FASE DE PLANEACION *****



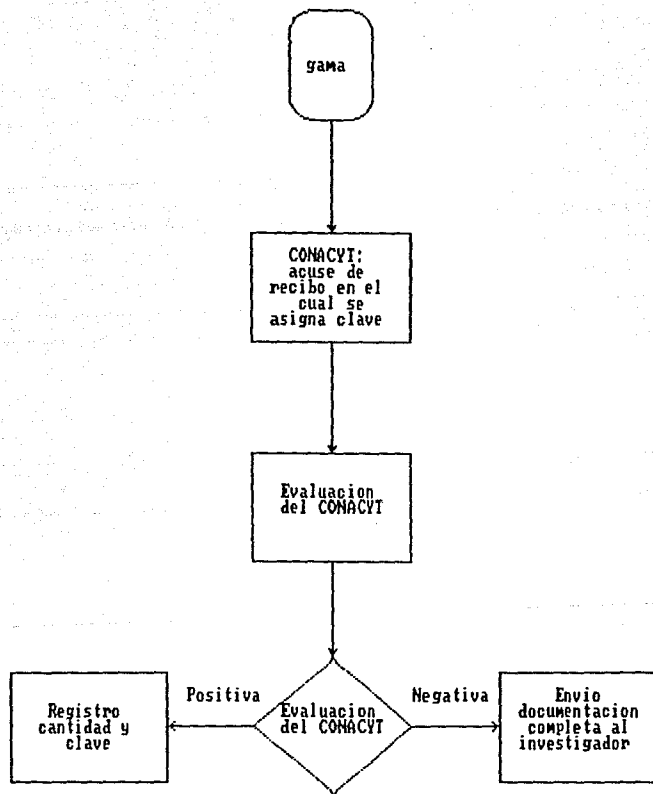
*** PROCESO DE ASISTENCIA A EVENTOS *
(Congresos, Simposiums, Cursos, etc.)**



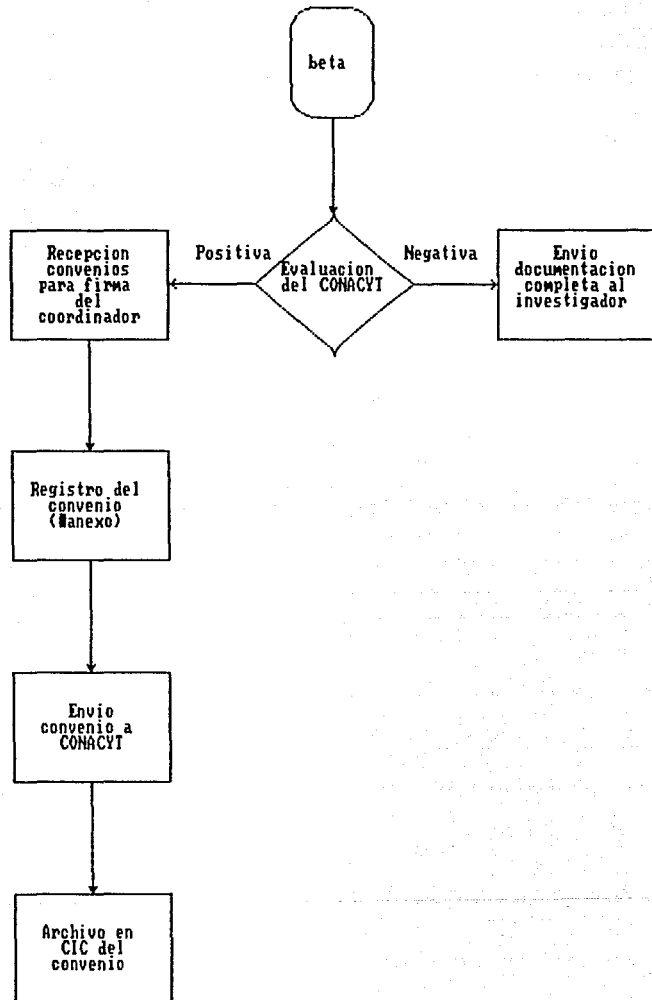
*** PROCESO DE APOYOS PUNTALES; ***
Organizacion de Eventos, Profesores Visitantes o Repatriaciones, Publicaciones Periodicas
SOLICITUD



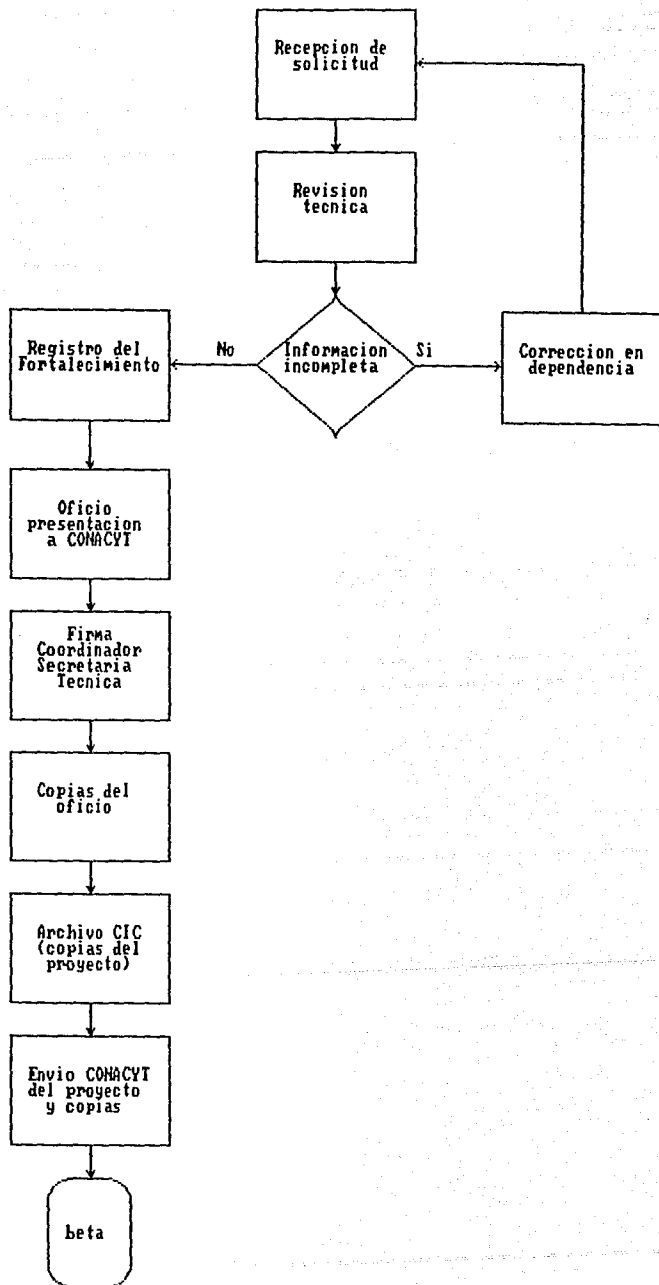
*** PROCESO DE APOYOS PUNTUALES ***
Organizacion de Eventos, Profesores Visitantes o Repatriaciones
Publicaciones Periodicas, Asistencia a Eventos
RESPUESTA-CONACYT



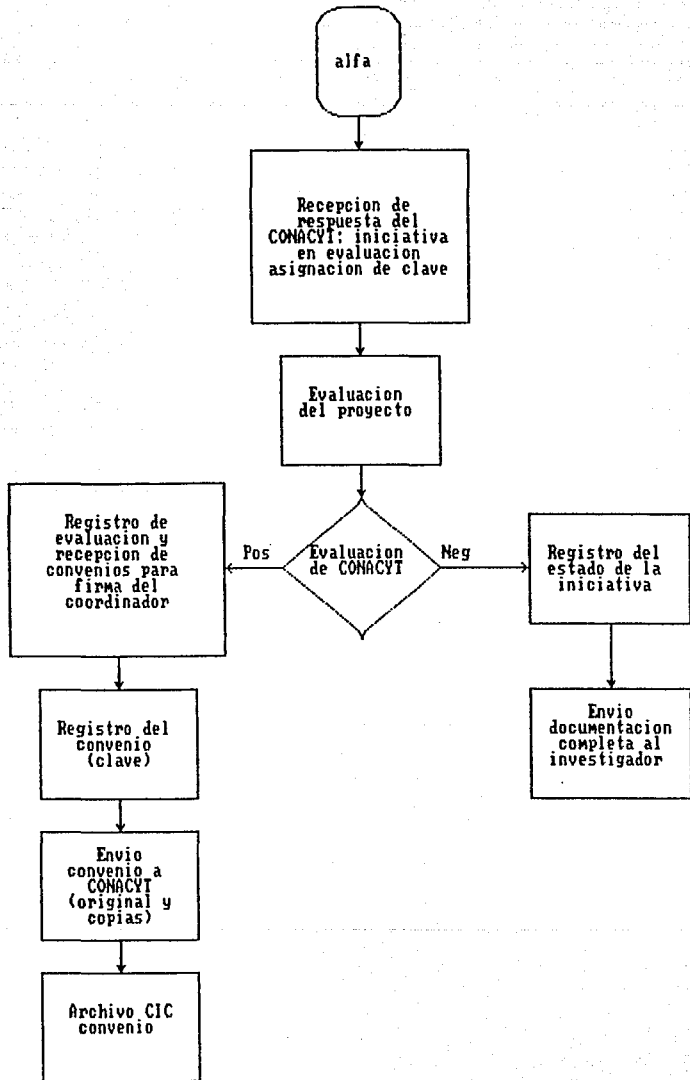
*** PROCESO DE CONVENIO DEL FORTALECIMIENTO AL POSGRADO Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS. ***



*** PROCESO DE FORTALECIMIENTO AL POSGRADO Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS. ***

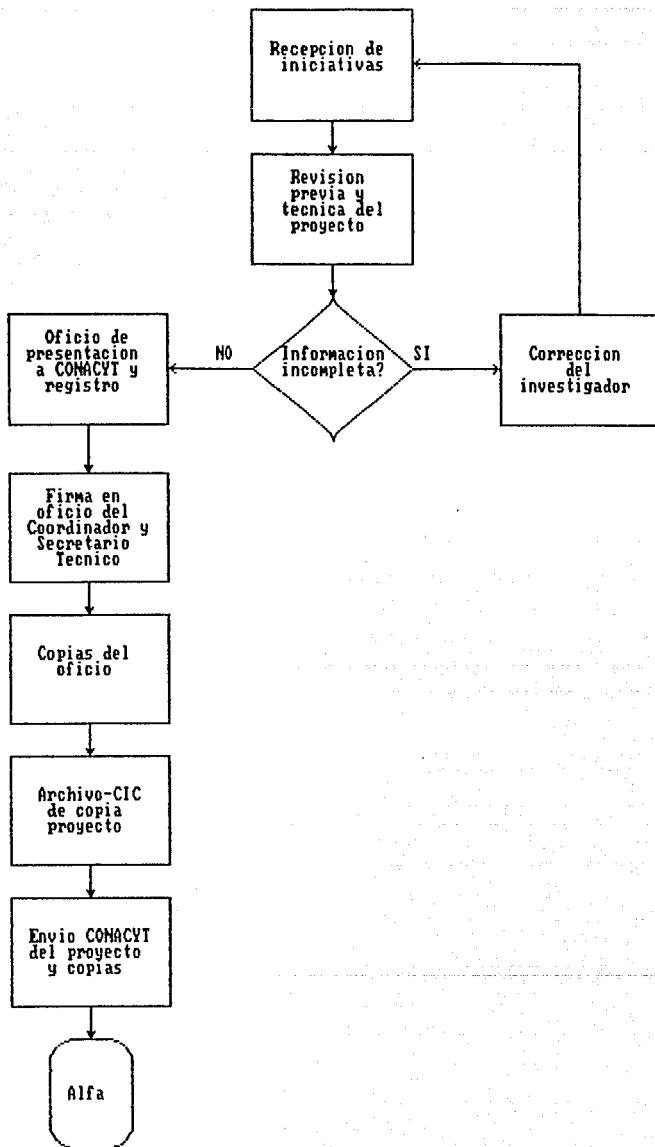


* PROCESO DE CONVENIOS *

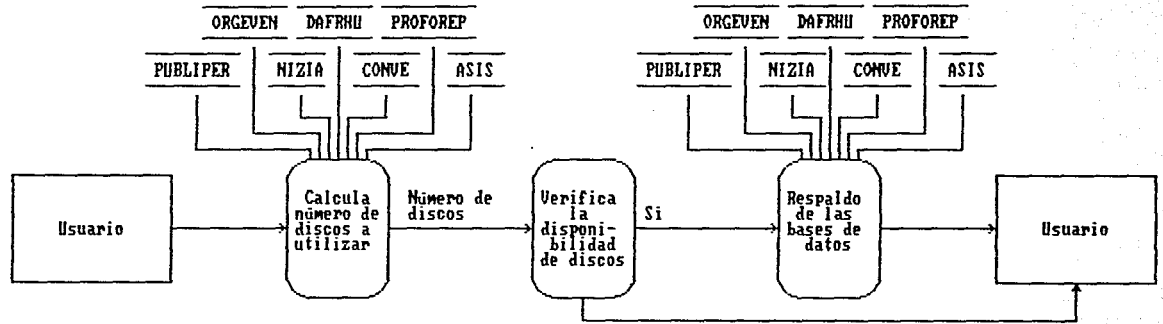


Descripcion de los procesos administrativos realizados en la UNAM para el apoyo financiero del CONACYT

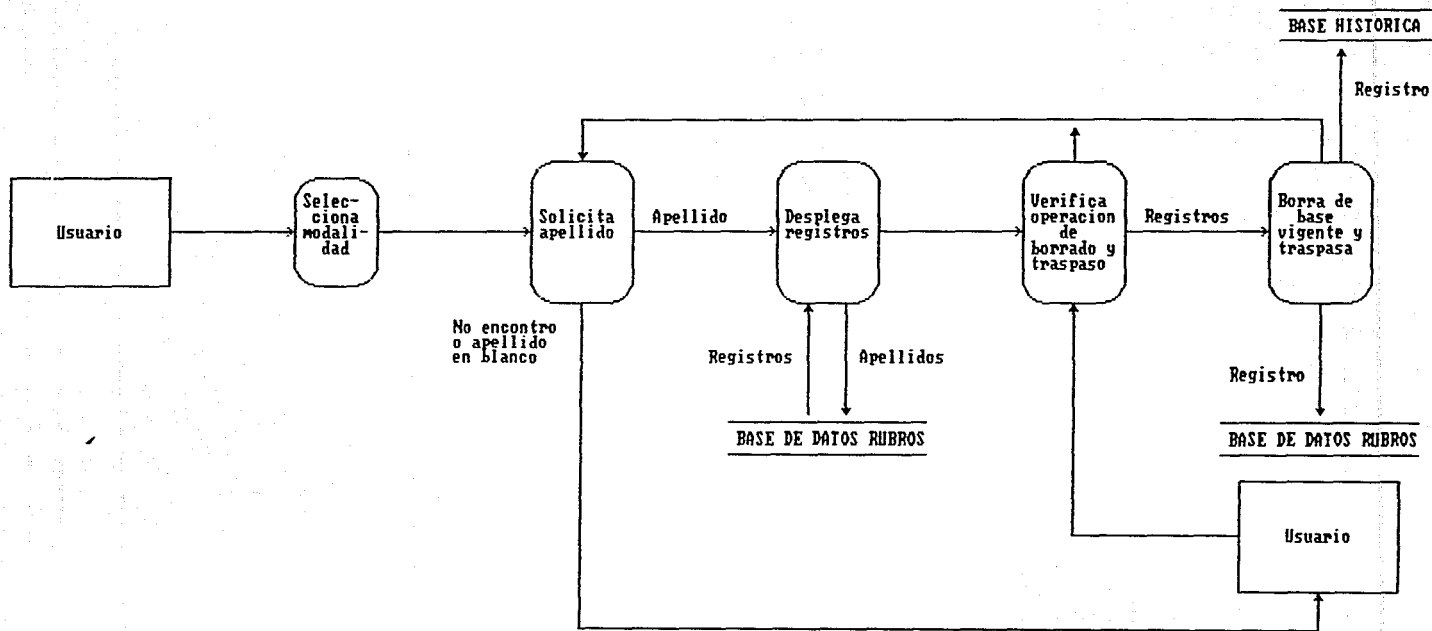
* PROCESO DE INICIATIVAS *



* DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE RESPALDO *

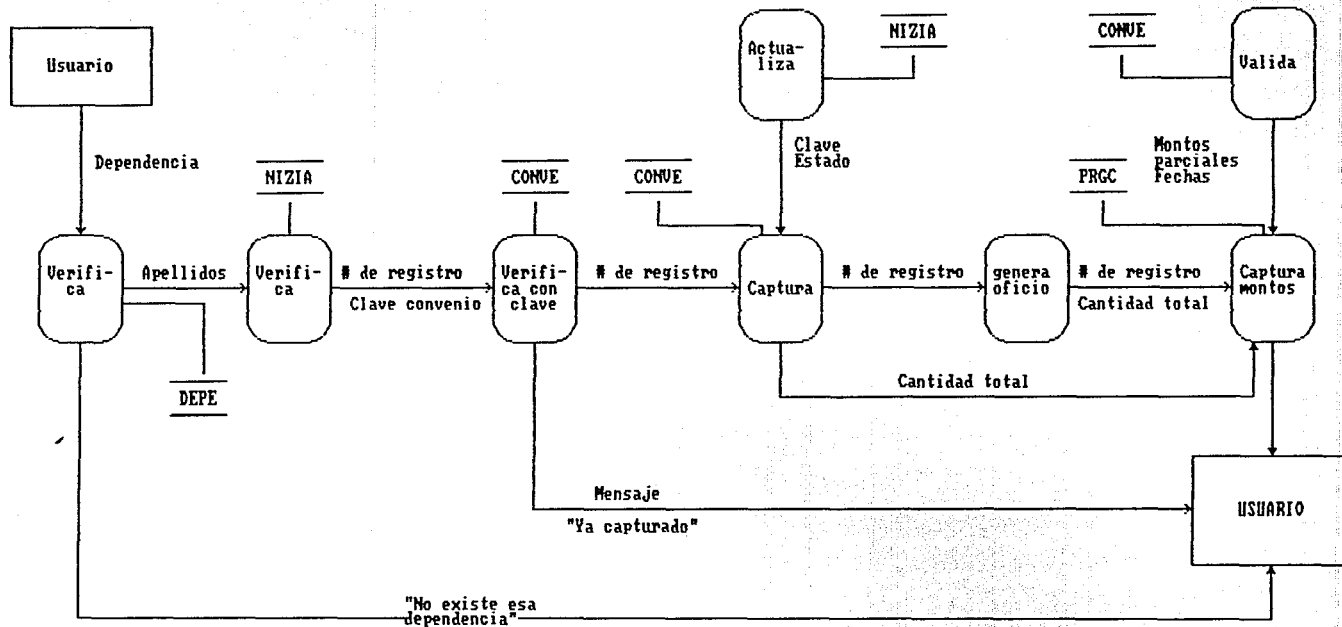


* DIAGRAMA DE FLIJO PARA EL PROCESO DE ACTUALIZACION DE BASE DE DATOS (SEGUNDA PARTE) *

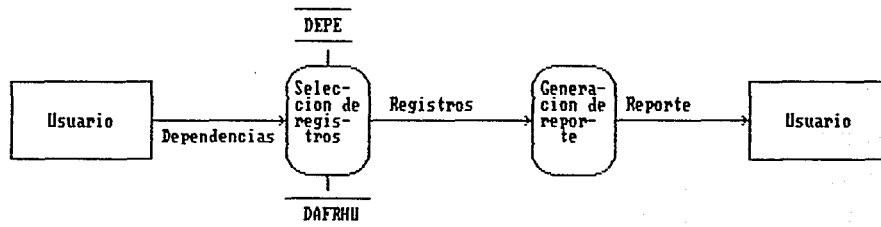


***** NOTA ***** VERIFICAR SI BUSCA POR TODOS LOS APELLIDOS Y LA MANERA DE SALIR *****

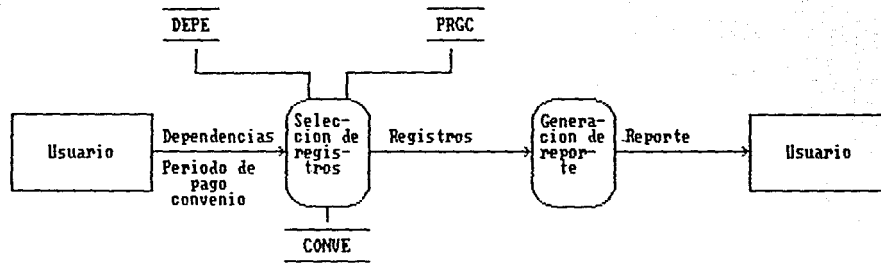
* DIAGRAMA DE FLUJO DE ALTAS DE CONVENIOS *



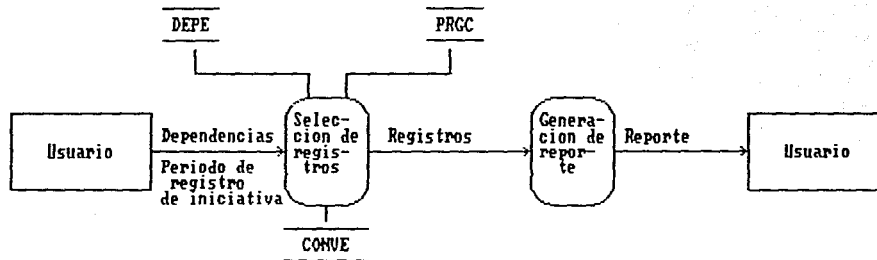
* DIAGRAMA DE FLUJO DE REPORTE DE APOYOS A FORTALECIMIENTO DEL POSGRADO Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS *



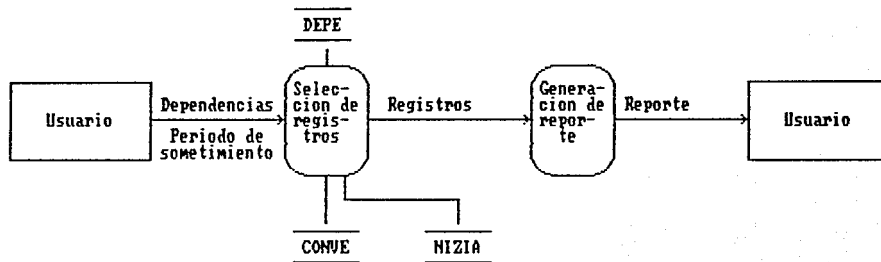
* DIAGRAMA DE FLIJO DE REPORTES DE CONVENIOS *



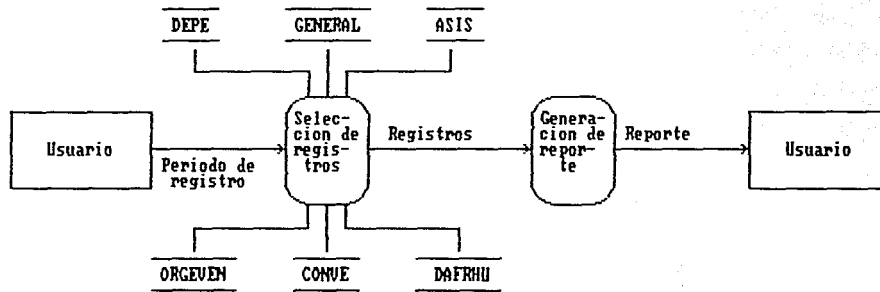
* DIAGRAMA DE FLUJO DE REPORTES DE CONVENIOS *



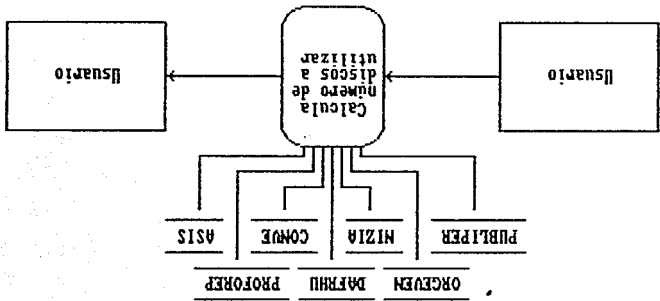
* DIAGRAMA DE FLUJO DE REPORTE DE INICIATIVAS NACIONALES *



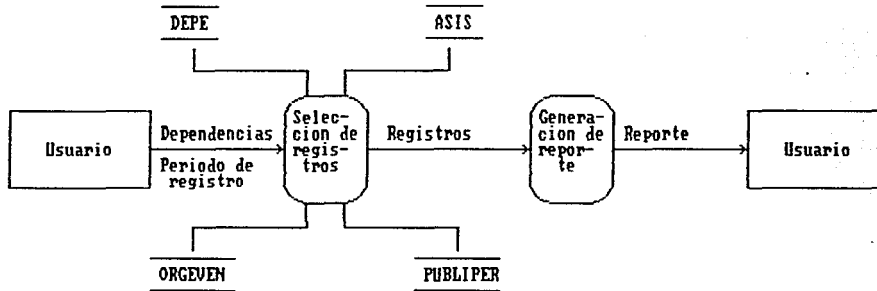
* DIAGRAMA DE FLUJO DE REPORTE DE APOYOS SUSCRITOS *

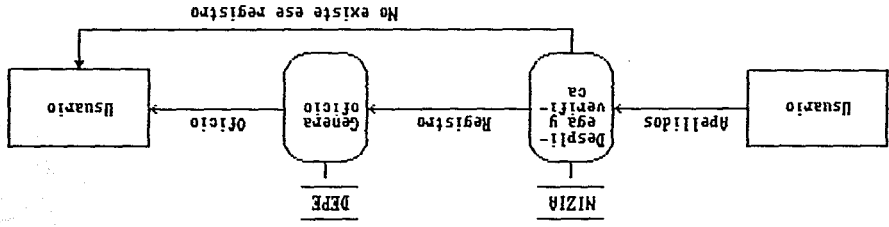


* DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE REINDEXACION *



* DIAGRAMA DE FLUJO DE REPORTE DE APOVOS ESPECIALES *





* DIAGRAMA DE FLUJO DE LA GENERACION DE OFICIOS DE INICIATIVAS *

*** DIAGRAMA DE FLUJO DE LA GENERACION DE OFICIOS DE CONVENIOS ***

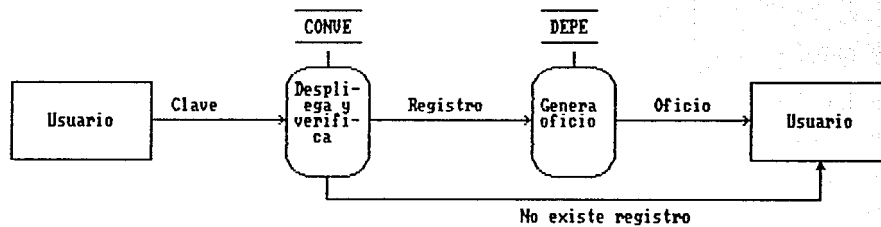


DIAGRAMA DE FLUJO DE CONSULTAS DE INICIATIVAS.

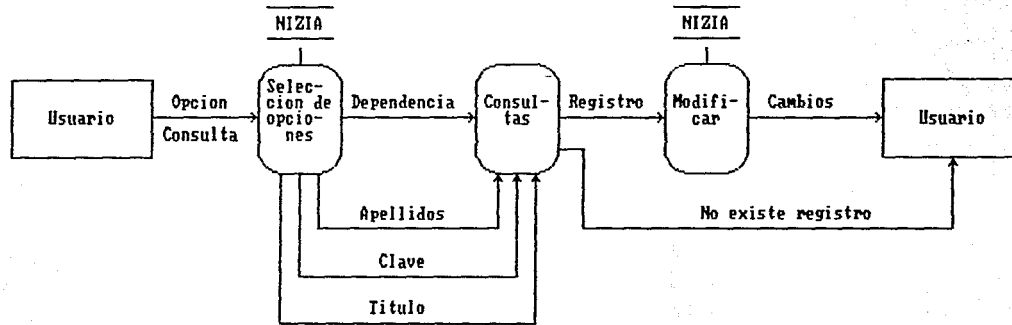


DIAGRAMA DE FLUJO EN ALTAS DE CONVENIOS DE FORTALECIMIENTOS AL POSGRADO Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

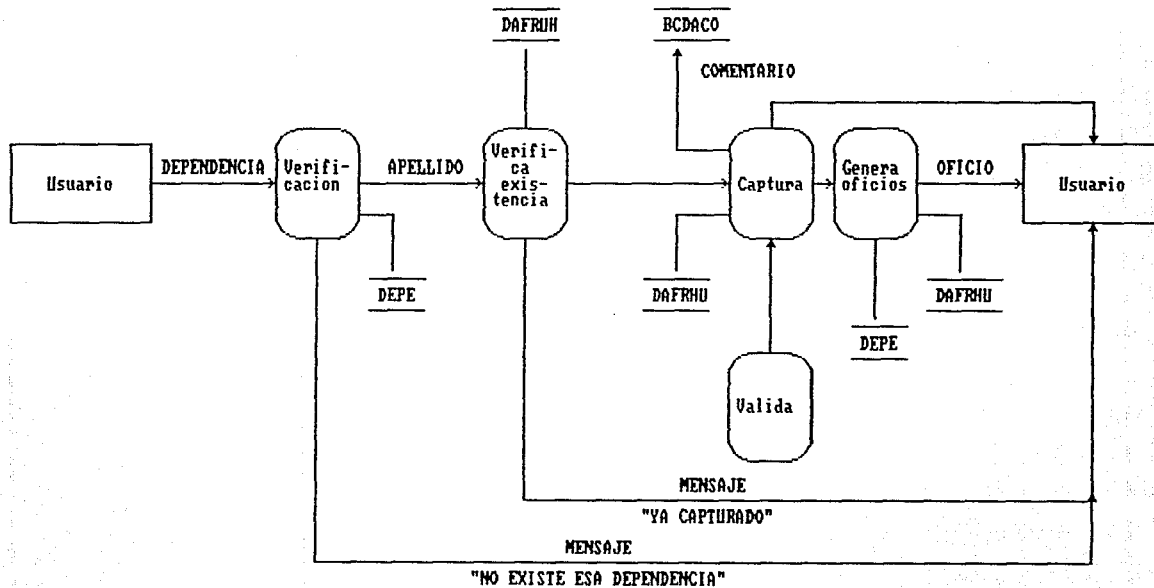
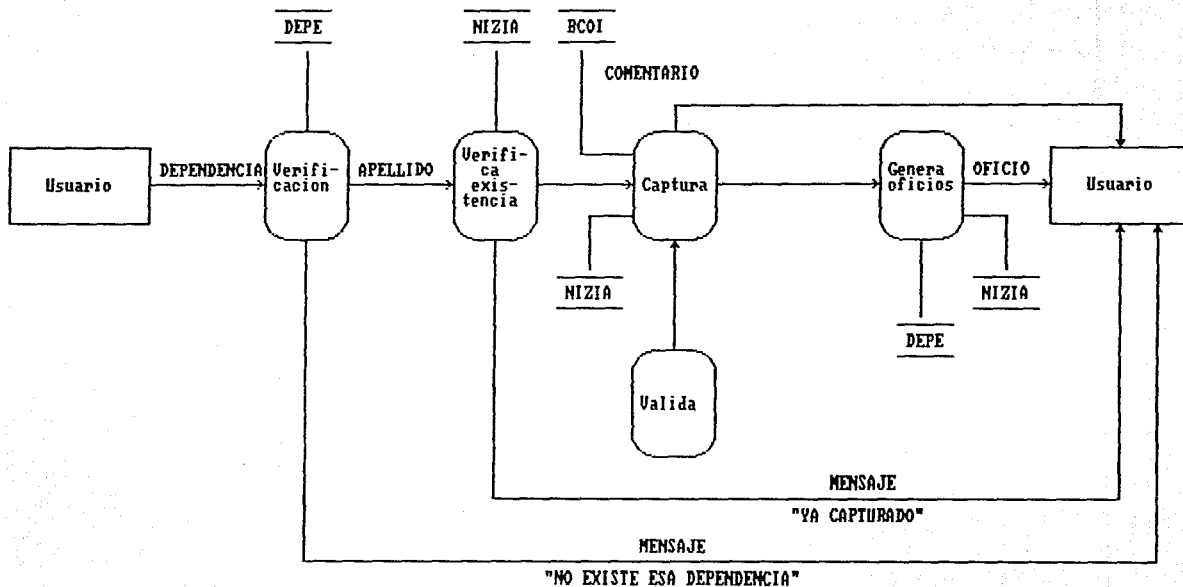


DIAGRAMA DE FIJO DE INFORMACION EN ALTAS DE INICIATIVAS



KFPKJ

**** Diagrama de flujo de Actualizacion de Bases de Datos (primera parte) ****

