



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



Facultad de Estudios Superiores CUAUTITLAN

PARA EL ORIGEN

Propuesta para Plan de Estudios de Curricula Flexible
Multidisciplinaria de Computación e Informática en
Carreras de Fes - Cuautitlán

T E S I S
Que para obtener el título de
LICENCIADA EN ADMINISTRACION
P r e s e n t a
TERESA AMADOR PEREZ

Director de Tesis
LIC. IGNACIO RIVERA CRUZ

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx.

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I.....	1
LA FUNCION ADMINISTRATIVA DENTRO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	
1. LA INSTITUCION Y SUS TAREAS ADMINISTRATIVAS.....	1
2. DEFINICION DE PLANEACION.....	3
3. "EL PAPEL DE LA PLANEACION".....	3
4. JERARQUIZACION DE PLANEACION.....	4
CAPITULO II.....	7
FES-CUAUTITLAN Y AREA DE COMPUTO	
1. OBJETIVOS Y FUNCIONES DE FES-CUAUTITLAN.....	7
2. FUNCIONES DEL AREA DE COMPUTO.....	9
3. HIPOTESIS DEL MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA.....	10
4. LA COMPUTADORA EN LA FES-CUAUTITLAN.....	12
CAPITULO III.....	15
LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION Y LA EDUCACION.	
1. INFLUENCIA DE LAS COMPUTADORAS EN LA EDUCACION.....	15
2. USO DE LAS COMPUTADORAS EN LA EDUCACION.....	18
3. USO DE LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION.....	24
CAPITULO IV.....	30
DESCRIPCION DEL MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA.	
1. PLAN DE CURSOS POR AREAS.....	32
2. BREVE PRESENTACION DE LOS CURSOS.....	33
2.1. Introducci3n a la Computaci3n.....	33
2.2. Sistema Operativo.....	33
2.3. Paquete Integral.....	34
2.3.1. Procesador de Texto.....	34

2.3.2. Hoja de Cálculo.....	35
2.3.3. Base de Datos.....	35
2.4. Programación de una Base de Datos Relacional.....	36
2.5. Hoja de Cálculo con Macros.....	36
2.6. Paquete Estadístico.....	37
2.7. Lenguaje de Programación PASCAL y "C".....	38
2.8. Técnicas de Programación.....	39
2.9. Análisis y Diseño de Sistemas.....	40
CAPITULO V.....	42
MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA POR AREA ACADEMICAS	
1. AREA: GENERAL PARA TODAS LAS AREAS ACADEMICAS "ETAPA I".	
1.1. Diagrama General por Etapas de los Cursos en todas las Areas Académicas.....	42
1.2. Temario de Cursos para Etapa I. (GENERAL).....	43
1.3. Bibliografía de Cursos	45
1.4. Programa de Instrucción para Etapa I.....	47
2. AREA: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES	
2.1. Diagrama de Seriación de Cursos	48
2.2. Temario de Cursos Etapas II y III.....	49
2.3. Bibliografía de Cursos	54
2.4. Programa de Instrucción para Etapas II y III.....	56
3. AREA: CIENCIAS AGROPECUARIAS	
3.1. Diagrama de Seriación de Cursos	58
3.2. Temario de Cursos Etapas II y III.....	59
3.3. Bibliografía de Cursos.....	63
3.4. Programa de Instrucción para Etapas II y III.....	65
4. AREA: CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS	
4.1. Diagrama de Seriación de Cursos.....	67
4.2. Temario de Cursos Etapas II y III.....	68
4.3. Bibliografía de Cursos	73
4.4. Programa de Instrucción Etapas II y III.....	75

5. AREA: CIENCIAS QUIMICO-BIOLÓGICAS

5.1. Diagrama de Seriación de Cursos.....	77
5.2. Temario de Cursos Etapas II y III.....	78
5.3. Bibliografía de Cursos	82
5.4. Programa de Instrucción para Etapas II y III.....	84
CONCLUSIONES.....	86
BIBLIOGRAFIA.....	87

INTRODUCCION. -

Los avances científicos y tecnológicos en los últimos años están revolucionado la forma de manejar la vida diaria de todos nosotros. Los cambios se pueden atribuirse más al uso frecuente e indispensable de unas pequeñas CAJAS NEGRAS conocidas como computadoras.

El uso de estas CAJAS NEGRAS que están pasando de ser parte exclusiva de laboratorios y mesas de trabajo de los científicos a entrar como herramientas indispensables en las actividades diarias de la industria, las comunicaciones, el trabajo administrativo, la salud, el hogar, la educación etc..

La educación, como parte importante del desarrollo y la economía de todo país, demandan para la educación superior un mejor aprovechamiento y actualización de conocimientos de las nuevas tecnologías como es el Área computacional. La cual juega un papel primordial sobre el desarrollo de los países más atrasados tecnológicamente los cuales por sus características de subdesarrollo requieren urgentemente disminuir la dependencia tecnológica que existe actualmente con los países desarrollados.

La propuesta de un "Módulo de Computación e Informática" para cada Área académica de las diferentes carreras que se imparten en la Facultad de Estudios Superiores "Cuautitlán", tiene como propósito, que el estudiante que cursa los tres primeros semestres de su carrera, llevando materias de computación relacionadas con su área, las cuales permitirán al alumno capacitarlo en el uso de una herramienta tan poderosa como es la Computadora, además de dejar al alumno la opción de cursar o no cursar la tercera Etapa del Módulo propuesto el cual yine como temática el introducir una metodología de programación, además de desarrollo de programas para resolver problemas y expresar sus soluciones en un lenguaje de programación si así lo desea el estudiante. La planeación de cursos de capacitación para el Módulo de Computación e Informática es :

MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA

CONTENIDO:

3 MATRICULAS (sin créditos)

Nombre de las materias :

COMPUTACION I
COMPUTACION II
COMPUTACION III

Teniendo como característica cada Etapa:

COMPUTACION I (Obligatoria)
COMPUTACION II (Obligatoria)
COMPUTACION III (Opcional)

Duración por etapa de:

UN SEMESTRE
2 HORAS POR CLASE
2 VECES A LA SEMANA

Las cuales se impartirían en los semestres:

COMPUTACION I 1ER SEMESTRE
COMPUTACION II 2do SEMESTRE
COMPUTACION III 3ER SEMESTRE

La Etapa I sería:

GENERAL PARA TODAS LAS AREAS ACADEMICAS

La Etapa II y III sería.

DIFERENTE PARA CADA AREA ACADEMICA.

Los Recursos Informáticos

Solo se mencionan lo que se tiene en FES-C

CAPITULO I

LA FUNCION ADMINISTRATIVA DENTRO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA.

Dentro del campo profesional, la actividad humana más importante, es la administración y es tan antigua como la humanidad. Al buscar el hombre su sobrevivencia, se agrupa en sociedad, principalmente por su ineficiencia para satisfacer sus necesidades y lo hace con la mira inmediata de lograr su bienestar a través del mejoramiento de una serie de funciones que el sólo no realizaría jamás.

J.D. Mooney define a la administración como: "El arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana", teniendo como objetivos:

- 1.- Prever el rumbo de las actividades futuras.
- 2.- Establecer el orden adecuado de las cosas materiales del trabajo de los grupos sociales y de los hombres.
- 3.- Coordinar las actividades y el trabajo en equipo.
- 4.- Evaluar los resultados de los grupos sociales y los suyos propios.

En conclusión, la teoría de la administración moderna es la actividad por la cual se obtienen determinados resultados a través del esfuerzo y la colaboración de todos los hombres con una visión al futuro.

1. LA INSTITUCION Y SUS TAREAS ADMINISTRATIVAS.

La administración es la acción, cuyo resultado esencial consiste en proporcionar un servicio o producir un bien para la satisfacción de una necesidad, la cual ha adquirido el carácter de esfuerzo colectivo y se basa en la necesidad de tener claro el concepto de objetivo a lograr. Busca en forma directa la obtención de resultados de máxima eficiencia en la coordinación o aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y técnicos.

"Las diferentes áreas de la organización requieren ser puestas en función coordinada mediante una administración acertada, es decir, que toda la organización necesita ser administrada, no solo para conservar su funcionamiento orgánico, sino también, para impulsar constantemente su mejoramiento y progreso"

En el caso de los países en proceso de desarrollo como México, se pone de relieve de manera dramática la importancia de la administración. Estudios recientes han demostrado que el activo más valioso de cualquier Institución u Organización son los hombres, y que la Institución vale tanto como valen sus hombres.

En la medida que nos percatemos de los problemas de obsolescencia tecnológica y se actualicen estos activos tanto más se incrementará el valor de la Institución u Organización obteniéndose el máximo aprovechamiento de los recursos, objetivo buscado por la Administración

Entre el grupo de funciones que la Institución Educativa tiene bajo su responsabilidad se encuentra el de administrar; este papel lo desempeña cuando: planea, organiza, integra, dirige y controla los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la prestación del servicio educativo o administrativo.

La FES-Cuautitlán como Institución educativa desempeña un papel de suma importancia en el desarrollo económico y social del país ya que es la imagen inmediata del sistema educativo, y en él se cristalizan los ideales, de planes y programas de estudio acordes con la modernidad en materia educativa; y cuanto mejor presente una administración organizada, tanto mayor será su aporte en ese sentido.

La FES-Cuautitlán como Unidad Administradora se le concibe como la responsable de estimular, inspirar, guiar y coordinar los esfuerzos de la Comunidad Universitaria que está dentro de la organización; distribuir y regular sus actividades con el fin de que en conjunto produzca servicios; prevea el rumbo de las

actividades futuras en materia de educación y evalúe los resultados obtenidos para asegurar el logro de los objetivos y funciones preestablecidos.

2. DEFINICION DE PLANEACION.

Existen muchas definiciones de planeación, algunas más elaboradas que otras, así como diferentes maneras de instrumentarlas o llevarlas a cabo, pero todas coinciden en señalar como denominador común que la planeación debe basarse en hechos y no en emociones o deseos. Se reúnen y analizan hechos pertinentes. Las actividades se basan en las situaciones que dictan los hechos, ésto es, la FEG-C al hacer planes se basa en hechos, para prever y ordenar las actividades necesarias y en que proporción contribuyen a lograr las metas planeadas.

La planeación, es un trabajo mental y de índole intelectual, quien planea debe ser capaz de visualizar con claridad en su mente el modelo de actividades necesarias dentro de un ámbito de incertidumbre. Tiene que tratar con intangibles y proyectar sus ideas creadoras hacia planes y funciones definidas relacionando hechos, experiencias, conocimientos y habilidades, mediante ellas tratar de prever y anticiparse a las eventualidades, prepararse a las contingencias y proyectar sus actividades para lograr el objetivo, involucrando cursos de acción alternativos.

En otros términos, La Planeación es un proceso sistemático retroalimentado mediante el cual un problema se detecta, define y valora en su relevancia, así como el diseño de los fines deseados factibles o no, presupuesto y tiempo, políticas, o estrategias adecuadas a la solución, organización y evaluación de todo el comportamiento.

3. "EL PAPEL DE LA PLANEACION".

Toda Institución Educativa tiene como una de sus funciones principales la planeación.

La planeación es la antítesis de la improvisación o

elaboración rápida de proyectos ("Bomberazos"), por desgracia tan difundida en el sector gubernamental. Cuando se conocen los aspectos básicos de la teoría de la planeación y se tiene conciencia de la necesidad que el país debe resolver los problemas sociales prioritarios, entonces estos conceptos se convierten en el instrumento básico para solucionarlos, o por lo menos tratar de enfrentarlos de la mejor manera, dando coherencia al conjunto de acciones enfocadas a este fin.

4. JERARQUIZACION DE PLANEACION.

La planeación proporciona la estructura para un sistema integrado de decisiones. Dándole este enfoque a la planeación, se necesita reconocer el concepto de una jerarquía de planes. Bajo esta jerarquía se establecen planes, amplios o generales para toda la institución, primeramente bajo la forma de metas y objetivos para la organización. Estos objetivos y metas amplias son luego convertidas en planes de uso particular más detallados y específicos los cuales, a su vez, son vueltos a convertir en las otras secciones de la organización en planes aún más detallados y más específicos. En la práctica el proceso de planeación consiste en la difusión de las funciones de planeación en toda la organización, los planes detallados, los cuales descienden a los mínimos detalles y tienen lugar en los más bajos niveles de operación.

De capital importancia en el establecimiento de una jerarquía en los planes, es la presentación y aceptación de los objetivos y funciones de la organización. Las metas y objetivos de la organización bien definidos y claros ayudan a proporcionar las bases para una planeación aun en los niveles más bajos de operación. Algunos de los beneficios que proporcionan las metas tomadas como guías para la planeación posterior consisten en que proporcionan:

1. Las bases para una planeación integrada y unificada.
2. Las premisas dentro de las cuales tendrá lugar una planeación más específica.

3. Las bases primarias para la actuación de la función de control.
4. Una base primaria para la motivación humana. Un sentido de realización en término de metas y objetivos conocidos.

Conforme los planteles educativos crecen en tamaño, así como en complejidad se hace más difícil la determinación de metas en toda la organización. Cada plantel como área académica que se ubicó en distintas disciplinas tienen múltiples objetivos y requerimientos y esos objetivos, en general, permanecen en estado dinámico; los requerimientos hechos tanto por participantes internos de la institución como por fuerzas externas, causarán que la mayoría de las instituciones educativas varíen en sus metas y objetivos a corto plazo para enfrentarse a presiones. Por ellos deberán reconocer que las metas y objetivos en una organización son dinámicas y están sujetas a diferentes grados de evolución y de cambio.

Considerada de esta manera la planeación deberá ser un conocimiento esencial de todo encargado de realizar los planes y programas de estudio, un saber que forme parte de su cultura. La adquisición de tales conocimientos le permitirá tratar los procesos sociales reales para escoger y relacionar hechos para prever y formular proyectos que se disponen necesarios, para lograr resultados. Hecho que en la práctica relacionan la experiencia y conocimiento de la persona que elabora los planes y programas de estudio.

La tarea en esta fase del proceso de planeación, consiste en la definición precisa de los fines que persigue la institución. Por ejemplo:

Ackoff R.L. y Ozbeckhan R. proponen y lo definen de la siguiente manera:

METAS ESTRATEGICAS: Son los primeros resultados del proceso de planeación en un tiempo determinado; usualmente durante el tiempo en el cual el planificador aún está realizando esta tarea.

OBJETIVOS INTERMEDIOS: Son resultados del proceso de planeación los cuales no pueden ser obtenidos durante un tiempo específico;

generalmente ocurren posteriormente al proceso mismo de planeación.

OBJETIVO IDEAL: Es un fin el cual difícilmente puede ser realizado; su función es proporcionar una guía en el horizonte hacia el cual deben estar dirigidas las acciones.

FINES: Son los objetivos generales, objetivos particulares, objetivos específicos. Mediante éstos se desea señalar a lo que después se definirá como objetivos y metas del Módulo de Computación e Informática.

CAPITULO II

FES-CUAUTITLAN Y AREA DE COMPUTO.

Los dos sectores de mayor dinamismo en el desarrollo económico, político y social de nuestro país son sin lugar a dudas el informático y el de las telecomunicaciones. Cualquier empresa o institución necesita la computadora como herramienta para crecer, consolidarse y formar parte del cambio tecnológico.

Incorporar los avances de la ciencia y la tecnología, han sido siempre una preocupación de los responsables de diseñar los planes y programas de estudios para la educación superior, así como hacerlos congruentes, dentro de lo previsible, con el perfil del profesionista que pretende formarse en un futuro inmediato. Es un proceso que debe darse periódica y permanentemente con la participación de los profesores, alumnos, autoridades y sociedad en general.

La FES-Cuautitlán tiene como una de sus funciones acelerar el proceso de cambio para hombres más capaces, disciplinados y productivos como lo requieren los diversos sectores de la economía del país.

La razón de exponer los objetivos y funciones que cumple la FES-Cuautitlán y su Area Cómputo al principio de este trabajo lo considero conveniente por ser necesaria para la implementación del Módulo de Computación e Informática.

La tarea en esta fase del proceso de planeación, consiste en la definición precisa de los fines que persigue la institución, los cuales son:¹

1. OBJETIVOS Y FUNCIONES DE FES-CUAUTITLAN.

OBJETIVOS

Impartir educación superior a nivel licenciatura dentro de

¹Manual de Organizaciones 1982
Secretaría General Administrativa.

las siguientes Areas:

AREA: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

AREA: CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS

AREA: CIENCIAS QUIMICO-BIOLÓGICAS

AREA: CIENCIAS AGROPECUARIAS

Interactuando con las instituciones públicas y/o privadas que operan en el Área donde está localizada la Facultad.

FUNCIONES

Las principales funciones de la institución son:

Desarrollar los planes y programas de estudio requeridos por la Facultad, para la obtención de los grados profesionales y de posgrado en las diferentes áreas.

Promover y mantener una interacción de la Facultad con la sociedad, y con las fuerzas de producción que operan en la zona geográfica en que se encuentra ubicada.

Realizar estudios críticos tendientes a la actualización de los planes y programas de estudio.

Preparar conferencias, seminarios y cursos especiales, y organizar o colaborar en congresos científicos, nacionales e internacionales, relativos a disciplinas que se imparten en la Facultad.

Asesorar y orientar a los alumnos en la preparación de tesis profesionales y de posgrado.

Actualizar y promover el desarrollo pedagógico del personal académico de la Facultad.

Elaborar y distribuir boletines y otras publicaciones que se consideren convenientes.

Planear, programar y controlar las prácticas escolares de las materias que lo requieran.

2. FUNCIONES DEL AREA DE COMPUTO.

FUNCIONES

Dar a la comunidad universitaria, los servicios de cómputo necesarios, mediante los procedimientos más adecuados.

Establecer normas y estándares sobre la prestación de los servicios de cómputo y asignación de tiempo en los equipos disponibles.

Asesorar e informar sobre el uso de los equipos de cómputo.

Ofrecer cursos de programación y divulgar el uso y las aplicaciones de la computadora.

Atender la planeación del desarrollo de las actividades de cómputo con una perspectiva en la que se integren los aspectos relacionados con la docencia, la investigación, la administración y divulgación con los apoyos académicos que demanda la Comunidad Universitaria.

Promover y estimular en las Divisiones o Areas Académicas el estado de avance de los sistemas para que adopten un ritmo acompasado con el desenvolvimiento de estas tecnologías a nivel internacional.

Participar en el establecimiento de criterios para la formación de los recursos humanos que requiera tanto la institución como su entorno social, así como promover estas tecnologías en los diferentes planes y programas de estudio.

Coordinar la política de la FES-Cuautitlán en el área de información.

3. HIPOTESIS DEL MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA.

Participar en el establecimiento de criterios para la formación de los recursos humanos que requiera tanto la institución como su entorno social, así como promover estas tecnologías en los diferentes planes y programas de estudio.

Ofrecer cursos de programación y divulgar el uso y las aplicaciones de la computadora.

Atender la planeación del desarrollo de las actividades de cómputo con una perspectiva en la que se integren los aspectos relacionados con la docencia, la investigación, la administración y divulgación con los apoyos académicos que demanda la Comunidad Universitaria.

La presente tesis propone innovaciones en los Planes y Programas de estudio vigentes de las diferentes Áreas Académicas y pretende apoyar a la gestión educativa mediante el desarrollo planeado de un Módulo de Computación e Informática y cuyo objetivo principal es:

"El propiciar, difundir y facilitar el uso de la computadora como herramienta de apoyo a la docencia, y a la investigación desarrollando la cultura informática, "

Otra parte importante de la fase de la planeación es la buena administración de los recursos para apoyar la metas y objetivos a través de los cuales se podrá llevar a cabo la implementación del Módulo de Computación e Informática, definiendo recurso como:

Como aquel que la institución consume o usa para conseguir sus metas. Existen recursos básicos con los que tratamos:

RECURSOS INFORMATICOS,
INSTALACIONES
RECURSOS HUMANOS

Una estimación de los recursos a los cuales se dirigirá, el presente Módulo son los siguientes:

RECURSOS INFORMATICOS: (PROPUESTO)

MICROCOMPUTADOR:	GAMA 88
SISTEMA OPERATIVO :	MS/DOS
SOFTWARE:	PAQUETE INTEGRAL WORKS DBASE III PLUS LOTUS 123 ESTADISTICO LENGUAJE PASCAL LENGUAJE C
MANEJADOR DE DISCO:	5 1/4 " 3 1/2 "
IMPRESORA:	STAR NX-1000

RECURSOS DE INSTALACIONES: (REAL)

4 AULAS PARA:	CS. ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES CS. AGROPECUARIAS CS. FISICO MATEMATICAS CS. QUIMICO BIOLÓGICAS
1 EDIFICIO:	CENTRO DE CALCULO
CON 4 AULAS	

RECURSOS HUMANOS: (REAL)

ALUMNOS

LIC. CONTADURIA	2470 ALUMNOS
LIC. ADMINISTRACION	1623 "
ING. MEC. ELECT.	1960 "
MED. VET. ZOOT.	1614 "
ING. AGRICOLA.	709 "
	"
	"

Es prudente hacer notar de que no se trata de convertir al alumno en un experto en el manejo de un lenguaje o paquete computacional, sino de introducirlo en la solución de problemas específicos de su interés que le permitan apoyarlo en las materias que cursa.

El Módulo de Computación e Informática propuesto está organizado por cursos de actualización, formación y capacitación de alumnos que cursan los tres primeros semestres de su carrera.

Los cursos que esté Módulo de Computación e Informática, tiene caracter curricular pero sin ningun crédito académico, sino hasta que se definan nuevos planes y programas de estudios autorizados por la U.N.A.M. siendo por semestre y lo cursaran los alumnos de licenciatura sin costo alguno.

4. LA COMPUTADORA EN LA FES-CUAUTITLAN.

Una buena forma de conocer los detalles que han llevado a nuestra institución a incursionar en el campo de la computación nos lo muestra el desarrollo histórico que se ha tenido en esta Área tecnológica hasta la fecha. Por ello me parece importante hacer una breve reseña histórica de los hechos más trascendentales.

La computación se inicia en la FES-Cuautitlán en el Departamento de Matemáticas perteneciente a la División de Ciencias Físico Matemáticas, en el año de 1975, a sugerencia de un grupo de Investigadores y Profesores, que se percataron de la importancia de esta nueva tecnología y su posible asimilación en las actividades académicas, de investigación y administración dentro la FES-Cuautitlán. El cuadro que a continuación presento marca los cambios más relevantes dentro del Area de Computo:

1975

La Sección de Servicios de Computo, se crea en la División de Ciencias Físico-Matemáticas.

1981

Se funda el Centro de Computo .Se instala la primera computadora

Control Data, con 20 perforadoras para captura de datos y servicio a alumnos.

1979

Se substituye el primer equipo por la computadora ECLIPSE, Modelo MINI-BEE- II.

1982

La demanda de apoyo a las necesidades computacionales motivó la instalación de una Sala de microcomputadoras. Con equipo de 12 micros de bolsillo marca Radio Shack.

1983

La Sala de computadoras se instala en un segundo salón de Ingeniería independiente al Centro de Cómputo y se adquiere 3 equipos de microcomputadoras de sistema personal modelo TRS-80 marca Radio Shack.

1984

Se construyó un edificio para centralizar los servicios de cómputo através de la nueva Unidad de Cómputo. Se instala e incrementa el equipo con una Minicomputadora HP-1000 con 21 terminales remotas. Se incrementa a 5 el número de microcomputadoras modelo HP-9816 marca Hewlett Packard, además de las que ya se tenían y desplazandoe a la Eclipse.

1989

Se integra el apoyo de Cómputo Administrativo. Cuenta con microcomputadoras PC'S marca Printaforn.

1989

Las necesidades de servicios de cómputo en la FES-Cuautitlán, para sus diversas áreas, propicia la creación del "Comité de Informática" para analizar y promover el desarrollo de la computación así como fijar la normatividad para su crecimiento.

La docencia y la investigación por primera vez tiene acceso a la asignación de computadora para el desarrollo de Proyectos de Cómputo en todas las Areas Académicas.

1990

Se reorganiza la Unidad de Cómputo dando lugar a una Sala de Cómputo para cada Area Académica cuyo objetivo es integrar la computadora a las diferentes carreras de la FES-Cuautilán. Se instalan 6 computadoras personales de marca Gama 88, con dos unidades de disco flexible por equipo.

1990

Se comienza a dar servicio a alumnos en las Salas de Cómputo dentro de cada Area Académica.

La infraestructura de equipos de cómputo con que cuenta la FES-Cuautilán para llevar a cabo el proyecto de ampliar los conocimientos computacionales en todas las carreras son :

Una Aula de Cómputo por cada Area Académica, las cuales cuentan con el siguiente equipo de cómputo:

6 Microcomputadoras

Marca: GAMA

Modelo: GAMA 88

con Dos Unidades de Disco Flexible

Sistema Operativo MS-DOS

Dos Impresoras

CAPITULO III

LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION Y LA EDUCACION

1. INFLUENCIA DE LAS COMPUTADORAS EN LA EDUCACION.

En la medida que se aumenten el número de aplicaciones de las computadoras, y que éstas no se ocupen solamente para hacer cálculos numéricos, recurriendo actualmente a utilizar al procesamiento de información mediante el manejo de grandes base de datos, crecen las inquietudes en los alumnos acerca de la transferencia de mayor información para su educación. Tenemos que reconocer que estas inquietudes son motivadas porque vivimos en un mundo en el cual las computadoras son cada día herramientas más necesarias. Desarrollándose nuevas maneras de producir, almacenar, buscar y transferir información cambiando las relaciones que tradicionalmente existían entre los diversos sectores de la sociedad para el manejo de su información. La transición a la era computarizada ha sido rápida y en su mayor parte, sin planeación debido a ello hablamos que los cambios que están aconteciendo en la actualidad no se tienen definidos objetivos ni funciones específicas dentro del campo de la computación, razón por la cual los recursos humanos que están en etapa de formación profesional a nivel licenciatura provoca una subutilización de sus capacidades académicas al no tener una planeación de su campo de trabajo dentro de esta área. Debido a lo expuesto anteriormente es válido hablar de una revolución accidental dentro de la educación, ya que la misma ha sido lenta en responder al reto de los cambios tecnológicos en todos los niveles académicos.

El que veamos o no esa revolución dependerá también de aspectos relacionados con las altas autoridades académicas. Ya que será necesaria la voluntad y apoyo que den éstas para que el cambio de una nueva educación computacional se extienda a un grupo cada vez más amplio de la Comunidad Universitaria, de otra manera no pasará de ser un experimento académico más, sin frutos sociales.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta en este cambio es

el aula, donde dependerá del maestro el uso y aplicación que le dé el alumno para extender la cultura informática, pues un factor importante en el área computacional para seguir desarrollando mejores aplicaciones es la motivación que se acompañe a su uso. La computadora en sí es una herramienta que atrae fácilmente la atención de los alumnos hacia su aprendizaje computacional, por ejemplo: tener el poder para almacenar grandes volúmenes de datos, simular los fenómenos de la naturaleza, etc. aunando a esto la presentación en forma ágil y atractiva a través de un monitor, haciéndola llamativa por sí sola, sólo necesita un poco de empeño por parte del maestro para que el alumno se introduzca en esta novedosa tecnología.

Para quienes trabajamos con computadoras, y ya enfrentamos esas primeras experiencias que nos resultan a la vez estimulantes y frustrantes del primer encuentro con ellas. Es importante vencer las primeras experiencias que tiene el alumno, lo cual se consigue estimulando a resolver sus primeros errores sobre la máquina hasta llegar en esa misma sesión a obtener el primer triunfo sobre la computadora y para lograr este primer acercamiento es necesario que el alumno cuente con un software amigable que pueda dar una buena interacción del alumno y la computadora.

Lo ideal sería que el alumno iniciara su aprendizaje computacional con paquetes de aplicación general como:

- a) Procesador de palabra
- b) Hojas de cálculo
- c) Bases de datos
- d) Paquetes estadísticos
- e) Graficadores
- f) Simuladores

que existen en el mercado los cuales dan resultados inmediatos sin tener que estar una larga sesión de tiempo en la computadora. Si esta primera experiencia le permite al alumno interactuar con los conocimientos computacionales entrará fácil y directamente en apoyo del aprendizaje de las distintas áreas del conocimiento.

Lenguajes de Computación en la Educación.

También es recomendable aprender además del software comercial un lenguaje de programación como el BASIC, PASCAL o "C" etc., que permiten resolver problemas de diversa índole y nos hará un vínculo de comunicación con la computadora.

La necesidad de comunicarnos con la computadora hace que el aprendizaje y el uso de lenguajes de programación, faciliten la creación de ambientes ricos de aprendizaje al aplicar paquetes que apoyen las tareas docentes, además de que la interacción con las computadoras, propicia el desarrollo de la capacidad potencial que tiene el estudiante de desarrollar una manera de pensar más estructurada, secuencial, ordenada, exacta y perfeccionista al resolver problemas, que cuando hablamos con seres humanos. Ello se debe a que la actividad de programar proporciona a los alumnos un excelente entrenamiento en el razonamiento lógico y sistemático para poder plasmarlo posteriormente en un programa de computación.

Otra actividad importante dentro de la divulgación de la educación informática es la de visitar centros de cómputo, fábricas, oficinas u otros lugares donde se usen computadoras; donde los alumnos puedan reconocer otros aspectos de la computación que les permitan ver los últimos avances tecnológicos que por lo general no se tiene dentro de las instituciones educativas y así hacerlo participar en el progreso tecnológico, además de que la información que los especialistas han adquirido inicia a los estudiantes en el trabajo interdisciplinario y resuelve dudas de aspectos específicos de la computación.

A pesar de todo lo dicho, existen reservas hacia usar las computadoras. Ya que lo nuevo resulta desconocido o por el cambio que ésto implica provocado siempre miedo.

No es de extrañar pues, que exista cierto rechazo de algunos maestros y profesionales hacia el uso de la computación en la educación. Pero en este caso, como en tantos otros, es necesario recurrir al sentido común, y no ocupar la computadora para todas las actividades en el salón de clases sino dar la opción de seguir

usando los metodos tradicionales empleando la computadora sólo como herramienta de trabajo.

Recordando que un recurso como la computadora , bien utilizado, es uno de los más estimulantes que existen para el aprendizaje, y un buen instructor podrá amplificar con él su capacidad de enseñanza.

¿Y el maestro? ¿Tendrán razón aquellos que miran el destierro del docente como algo inevitable cuando la máquina computadora se apodera del espacio milenariamente reservado a él y apreciado ?

NO . Hay una función que no puede reemplazar la computadora, y es el de motivar el estímulo personal. El entusiasmo que pueda despertar una introducción que hace ver al estudiante lo que puede aprender, dependerá de la dedicación que el maestro tenga a ese conocimiento y a su transmisión. Eso es exclusivamente humano. Por otra parte, hay programas que pueden proporcionar la experiencia "de lo que pasa" e inferir algunas leyes, pero para el análisis de los datos procesados y la teoría en la cual se sustente el proceso, siempre será necesario el apoyo del maestro.

2. USO DE LAS COMPUTADORAS EN LA EDUCACION.

Los usos educativos que se le pueden dar a las computadoras en la educación son multiples. Mucho de lo que se va a decir en seguida se puede aplicar a varias disciplinas y a todos los niveles. Vamos a distinguir nueve aplicaciones principales de las (micro) computadoras:

- a). Como instrumento de diagnóstico.
- b). Como tutorial.
- c). Como Instrumento de Práctica.
- d). De paquetería (procesadores de palabras, bases de datos, hojas electrónicas).
- e). Para simulaciones y modelaje matemático.
- f). Para la resolución de problemas.
- g). Como auxiliar didáctico.

h). Como Graficadores.

i). Inteligencia Artificial (Sistemas Interactivos)

A continuación se va a hacer una descripción breve de cada uno de los usos aquí propuestos.

1. La computadora como instrumento de diagnóstico

Un sistema de diagnóstico computarizado tiene un gran potencial como apoyo a la docencia. Idealmente se trata de un paquete de programas interactivo de exámenes que cambian de manera dinámica, según los resultados que genera el alumno como respuesta a las preguntas.

Un paquete computarizado de exámenes diagnósticos interactivos se puede aplicar al principio de un curso y también durante el semestre con el fin de obtener datos para un seguimiento del aprovechamiento alcanzado por el alumno. A partir del desempeño de cada estudiante en los exámenes, es posible obtener un perfil de aprendizaje de cada alumno.

2. La computadora como tutor

El propósito de programas tutoriales es el desarrollo de conocimientos y destrezas nuevas en el estudiante. La computadora realmente desempeña el papel de maestro y el estudiante, se supone, va a adquirir habilidades nuevas. Los programas tutoriales presentan por lo regular el material en porciones pequeñas, cuidadosamente secuenciadas, que requiere la participación activa del alumno. Muchos tópicos en matemáticas (como por ejemplo, la resolución de ecuaciones en álgebra, el cálculo de áreas y perímetros en geometría), se prestan para éste tipo de uso de una computadora.

3. La computadora como instrumento de práctica

Hay programas que se diseñaron para ofrecer al estudiante una oportunidad de practicar ciertas destrezas y habilidades, como por

ejemplo, operaciones básicas con números enteros, factorización de polinomios, etc.

Estos programas, si están bien hechos, normalmente empiezan con un exámen diagnóstico y, de acuerdo con el resultado, eligen el nivel de ejercicios apropiados para el alumno. Al final presentan un resumen de los resultados o una calificación, que incluso puede ser registrada en una impresora o un disco.

4. La computadora como secretaria o paquetería.

PROCESADOR DE TEXTOS

El uso de procesadores de palabras, bases de datos y hojas electrónicas es cada día más común y en la educación estos paquetes también tienen su lugar. Sirvan los siguientes ejemplos como prueba de ello. El estudiante se comunica a través del Procesador de Textos con el cual escribe sus trabajos, apuntes, tesis etc.

BASES DE DATOS

Las bases de datos se definen como un almacenamiento y organización de información la cual tienen muchas aplicaciones.

El ambiente de software a través del cual usuarios de todos los niveles de una organización pueden tener acceso a la información de su empresa a través de herramientas fáciles de usar (incluyendo los lenguajes de cuarta generación, "reporteadores" y herramientas para hacer consultas no planeadas para toma de decisiones).

HOJA DE CALCULO

Por medio de los programas conocidos como "Hojas de cálculo" (con los cuales las empresas pueden procesar, organizar su contabilidad y hacer cálculos rápidamente), los maestros disponen en el aula de una herramienta para ilustrar los principios que están detrás de la teoría.

Una Hoja de cálculo puede servir para proyectos con temas numéricos, ya que permite la programación de algoritmos y el

despliegue de información en forma tabular o matricial.

5. Simulaciones y modelaje matemático

Las computadoras son muy útiles para el análisis de grandes cantidades de datos numéricos, como los resultados de algún experimento. Con su ayuda es posible representar gráficamente los datos de distintas maneras, calcular parámetros estadísticos, transformar los datos con diferentes escalas, buscar una curva ajustada y probar diferentes modelos para interpretar los datos.

Pero no sólo el manejo de datos numéricos, sino también la manipulación de símbolos puede simplificarse con las computadoras. Existen para ello paquetes muy útiles con sistemas algebraicos y simbólicos.

Los programas de simulación para la enseñanza están diseñados para recrear escenarios que permiten evocar situaciones físicas reales, capaces de despertar la imaginación y el interés del estudiante; su función es estimular la curiosidad científica y orientar la investigación, ofreciendo un ambiente que permita la realización del experimento. Cuando el diseño del software es adecuado, permite acceder a la observación de procesos y fenómenos que de otra manera estarían reservados a los especialistas.

Es claro que los simuladores no pueden sustituir a la realidad; de estos programas nunca vamos a sacar un ley de la naturaleza que no hayamos metido antes; sin embargo, en los laboratorios digitales sí podemos observar consecuencias inesperadas de un modelo conocido con el que alimentamos previamente el programa, al considerar un conjunto de datos que predicen un resultado que no se esperaba, o en casos particulares que uno no imaginó. Por ejemplo en física, no es lo mismo conocer las leyes de Newton, que todas las consecuencias que se desprenden de ellas. Y en algunos casos con más sorpresas.

Uno de los logros más interesantes de estos programas es que ofrecen la posibilidad de repetir experimentos que requirieron

muchos años, en muy poco tiempo, lo que permite al estudiante llegar a sucesivas inferencias y probarlas.

6. Resolución de problemas con ayuda de computadoras.

Hay una gran variedad de problemas que se pueden resolver con ayuda de una computadora, sobre todo si la solución requiere muchos cálculos numéricos y de experimentación. En general, podemos afirmar que el proceso de escribir un programa representa ya en sí la solución de un problema. Pero también es posible que el alumno resuelva problemas con software que no desarrolló el mismo.

7. La computadora como auxiliar didáctico.

La mayor parte del software educativo disponible para la educación se elaboró teniendo en mente la interacción entre un estudiante y una computadora. Casi todos los usos propuestos en el inciso 2 son de esta naturaleza; la configuración básica consiste en una computadora y un alumno, y deja al maestro el papel de auxiliar de la máquina. No obstante, existe otra función que pueden desempeñar las computadoras en la educación: en vez de asignarle al maestro el papel de auxiliar de las computadoras, deberían de usarse las computadoras como auxiliares de los maestros, para que estos pudieran ofrecer instrucción de calidad en el salón de clases.

La configuración para este tipo de aplicación es triangular, en el sentido de crear un ambiente que permite la interacción entre tres elementos: el maestro, el grupo de alumnos y una computadora. Un software adecuado como auxiliar didáctico puede facilitar la labor del maestro en la preparación de sus clases, realzar su capacidad para presentar nuevos temas y animarlo a probar nuevas estrategias pedagógicas.

8. Como Sistemas Interactivos (Inteligencia Artificial)

Sistemas interactivos, que parten de las innovadoras ideas de

la inteligencia artificial (IA).

"En esta corriente se parte de una interrelación entre la computadora y los alumnos, y se persigue enseñar y resolver problemas. En este caso, la estrategia fundamental de educación consiste en que la computadora hace ciertas propuestas al alumno y se desenvuelve de acuerdo con las respuesta que éste puede dar.

"En el mercado actual existen programas que, aunque primitivos (sin un gran cumulo de propuestas que ofrecer), guían al aprendiz por los senderos del aprendizaje activo."

Aquí, la utilidad del programa está en función de la complejidad con que fue diseñado, al conocimiento de sus diseñadores con respecto a cómo se aprende y a su habilidad para manipular los principios que rige la IA.

9. Como Graficadores.

En forma de paquetes de software, estos programas permiten elaborar gráficas de todo tipo de funciones. Así mismo, es posible variar los parámetros de funciones matemáticas para explorar las consecuencias de esta acción". Por ejemplo:

Los cálculos estructurales que se efectúan en arquitectura o ingeniería roban varios días de trabajo si se emplean reglas de cálculo o calculadoras, por lo complicado y engorroso que resulta conjugar todos los elementos. Por ello, difícilmente se ejecutan en clase. Pero la computadora sí permite hacerlos y no sólo eso, sino variar los parámetros para reflejar los elementos de la teoría sobre los cuales descansan los algoritmos.

También se cuenta con herramientas de ayuda que permiten revisar el comportamiento que resulta de aplicar ciertas condiciones a una estructura supuesta. Estas se agrupan como herramientas de simulación. Por otro lado, se empieza a desarrollar productos que auxilian en la búsqueda de objetivos y validación de razonamientos, incorporando puntos de vista múltiples a la elaboración de modelos, tanto cualitativos como

cuantitativos.

Estos se relacionan con inteligencia artificial en el área de sistemas.

3. USO DE LA COMPUTADORA EN LA ADMINISTRACION.

Las computadoras han entrado a las universidades y escuelas, sobre todo en el área de administración, en apoyo a capacitación de personal en cursos de la programación, el análisis de datos para la investigación de nuevos productos, sistemas de información para la toma de decisiones etc..

CAPACITACION.

Desarrollar un análisis y diseño de sistemas o crear un sistema de información no es tarea sencilla, requiere mucho tiempo de estudio y dedicación. Representa una gran dosis de investigación y otro tanto de planeación. Implica bastante creatividad por ambos lados el usuario y el analista. Obliga una labor muy fuerte de análisis de necesidades de información, y por lo tanto, un alto grado de conocimientos del medio para el cual se hará el diseño, es decir si se va a diseñar un sistema para aseguradora, se requiere conocer bastante de seguros, por otro lado, si lo que se va a desarrollar es un sistema de control de impuestos, es vital dominar los conceptos fiscales; y así según el medio de que se trate. Esto no se puede adquirir de un día para otro. Asimismo, se debe tener un dominio absoluto de las técnicas de programación así como el conocimiento de un lenguaje de computación para poder canalizar las necesidades del usuario.

ES OBVIO que esto no se puede dar empíricamente, o mejor dicho, no se debe, ya que en verdad son muchas las empresas que se atreven a improvisar, y los resultados, tanto en tiempo como en costo son altísimos.

En auditorías efectuadas en diversas instituciones, se han encontrado casos en que hasta el 90% de los resultados de estas improvisaciones, que consumen meses de trabajo son desperdiciados

por no tener ningún resultado sobre el objetivo al que se desea llegar.

El fondo de este problema es bien conocido, simplemente no existe el personal capacitado a nivel profesional que se requiere en el ámbito informático. En los últimos años los centros de cómputo, e instituciones educativas a nivel superior no han preparado suficientemente especialistas en el uso y aplicación dentro de la cultura informática, pues en su tiempo no se tomó en cuenta que esta tecnología se expandiera en todas las disciplinas del conocimiento.

Los técnicos aprenden sobre la marcha, de una manera empírica y sin planes de capacitación previamente definidos. Muchos de ellos por iniciativa propia se inscriben en escuelas técnicas, costeando sus propios estudios.

Este fenómeno se presenta en muchas empresas, sin embargo, en algunas de estas tales planes no son congruentes con las necesidades que existen. En otras palabras, existe la capacitación por el sólo hecho de capacitar. Comprender esto como institución educativa donde las actividades académicas no deben ser empíricas, sino que dada una licenciatura, se requiere especialistas bien capacitados y experimentados, que aporten un nivel de servicio elevado a la comunidad. Es necesario que las autoridades universitarias y los encargados de diseñar planes y programas de estudio se concienticen de que la inversión en equipos de cómputo software aplicativo y lenguajes de cómputo no está únicamente en la adquisición de estos elementos, sino que aún habrá de invertir cantidades quizá mayores todavía en capacitación, y ésta deberá ser permanente, pues si éste no es capacitado permanentemente con el paso del tiempo se volverá obsoleto.

Como la mediación del trabajo por computador, puede tener cor. cuencias directas en prácticamente cualquier renglón de la administración de los recursos humanos, inclusive la capacitación en cursos de especialización, el administrador tiene que estudiar bien el tipo de lugar al que quiere alentar.

¿ Que hacen los administradores cuando enfrentan los rasgos característicos de la tecnología computacional ?

En primer término, tiene que entender los tipos de demanda de especialización que se desea generar en los alumnos, y crear una capacitación en base a programas educativos que permitan al estudiante desarrollar habilidades importantes para el nuevo entorno laboral dentro de la tecnología computacional.²

Por ello es necesario que a los alumnos que comienzan sus estudios de licenciatura se les someta a un periodo de Capacitación a través de cursos seriados dentro del campo computacional, tanto en el uso de paquetes , conocimiento de lenguajes como el desarrollo de sistemas y demás software comercial.

Dentro del SOFTWARE actual se clasifican en dos grandes grupos (para fines ilustrativos): el software de "desarrolladores o operacional" (system-software) y el software de "aplicación" (application- software) . Valga decir que el primero es la herramienta necesaria para desarrollar aplicaciones (lenguajes, sistemas operativos, editores, bibliotecarios, etc.) y el segundo son las aplicaciones de las mismas, las cuales se desarrollan ad-hoc por los usuarios, o bien se adquieren en forma de paquetes por compañías dedicadas al desarrollo de software. El ambiente de software a través del cual usuarios de todos los niveles de una organización pueden tener acceso a la información de su empresa a través de herramientas fáciles de usar (incluyendo los lenguajes de cuarta generación, "reportadores" y herramientas para hacer consultas no planeadas para toma de decisiones).

Con el avance de la tecnología en materia de software se han incrementado el uso de paquetes de aplicación disponible en el mercado, aunque muchas organizaciones acostumbran adquirir alguno de éstos que a la postre resultan de escasa o nula utilización ya que no se ajustan a las verdaderas necesidades de la empresa. Seguir comprando a ciegas y sin un fin específico es otra de las

²Clásicos de Harvard de la Administración.
Ed. VERITAS Tomo VIII

consecuencias que ha traído la falta de profesionistas en la cultura informática y que los egresados de la universidad están resintiéndose sobre sí ya que el alumno muchas veces no tiene contacto con la computadora ni como herramienta de trabajo.

Para concluir recordemos que la computadora es sólo una herramienta de trabajo, recurso con el cual podemos abreviar la labor administrativa y la explotación de sistemas de información para la toma de decisiones. Una de las herramientas susceptibles de usarse para aplicar el máximo provechamiento de los recursos que tenemos a nuestra disposición, a través de su utilización es posible lograr mejoras en prácticamente todos los campos de la empresa; pero requiere compromisos y estructuras de orden bien definidas como:

Metodologías.

- * Levantamiento de información.
- * Análisis y diseño de sistemas.
- * Adquisición de facilidades.
- * Control.

Sistemas.

- * Equipos
- * Programación y paquetería.
- * Gente capacitada

Implantación.

- * Metodologías
- * Equipos humanos.
- * Sistemas y procedimientos.
- * Manuales e instructivos (difusión)

Posibles respuestas de las empresas y el papel de la informática

El comportamiento de las empresas varía dependiendo de las actitudes internas de los directivos y del medio ambiente en el que se desarrollan. Para muchas empresas los conceptos aquí mencionados los realizan permanentemente.

Sin embargo se exponen aquí aquellas medidas que se consideren posiblemente útiles para un mejor funcionamiento en tiempos de innovación tecnológica. En este caso se separa la empresa según sus funciones básicas.

Planeación

La informática auxilia a la función de planeación en diversos aspectos. Por una parte, se encuentran aquellos elementos como bancos de datos al alcance de individuos y de empresas, que permiten desarrollar investigaciones sobre distintas áreas, principalmente las de economía, mercados, situación tecnológica, etc. para definir objetivos planes y programas.

También se cuenta con herramientas de ayuda que permiten revisar el comportamiento que resulta de aplicar ciertas condiciones a una estructura supuesta. Estas se agrupan como herramientas de simulación. Por otro lado, se empieza a desarrollar productos que auxilian en la búsqueda de objetivos y validación de razonamientos, incorporando puntos de vista múltiples a la elaboración de modelos, tanto cualitativos como cuantitativos.

Operación

El papel de la informática en la operación de las empresas es bien conocido por ser el ámbito tradicional donde se aplica. En esta área la informática se ha dirigido a mejorar la eficiencia de los procesos productivos. Así pues el reto para las empresas en relación a la informática consiste en poder implantarla íntegramente dentro de la organización. Esto implica ajustes en funciones, puestos y actitudes de personas.

Eficiencia

La parte central de la operación de una empresa es aquella que tiene que ver con el manejo eficiente de los recursos, conceptos tradicionales de productividad orientados a obtener la producción deseada con un mínimo de recursos que pueden ser válidos en ciertas condiciones. Las herramientas de informática disponibles para esto son más conocidas y "clásicas".

- . Programación de la producción.
- . Optimización de la capacidad instalada (subcontrato y maquila).
- . Capacitación y entrenamiento (CAI).
- . Programación del mantenimiento (control de la producción).
- . Programación financiera uso efectivo de fondos (sistema/tesorería).

CAPITULO IV

DESCRIPCION DEL " MODULO DE COMPUTACION E INFORMATICA".

Dentro de los planes de estudio, se establecen espacios curriculares destinados al estudio de la computación, como una respuesta a la necesidad de dotar al futuro profesionista de estos conocimientos, sobre todo por el valor formativo que proporciona la computación.

La propuesta de incorporar asignaturas de informática, para la formación de profesionistas capaces de emplear la computadora como herramienta de trabajo pretende lograrse al proponer un Modulo de Computación e Informática³ dirigido a las diferentes carreras que se imparten en la Facultad, y cumplir con una de las funciones que tiene en mente el rector de la UNAM, como lo declaró en su artículo :⁴

La informática, señaló Sarukhán, será el "nuevo abecedario" que las instituciones de educación superior deberán enseñar a sus estudiantes si no se desea que estos sean analfabetos en el uso de la información; sin embargo, puntualizó, no basta comprar equipos de cómputo, sino que también deben realizar un esfuerzo para formar un equipo con recursos humanos que optimicen el uso de tales herramientas.

Las instituciones educativas deben ser las responsables de impulsar el desarrollo del diseño de software; es decir, de los programas de computación.

Las universidades, precisó, deben de estimular la creatividad para la creación y desarrollo de nuevos programas y paquetes

3La Etapa I
Resumen del Evento MODULO COMUN DE INFORMATICA PARA LA FES-C
La Trinidad Tlaxcala
Septiembre 1990

⁴Artículo Sólida formación profesional,
Gaceta UNAM
Octubre 4, 1990

computacionales. Es en las instituciones de educación superior donde debe iniciarse el esfuerzo para buscar una mejor utilización de los recursos y donde la computación ayude a fortalecer los avances que ellas mismas obtengan.

Comentó que en la actualidad es difícil concebir la preparación sólida de un profesional sin incluir elementos de la "cultura informática".

El futuro de la informática en los medios académicos es altamente promisorio gracias a los avances en redes locales que permiten procesar información local con nuevas y poderosas computadoras.

La planeación del Módulo de Computación e Informática se hizo en base a los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

INTRODUCIR LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO EN
TODAS LAS DISCIPLINAS DE LA FES-CUAUTITLÁN

OBJETIVO PARTICULARES:

INTRODUCIR MATERIAS DE COMPUTACION EN LOS TRES PRIMEROS
SEMESTRES DE LAS CUATRO AREAS ACADEMICAS A NIVEL :
USUARIO Y DESARROLLADOR

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Utiliza programas de cómputo (paquetes) auxiliares en la mayoría de los casos en microcomputadoras.
- Impartir conceptos adecuados sobre las computadoras.
- Proporcionar al estudiante una visión amplia y real de la gama de aplicaciones que tienen en la actualidad las computadoras.
- Formar en el alumno conceptos reales de lo que es la

programación.

- Vincular la computación estrechamente con las otras áreas académicas.

Pocas disciplinas como lo es la computación son tan dinámicas en lo referente a condiciones del conocimiento, es por ello que la cambiante tecnología de las computadoras demanda actualización constante, y tal vez la emoción de la innovación tecnológica y de las oportunidades de aplicación, son parte del atractivo de esta área y su estudio.

Por tal motivo, se ha organizado los cursos que mejor permiten visualizar las perspectivas del cómputo, a fin de difundir los conocimientos computacionales dentro de la más innovadoras aplicaciones que se están utilizando actualmente, en las áreas de investigación y apoyo académico.

1. PLAN DE CURSOS POR AREAS.

El Plan de cursos del Módulo de Computación e Informática que se presenta viene agrupado en 4 Areas académicas siendo estas:⁵

AREA: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES
AREA: CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS
AREA: CIENCIAS QUIMICO-BIOLOGICAS
AREA: CIENCIAS AGROPECUARIAS

Dentro de este plan de cursos, se dividió cada área académica en :

- 1.) Diagrama de Seriación de Cursos por Area Académica
- 2.) Temario de Cursos por Etapa
- 3.) Bibliografía de Cursos
- 4.) Programa de Instrucción por Etapa

⁵ La Etapa I
Resumen del Evento MODULO COMUN DE INFORMATICA PARA LA FES-C
La Trinidad Tlaxcala
Septiembre 1990

2. BREVE PRESENTACION DE LOS CURSOS.

Considerando el Temario de Cursos por Etapa el cual menciona los cursos que se proponen en cada una de las etapas, es necesario hacer una breve presentación de los mismos para conocer algunas de sus características y aplicaciones, y el porqué de haberse elegido ese curso en el Módulo de Computación e Informática el orden es el siguiente :

1. Introducción a la Computación.
2. Sistema Operativo.
3. Paquete Integral.
 - . Procesador de Texto.
 - . Hoja de Cálculo.
 - . Base de Datos.
4. Programación de una Base de Datos Relacional.
5. Hoja de Cálculo con Macros.
6. Paquete Estadístico.
7. Lenguaje de Programación PASCAL y "C".
8. Técnicas de Programación.
9. Análisis y Diseño de Sistemas.

NOTA

Los cursos se presentan en una forma global para todas las áreas académicas y no se hace referencia a ningún software comercial específico ya que este está cambiando constantemente debido a los constantes avances de actualización y mejoras en su uso.

2.1 Introducción a la Computación.

Este curso está dirigido a todos los alumnos que deseen tener los conocimientos básicos y actuales de la computación y es el inicio casi indispensable para conocer una herramienta desde su funcionamiento hasta las aplicaciones y desarrollo que tiene en nuestros días. Además pone las bases de un conocimiento y entendimiento de la computadora para temas más variados y avanzados de computación.

2.2 Sistema Operativo.

Un sistema operativo es un conjunto de programas, diseñado

para permitir y facilitar el uso de todos los recursos disponibles de una computadora. Asimismo sirve para administrar la realización de diferentes funciones o trabajos en la computadora como son las operaciones de entrada/salida de datos mediante equipos periféricos, acceso a bibliotecas de programas, acceso a archivos, etc. y es también el medidor entre el usuario y la computadora.

Técnicamente se define al sistema operativo como el programa que supervisa la ejecución de otros programas, coordina el manejo de los recursos (memoria, CPU, procesadores y dispositivos de entrada-salida etc.) de una computadora y proporciona los medios para que un usuario controle esos recursos.

2.3 Paquete Integral.

- . Procesador de Texto
- . Hoja de Cálculo
- . Base de Datos

Es un conjunto de programas o subrutinas diseñados para resolver problemas de un tipo específico, un paquete integrado consta de las siguientes aplicaciones: procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos herramientas que permiten ligar información de una ventana a otra, mover bloques de texto de un documento a otro o se pueden manejar varios documentos al mismo tiempo además de posibilitar el uso de varias hojas de cálculo que pueden interaccionar en un solo paquete. Al permitir crear, modificar y analizar información en textos, hoja de cálculo y base de datos. Su funcionamiento se realiza a través de Ventanas.

2.3.1 Procesador de Texto.

Es una forma diferente de plasmar información en papel ya que su objetivo es el de facilitar las tareas de mecanografiado, revisión y corrección de diversos documentos como libros, apuntes, folletos etc.

Por tal motivo su uso se ha generalizado tanto en las oficinas como en las escuelas. Una forma sencilla de definirlo sería como una máquina de escribir convencional con memoria.

2.3.2 Hoja de Cálculo.

Las hojas electrónicas o de cálculo son programas que reducen considerablemente el tedio de realizar cálculos repetitivos, ya sea en balances, saldos, amortizaciones de préstamos o equilibrio de presupuestos en cualquier empresa.

El formato de columna renglón, es el formato adecuado para almacenar inventarios, clientes sobre los cuales se pueden realizar variadas operaciones aritméticas hasta de tipo estadístico con ordenamientos de toda la matriz de datos que conforma la hoja electrónica o de cálculo.

Por su versatilidad es usada para cualquier clase de trabajo, empresa, laboratorio de investigación etc.

2.3.3 Base de Datos.

La base de datos se basa en el uso de archivos para la manipulación de datos que se desea integrar en información para varios usuarios y se adapte a varias aplicaciones.

Las principales razones para utilizar una base de datos se da cuando:

1. La cantidad de datos a procesar se incrementa aceleradamente, lo que implica un manejo de datos en su recuperación y proceso de la manera mas eficiente.
2. Los procesos de información de datos o trabajos manejados independientemente se deben integrar en uno sólo sin afectar los datos almacenados en la base.

Porqué Paquete Integral ?

Las herramientas de computo o paquetes de aplicación integral (WORKS, EXCELL, WORD etc.) pueden ser útiles en los procesos administrativos, por tener conjuntamente varias herramientas de computación como Procesador de Textos, Hoja de Cálculo y Base de Datos.

2.4 PROGRAMACION DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL.

El paquete de base de datos es una integración de un conjunto de programas que hacen más amigable la interacción usuario/computadora ya que al contener la base de datos su propio lenguaje nos permite el desarrollo de sistemas de información en microcomputadoras que se acoplan a nuestras necesidades.

El aprendizaje del lenguaje de la base de datos nos permite muchas ventajas para la realización de tareas repetitivas como:

- . Captura de datos
- . Modificación de datos
- . Revisión de datos
- . Mantenimiento etc.

Las cuales el alumno puede diseñar mediante el desarrollo de programas utilizando estructuras de programación.

Porqué DBASE III PLUS ?

Frente a otras bases de datos DBASE III PLUS tiene las siguientes ventajas:

Mejoras en el nivel de aprendizaje y uso del paquete; el usuario es asistido por menús o ventanas haciendolo más amigable en su uso cuenta con un Tutor incorporado en el paquete; gran variedad de comandos disponible que no requieren programación; como es el generador de pantallas de captura, actualizaciones o ordenación e indexación de los datos que tenemos en la base de datos etc.

Y al ser una base de datos tipo relacional, el acceso a la información puede provenir de diferentes archivos ya se en forma secuencial o aleatoria.

Además de que tiene incorporada un lenguaje de programación estructurado que permite adaptar por programa la base de datos a aplicaciones particulares.

2.5 Hoja de Cálculo con Macros.

Las hojas electrónicas o de cálculo son programas que reducen

considerablemente el tedio de realizar cálculos repetitivos, ya sea en balances, saldos, amortizaciones de préstamos o equilibrio de presupuestos en cualquier empresa.

Por su versatilidad es usada para cualquier clase de trabajo, empresa, laboratorio de investigación etc.. Al pasar el tiempo las hojas de cálculo han sido mejoradas para proporcionar nuevos elementos y tener otras maneras de manejar la información.

La otra forma de manejar la hoja electrónica que no sea por asistente es con la programación de instrucciones o Macros que no son más que la unión de varias ordenes de comandos en una sola instrucción y se pueden programar para ser corrido y ejecutar una secuencia de pasos sin tener que estar constantemente accedendo al menú principal.

Porqué Hojas Electrónicas ?

Las hojas electrónicas permiten trabajar de manera inmediata, en aplicaciones reales, ya que el hecho de que los programas de efectuen automáticamente el cálculo, cuando el usuario cambia alguna entrada, permite que los estudiantes hagan preguntas del tipo "¿Qué pasaría si...?", u por tanto que piense en las relaciones matemáticas de una forma activa y experimental.

2.6 Paquete Estadístico.

El uso de paquetes estadísticos en computación es una alternativa muy importante para los usuarios, en actividades de tipo académico, de investigación y de toma de decisiones puesto que:

- Facilita el análisis de datos en grandes volúmenes
- Facilita la representación gráfica de los resultados, lo que permite una mejor visualización de los fenómenos a estudiar.
- Su práctica e impulso es para muchos alumnos, investigadores, docentes y usuarios la fundamentación más adecuada en la toma de decisiones, por tener una metodología muy práctica, confiable y válida en el manejo de los datos,

que disminuye los errores sistemáticos y fortuitos del procesamiento de la información.

Porqué Paquete Estadístico ?

Por lo dicho anteriormente .

2.7 Lenguaje de Programación Pascal y "C".

Los lenguajes de programación son algunas de las herramientas más poderosas y versátiles con que dispone el campo de la computación. Año tras año, se han ido creando lenguajes de programación que se destinan a la solución de problemas en campos del conocimiento muy variados.

Existen varias clases de lenguaje de programación; históricamente, los más antiguos son los denominados lenguajes imperativos. Su nombre es debido a que en estos el programador le indica a la máquina, en forma explícita, las instrucciones y su orden de ejecución con las cuales resolverá un problema dado. Son ejemplo de ellos, lenguajes como BASIC, Cobol, Fortran, PASCAL y C.

La necesidad de contar con estos lenguajes radica en que los seres humanos y las computadoras se comunican con idiomas distintos, y por lo mismo es conveniente conocerlos para comunicarnos con las computadoras conocer alguno de ellos.

Una de las primeras metas cuando se diseñan lenguajes de programación es lograr una definición independiente de la arquitectura del equipo. Esto permite alcanzar un grado de abstracción tal, que el programador puede concentrarse en la solución del problema que le aqueja olvidando las características de la computadora en donde está trabajando.

El dominio de un lenguaje de programación imperativo, como PASCAL O "C", implica el dominio de ciertas técnicas comunes, como son la Programación Estructurada. La que le permite al alumno acostumbrarse a tener una estructura correcta al diseñar programas de computación.

Porqué PASCAL ?

PASCAL es un lenguaje que es muy poco conocido todavía por la mayoría de los usuarios de los ordenadores personales sin embargo es un lenguaje útil y sencillo y al mismo tiempo potente y funcional.

El aprendizaje del Lenguaje PASCAL es un método que da las bases necesarias para actuar con cualquier otro lenguaje, acortando el período de tiempo dedicado a su estudio, ya que es fácil de comprender donde, curiosamente, los esquemas gráficos (Diagramas de Flujo) de representación de las instrucciones son más didácticos que las propias explicaciones que puedan decirse.

Otro punto esencial en el diseño de programas en PASCAL es la estructuración del desarrollo de módulos o estructuras diferenciadas o independientes.

Porqué "C"?

El lenguaje "C" es un lenguaje dirigido al desarrollo de sistemas, ya que algunas de las aplicaciones de paquetería están realizadas en este lenguaje. Además de manejar una estructura de datos, por lo tanto es ideal para el área ingenieril que permite el llamado de otros programas en otros lenguajes o aplicaciones como BASIC, PASCAL, DBASEIII etc. los que se integran al programa principal de "C".

2.8 Técnicas de Programación.

El dominio de un lenguaje de programación implica, el dominio de ciertas Técnicas comunes como son la programación estructurada y el refinamiento progresivo del diseño de programas, siguiendo las técnicas de programación obtendremos las siguientes estrategias:

- a) Formar en el alumno conceptos correctos de lo que es programación.
- b) Enseñar a planear diversas soluciones para problemas simbólicos de su medio y área de estudio.

- c) Desarrollar nociones y aplicaciones hasta el nivel de abstracción previsto por los lenguajes de programación.
- d) Lograr que se aplique la modularidad en programas lo que permite mayor flexibilidad para la integración de sistemas multidisciplinares.

La programación estructurada tiene varias ventajas; entre ellas permite al usuario tener la visión general del programa antes de considerar los detalles particulares, y obtener programas más fáciles de codificar y de manejar por primera vez. Consta de cuatro pasos principales: Definir el problema, resolver el problema, desarrollar la lógica y luego codificar el programa. Cuando el alumno haya realizado las tres primeras etapas correctamente, la cuarta le será fácil.

Porqué Técnicas de Programación?

La ayuda que nos reporta estas Técnicas de programación es muy grande, por ser una de las bases de un buen programador y de unos programas que luego podrán retocarse sin excesivos problemas de comprensión.

Si hiciésemos un esquema del tiempo que tardamos en concluir completamente un programa o una aplicación, deberíamos de proceder a repartir el tiempo en base a un esquema similar al siguiente: Dedicar un 50% o más a la planificación y diseño estructurado previo, un 30% a un 35% a la codificación o escritura del mismo y por último, un 15% a un 20% a la depuración de errores de sintaxis, lógica y funcionamiento.

Si hemos aplicado correctamente las técnicas de programación se habrá aprovechado bien el 50% del diseño y los tiempos de los otros componentes pueden ser mínimos, de otra forma siempre nos vamos a topar con problemas de lógica y errores que nos van a retrasar de forma ostensible la fecha final de nuestro programa o aplicación o tendremos que comenzar todo de nuevo.

2.2 Análisis y Diseño de Sistemas.

Para satisfacer las necesidades de información de una empresa

compleja, es preciso diseñar un sistema mediante el cual se puede recopilar toda clase de datos y procesarlos de tal manera, que pueda obtener la información requerida para tomar decisiones a todos los niveles, tanto dentro de la organización como de las áreas que la rodean. Si se quieren utilizar efectivamente los recursos, no es posible dejar que la información se produzca al azar.

Esta información debe indicar no únicamente lo que ha ocurrido o está sucediendo, sino lo más importante, lo que va a acontecer. Es preciso conocer todo aquello que pueda contribuir a la planeación, operación y control efectivo de las actividades de la organización.

La función primordial de un Sistema de Información consiste en aumentar el conocimiento del usuario o reducir hasta donde sea posible su incertidumbre.

Un sistema dependiendo de su complejidad, puede contar con varios miles de instrucciones que deben de acoplarse perfectamente. Para que un sistema pueda implantarse con éxito, es importante que desde la fase de su diseño hasta la documentación, se desarrolle bajo una metodología que persiga la depuración y mantenimiento que todo sistema requiere a lo largo de su vida útil.

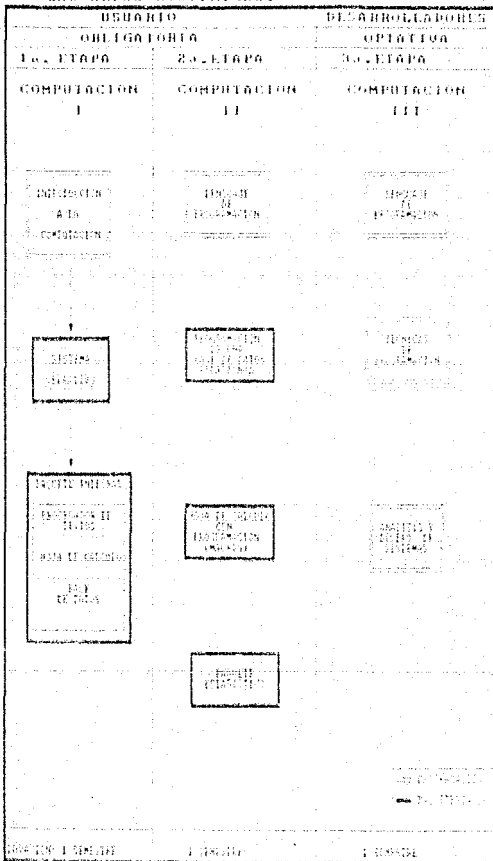
Porqué Análisis y Diseño de Sistemas ?

La principal aplicación del diseño de sistemas es obtener sistemas claros, confiables y fáciles de modificar y de operar. Lo cual es necesario para cualquier sistema que implique hacer una toma de decisiones.

CAPÍTULO V
MÓDULO DE COMPUTADOR Y TECNOLÓGICA

1. ÁREA: GENERAL PARA TODAS LAS ÁREAS ACADÉMICAS

1.1 DIAGRAMA GENERAL POR ETAPAS PARA TODAS LAS ÁREAS ACADÉMICAS.



1.2. TEMARIO DE CURSOS ETAPA I (GENERAL)

COMPUTACION I (1ra. ETAPA)

1. INTRODUCCION A LA COMPUTACION

1. APLICACIONES DE LAS COMPUTADORAS

- 1.1. PRIMERAS APLICACIONES
- 1.2. APLICACIONES ACTUALES

2. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMPUTADORA DIGITAL.

2.1. ESTRUCTURA FISICA (HARDWARE)

2.1.1. EQUIPO CENTRAL

- UNIDAD DE ENTRADA Y/O SALIDA
- UNIDAD DE MEMORIA PRINCIPAL
- UNIDAD CENTRAL DE PROCESOS

2.1.2. EQUIPO PERIFERICO

- DISPOSITIVOS DE ENTRADA
- DISPOSITIVOS DE SALIDA
- DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

2.2. ESTRUCTURA LOGICA (SOFTWARE)

2.2.1. REPRESENTACION DE LA INFORMACION,

CONCEPTOS DE BIT, BYTE Y PALABRA.

2.2.2. LENGUAJES DE PROGRAMACION

- LENGUAJES DE MAQUINA
- LENGUAJES DE ALTO NIVEL

2.2.3. OPERADORES E INSTRUCCIONES

2.2.4. SISTEMAS OPERATIVOS

2.2.5. OTROS RECURSOS DE PROGRAMACION

2.2.6. INTRODUCCION A LA SOLUCION DE

PROBLEMAS DE LÓGICA COMO SISTEMAS

DE LA COMPUTADORA Y SOFTWARE COMERCIAL.

2.2.6.1. CONCEPTOS

- CAMPOS
- RESOLUCION
- FUNCIONES ARITMETICAS
- FORMAS LOGICAS

2.2.7. INTRODUCCION A DIAGRAMAS DE FLUJO.

4. MENU DE AYUDA

- 4.1. PROCESADOR DE PALABRAS
- 4.2. HOJAS DE CALADO
- 4.3. MANEJADORES DE BASES DE DATOS

1.3 BIBLIOGRAFIA BASICA DE CURSOS:

- 1. ADISON MESLEY. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS
ED. HISPANOLINGUA, ARGENTINA, 1986.
- 2. ARRECHICA RAFAEL. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION,
ED. LIMUSA.
- 3. BONES, EDWARD. APLICAR EL DRAJ III PLUS
ED. MC. GRAW HILL, 1986.
- 4. LEVINE G. GUILLELMO. INTRODUCCION A LA COMPUTACION
ED. MC. GRAW HILL.
- 5. LONG, LARRY F. INTRODUCCION A LA INFORMATICA Y AL
PROCESAMIENTO DE INFORMACION
ED. SPENCER HALL.
- 6. SANDERS R. DONALD. INFORMATICA PRESENTE Y FUTURO,
ED. MC. GRAW HILL, 1984.

BIBLIOGRAFIA DE CURSOS SUGERIDA.

- 1. CAMPBELL. 1-2-3 GUIA PARA USUARIOS EXPERIADOS,
ED. MC. GRAW HILL.
- 2. BARAS, EDWARD M. 1-2-3 GUIA DEL USUARIO,
ED. MC. GRAW HILL, 1987.
- 3. BARAS, EDWARD M. 1-2-3 GUIA AVANZADA
ED. MC. GRAW HILL, 1987.
- 4. BOYCE/POBYK. CONCEPTOS DEL PROCESADOR DE PALABRAS Y
TEXTOS
ED. MC. GRAW HILL, 1986.

5. RYDERS, ROBERT A. INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS EN
DBASE III PLUS.
ED. MC. GRAW HILL, 1987
6. DAIT, C. D. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES
DE DATOS.
7. GEORGEY T. LE BLOND, COMO USAR LOGOS 1-2-3
TOMO I Y II., POR LEONARD PERI MACHOIT
CORPORATION.
8. GORRAN B. DAVIS. INTRODUCCION A LOS COMPUTADORES
LECCIONES
ED. CONTINENTAL.
9. GRIFFITHS, BASE III OPERACION DE LOS PROGRAMAS
MAS REALES.
10. LEVIN ED. ANO DIAGRAMACION Y PROGRAMACION
ED. MC. GRAW HILL, 1986.
11. WELSHONT, GIBERLEIN. SISTEMA DE MANEJO DE ARCHIVOS Y BASES
DE DATOS PARA MICROCOMPUTADORAS,
ED. CITA.
12. PARKER S. CHARLES. INTRODUCCION A LA INFORMATICA,
ED. 1983 HAMILTANA.
13. POLITIS, R. V. VANDY. EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS Y PC DOS.
14. ROBERT F. WILLIAMS. LA LOGICA DE DATOS 1-2-3
APLICACIONES A LOS NEGOCIOS
ED. MC. GRAW HILL - 1989
15. ROBERT STANT PROGRAMACION DE BASIC EN LOGOS 1-2-3
ED. MC. GRAW HILL, 1987
16. THOMAS SHELTON. PC-165 Y MS-DOS.

1.1. PROCESSES 1.1.1. PROCESSES	1.2. PROCESSES 1.2.1. PROCESSES	1.3. PROCESSES 1.3.1. PROCESSES	1.4. PROCESSES 1.4.1. PROCESSES
<p> 1.1. PROCESSES 1.1.1. PROCESSES </p>	<p> 1.2. PROCESSES 1.2.1. PROCESSES </p>	<p> 1.3. PROCESSES 1.3.1. PROCESSES </p>	<p> 1.4. PROCESSES 1.4.1. PROCESSES </p>
<p> 1.1. PROCESSES 1.1.1. PROCESSES </p>	<p> 1.2. PROCESSES 1.2.1. PROCESSES </p>	<p> 1.3. PROCESSES 1.3.1. PROCESSES </p>	<p> 1.4. PROCESSES 1.4.1. PROCESSES </p>

2.2 TEMARIO DE CURSOS ETAPA II Y III.

COMPUTACION II

(2da. ETAPA)

I. PROGRAMACION DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL.

1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. DESCRIPCION DE UNA BASE DE DATOS
- 1.2. DESCRIPCION DE UN SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS
- 1.3. NECESIDAD DE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS

2. CONCEPTOS GENERALES

- 2.1. CAPACIDAD
- 2.2. CAMPO
- 2.3. REGISTRO
- 2.4. ARCHIVO

3. COMANDOS DE DBASE III PLUS

- 3.1. CREACION DE ARCHIVOS
- 3.2. MODIFICACION DE ARCHIVOS
- 3.3. CAPTURA DE DATOS
- 3.4. MODIFICACION DE DATOS
 - 3.4.1. EDIT
 - 3.4.2. BRIDGE
- 3.5. PRESENTACION DE LA INFORMACION
- 3.6. BOMBAS Y RECUPERACION DE BOMBAS
- 3.7. ARCHIVAR ARCHIVOS
- 3.8. CREACION IMPRESION Y MODIFICACION DE PROGRAMAS
- 3.9. TITULAS DE FORMACION
- 3.10. COMANDOS DE CLIPS
- 3.11. FORMACION
- 3.12. LECTURA

4. ESTRUCTURAS DE PROGRAMACION

- 4.1. PROGRAMAS Y SUBROUTINAS
- 4.2. VARIABLES GLOBALES, LOCALES Y PARAMETROS
- 4.3. PROGRAMAS PARA MENU

- 3.4. PROGRAMAS PARA CAPTURA Y VALIDACION
- 3.5. PROGRAMAS DE MODIFICACIONES Y CORRECTA
- 3.6. PROGRAMA PARA EMISION DE INFORMES Y ETIQUETAS

II. HOJA DE CALCULO

1. INTRODUCCION

- 1.1. ORIGEN, PRESENTACION Y CARACTERISTICAS

2. DESCRIPCION DE LA HOJA

- 2.1. AREA DE TRABAJO, COMANDOS Y MENUS
- 2.2. MOVIMIENTOS DEL CURSOR

3. CONSTANTES Y VARIABLES

- 3.1. CONSTANTES DEFINICION Y LIMITES DE CAPACIDAD
 - 3.1.1. NUMERICAS, LOGICAS Y ALFABETICAS
- 3.2. VARIABLES DEFINICION Y LIMITES DE CAPACIDAD
 - 3.2.1. NUMERICAS, LOGICAS Y ALFABETICAS

4. OPERADORES

- 4.1. ARITMETICOS DE RELACION Y LOGICOS
- 4.2. PRIORIDADES (TABLAS DE PRECEDENCIA)

5. MANIPULACION DE DATOS EN LA HOJA

- 5.1. ALIMENTACION DE INFORMACION EXTERNA, IDENTIFICACION (SOLICITA Y RESPONDA)
- 5.2. RELACION ENTRE LAS CELDAS (COLUMNAS, FILAS, BLOQUES, BLOQUES)
- 5.3. DIRECCIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS
- 5.4. MOVIMIENTOS Y COPIA DE INFORMACION

6. FORMATOS EN LA HOJA

- 6.1. GLOBAL Y POR BLOQUE
 - 6.1.1. FORMATOS: DECIMALES, DECIMALES, PORCENTUALES, COMAS, FECHAS, CIENTIFICOS

7. MANEJO DE ARCHIVOS

- 7.1. RECUPERAR, SALVAR, COMBINAR Y EXTRAER

8. IMPRESION

- 8.1. IMPRESION Y BLOQUE

9. FUNCIONES INTRINSECAS

- 9.1. MATEMATICAS, FECHA, LOGICAS, ESTADISTICAS,
FINANCIERAS Y LABORALES.

10. GRAFICAS

- 10.1. DEFINICION Y TIPOS

11. BASE DE DATOS

- 11.1. ORDENACION DE INFORMACION
- 11.2. LOCALIZACION DE REGISTROS
 - 11.2.1. SALIDAS EN PANTALLA Y EN CIBIA
PARTE DE LA HOJA

12. HOJA DE CALCULO CON BASE DE DATOS (Avanzado)

- 12.1. DESCRIPCION DE LA BASE DE DATOS
- 12.2. MANEJO DE LAS FUNCIONES INTRINSECAS,
AVANZADAS PARA EL MANEJAMIENTO DE
INFORMACION DE LA BASE DE DATOS
- 12.3. ORDENACION DE INFORMACION
- 12.4. LOCALIZACION DE REGISTROS
 - 12.4.1. SALIDAS EN PANTALLA
 - 12.4.2. SALIDAS EN CIBIA PARTE DE LA HOJA
- 12.5. ESTADISTICAS
 - 12.5.1. REGRESION
 - 12.5.2. FRECUENCIAS
 - 12.5.3. FUNCIONES ESTADISTICAS DE LA
BASE DE DATOS.

13. MACROS

- 13.1. DESCRIPCION
- 13.2. PROGRAMACION

COMPUTACION III

(3RA ETAPA)

I. LENGUAJE DE PROGRAMACION " PASCAL "

1. AMBIENTE DE PROGRAMACION PASCAL

- 1.1. EDITOR COMANDOS BASICOS

- 1.2. COMPILADOR
- 1.3. MANEJADOR DE ARCHIVOS
- 1.4. COBERTA DE PROGRAMAS

2. ELEMENTOS BASICOS DEL LENGUAJE

- 2.1. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA
 - EN PASCAL.
- 2.2. ENCABEZADO, ZONA DE DECLARACIONES,
FIN, ZONA DE SENTENCIAS.
- 2.3. IDENTIFICACIONES
- 2.4. TIPOS DE DATOS.
 - 2.4.1. ENTERO
 - 2.4.2. CARACTER
 - 2.4.3. LOGICO
 - 2.4.4. REAL
- 2.5. ESCRITURA, LECTURA Y ASIGNACION
- 2.6. EXPRESIONES Y ORDEN DE EVALUACION DE OPERANDOS
- 2.7. FUNCIONES STANDARD
- 2.8. UNIDADES EN PASCAL

3. ESTRUCTURA DE CONTROL DE SECUENCIA

- 3.1. SECUENCIAS INCONDICIONALES
- 3.2. SECUENCIAS DE SELECCION
- 3.3. SECUENCIAS DE CICLO

4. CONCEPTO DE MODULO

- 4.1. PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.1. DECLARACION Y ACTIVACION DE PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.2. PARAMETROS
- 4.2. MANEJO DE IDENTIFICABLES

5. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS

- 5.1. ARREGLOS
- 5.2. CADENA DE CARACTERES INTRINSECOS
- 5.3. TIPO EMBEZADO Y SOBRESADO
- 5.4. REGISTROS
- 5.5. ARCHIVOS
 - 5.5.1. TIPO TEXTO

6. ESTRUCTURAS DINAMICAS

6.1. APUNTIADOS

6.3. DEFINICION DE LISTAS ENLACES

II. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

1.1. CONCEPTO DE DATO E INFORMACION

1.2. INFORMACION ESTRUCTURAL POR NIVEL

DE DATOS

1.3. SELECCION DEL MEDIO DE ENSEÑAMIENTO DE DATOS

1.4. DISEÑO GENERAL Y CONSTRUCCION

DE MODELOS PARA SELECCION DE INFORMACION

2. DISEÑO DE SOFTWARE

2.1. CONCEPTOS PARA EL DISEÑO

2.1.1. ABSTRACCION, ESTRUCTURA, MODULARIDAD, CONCORDANCIA Y VERIFICACION.

2.2. MODELOS Y CRITERIOS PARA LA MODULARIZACION

2.2.1. ADECUAMIENTO Y COHERENCIA

2.3. INSTRUMENTOS PARA EL DISEÑO

2.3.1. DIAGRAMAS DE FLUJO, TABLAS DE ESTADO, DIAGRAMAS DE PLANTILLAS DE PROCEDIMIENTOS, PSEUDOCODIGO, DIAGRAMAS ESTRUCTURADOS DE FLUJO Y TABLAS DE RESUMEN.

3. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS.

3.1. ANALISIS DEL SISTEMA

3.1.1. FUENTES DE DATOS PARA EL ANALISIS.

3.1.2. ANALISIS DE DATOS Y RESULTADOS EXPERIMENTALES.

3.2. DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA

3.2.1. PROCESO DE DISEÑO, ETAPAS Y PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS.

ALTERNATIVAS DE DISEÑO BÁSICO,
EVALUACION Y REALIZACION DEL SISTEMA

3.3. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA

3.3.1. PUNTOS DE CONTROL, CONTROLES DE
SEGURIDAD, DISEÑO DE FORMAS Y REPORTES,
PROCEDIMIENTO DE OFICINA Y ESPECIFICACIONES DE LOS PROGRAMAS

3.4. IMPLANTACION DEL SISTEMA

3.4.1. PRUEBA DEL SISTEMA, CAPACITACION DEL
PERSONAL Y CONVERSION DEL SISTEMA.

2.3 BIBLIOGRAFIA BASICA DE CURSOS:

1. AMELIN WESLEY. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS
ED. EDICIONES ARCA, ARGENTINA, 1996
2. BADAÑ, EDWARD R. LOTES 1-2-1 GUIA DEL ORDINARIO.
ED. MC. GRAW HILL, 1987
3. BALL-LILLY. PASAJE Y ESTRUCTURA DE DATOS
ED. MC. GRAW HILL, 1986
4. J. FITZGERALD, A. J. PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE SISTEMAS
ED. CIUSA.
5. JONES, EDWARD. APUNTES EN BASES DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986
6. DIERBLAY/BORT/COSEIN. PASAJE ESTROFADO
ED. MC. GRAW HILL, 1984

BIBLIOGRAFIA DE CURSOS SUGERIDA.

1. BADAÑ, EDWARD R. LOTES 1-2-3 GUIA AVANZADA
ED. MC. GRAW HILL, 1987
2. DEYLES, ROBERT A. INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS EN
IBASEY III PLUS
ED. MC. GRAW HILL, 1987

3. CAMPBELL, J. TERCERA LEYENDA PARA INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES,
ED. MC GRAW HILL.
4. DATE, C. D. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS
5. GRIGORIEV, M. A. MANUAL DE LA ORGANIZACION DE LOS PROBLEMAS MAS COMPLEJOS.
6. GUDREY, T. LE BOND COMO USAR LOS DATOS EN LA INVESTIGACION Y EN LA PRACTICA, PUBLICACION POR MACMILLAN COOPERATION
7. JAMES, A. DENN ANALISIS Y SISTEMAS DE INFORMACION ED. MC GRAW HILL, 1964
8. LEON, JOYANOS POTENCIALIDAD DE LA ORGANIZACION DE DATOS Y PROBLEMAS DE INVESTIGACION ED. MC GRAW HILL, 1966
9. LEON, JOYANOS MANEJO DE INFORMACION Y MANEJO DE ORGANIZACION DE DATOS Y MANEJO DE ORGANIZACION DE DATOS ED. MC GRAW HILL, 1966
10. MELCHER, PIERRE-LOUIS SISTEMA DE MANEJO DE DATOS Y BASES DE DATOS PARA MICROCOMPUTADORES, ED. CECSA
11. ROBERT E. WILLIAMS LA POTENCIALIDAD DE LOS DATOS EN LA INVESTIGACION Y EN LA PRACTICA ED. MC GRAW HILL, 1966
12. ROBERT TAYLOR ORGANIZACION DE DATOS EN LA INVESTIGACION ED. MC GRAW HILL, 1967
13. SANJUAN, LEONARDO CENSALES DE ORGANIZACION DE DATOS ED. PAPANIRRO

1.1

1.1.1

1.1.1.1

1.1.1.1

1.1.1.1

1.1

1.1.1.1

1.1.1.1.1

1.1.1.1.1

- 1.1.1.1.1.1
- 1.1.1.1.1.2
- 1.1.1.1.1.3
- 1.1.1.1.1.4
- 1.1.1.1.1.5
- 1.1.1.1.1.6
- 1.1.1.1.1.7
- 1.1.1.1.1.8
- 1.1.1.1.1.9
- 1.1.1.1.1.10
- 1.1.1.1.1.11
- 1.1.1.1.1.12

1.1.1.1.1.1

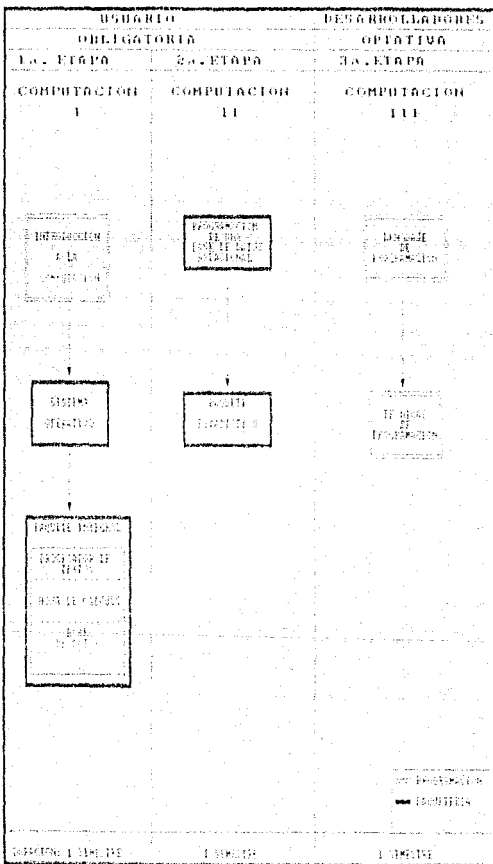
1.1.1.1.1.1

- 1.1.1.1.1.1.1
- 1.1.1.1.1.1.2
- 1.1.1.1.1.1.3
- 1.1.1.1.1.1.4
- 1.1.1.1.1.1.5
- 1.1.1.1.1.1.6
- 1.1.1.1.1.1.7
- 1.1.1.1.1.1.8
- 1.1.1.1.1.1.9
- 1.1.1.1.1.1.10
- 1.1.1.1.1.1.11
- 1.1.1.1.1.1.12
- 1.1.1.1.1.1.13
- 1.1.1.1.1.1.14
- 1.1.1.1.1.1.15
- 1.1.1.1.1.1.16
- 1.1.1.1.1.1.17
- 1.1.1.1.1.1.18
- 1.1.1.1.1.1.19
- 1.1.1.1.1.1.20

PROJECT TITLE	OBJECTIVES OF PROJECT AND SUMMARY OF METHODS	COMPARISON OF THE PROJECT WITH OTHER PROJECTS	BUDGET
<p>COMPARISON OF THE PROJECT WITH OTHER PROJECTS</p> <p>[I I]</p>	<p>OBJECTIVES OF PROJECT AND SUMMARY OF METHODS</p> <p>1. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE COMMUNITY</p> <p>2. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ENVIRONMENT</p> <p>3. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ECONOMY</p> <p>4. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE CULTURE</p> <p>5. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE SOCIETY</p>	<p>COMPARISON OF THE PROJECT WITH OTHER PROJECTS</p> <p>1. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE COMMUNITY</p> <p>2. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ENVIRONMENT</p> <p>3. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ECONOMY</p> <p>4. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE CULTURE</p> <p>5. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE SOCIETY</p>	<p>BUDGET</p> <p>1. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE COMMUNITY</p> <p>2. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ENVIRONMENT</p> <p>3. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE ECONOMY</p> <p>4. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE CULTURE</p> <p>5. TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE PROJECT ON THE SOCIETY</p>

2. ADECUACIONES AGROPECUARIAS

2.1 DIAGRAMA DE SERIACION DE CURSOS



3.2 TEMARIO DE CURSOS ETAPA II Y III.

COMPUTACION II (2da. ETAPA)

I. PROGRAMACION DE UNA BASE DE DATOS RELECCIONAL

1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. DESCRIPCION DE UNA BASE DE DATOS
- 1.2. DESCRIPCION DE UN SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS
- 1.3. NECESIDAD DE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS

2. CONCEPTOS GENERALES

- 2.1. CARACTER
- 2.2. CAMPO
- 2.3. REGISTRO
- 2.4. ARCHIVO

3. COMANDOS DE DBASE III PLUS

- 3.1. CREACION DE ARCHIVOS
- 3.2. MODIFICACION DE ARCHIVOS
- 3.3. CAPTURA DE DATOS
- 3.4. MODIFICACION DE DATOS
 - 3.4.1. EDIT
 - 3.4.2. PROBE
- 3.5. PRESENTACION DE LA INFORMACION
- 3.6. BORDAS Y RECONSTRUCCION DE REGISTROS
- 3.7. ACTIVAR ARCHIVOS
- 3.8. CREACION, INGRESO Y MODIFICACION DE INFORMES
- 3.9. TECLAS DE FUNCION
- 3.10. CORRECCION DE SETS
- 3.11. FONTORES
- 3.12. LECTURA

4. ESTRUCTURAS DE PROGRAMACION

- 4.1. PROGRAMAS Y SUBROUTINAS
- 4.2. VARIABLES GLOBALES, LOCALES Y PARAMETROS
- 4.3. PROGRAMAS PARA MENU

- 4.4. PROGRAMAS PARA CAPTURA Y VALIDACION
- 4.5. PROGRAMAS DE NOTIFICACIONES Y CONSULTA
- 4.6. PROGRAMA PARA EMISION DE INFORMES Y UTILERIAS

II. PAQUETE ESTADISTICO

- 1. INTRODUCCION
 - 1.1. INSTALACION DE STATGRAPHICS
- 2. MANEJO DE DATOS Y UTILERIAS
 - 2.1. DIBUJOS DE DATOS
 - 2.2. OPERACION DE ARCHIVO
 - 2.3. IMPORTACION Y/O EXPORTACION DE ARCHIVOS
- 3. AMBIENTE DE STATGRAPHICS
 - 3.1. DOCUMENTOS DEL SISTEMA
 - 3.2. Opciones de pantalla
 - 3.3. LLAMAS A MENUS
 - 3.4. EJECUCION DE Opciones
- 4. GENERADOR DE REPORTES Y GRAFICOS
 - 4.1. USO DEL GENERADOR DE REPORTES
- 5. ATRIBUTOS DE GRAFICACION
 - 5.1. Opciones de GRAFICACION
- 6. GRAFICACION DE FUNCIONES
 - 6.1. X, Y
 - 6.2. X, Y, Z

COMPUTACION III (3ra. ETAPA)

I. LENGUAJE DE PROGRAMACION " PASCAL "

- 1. AMBIENTE DE PROGRAMACION PASCAL
 - 1.1. EDITOR COMANDOS BASICOS
 - 1.2. COMPILADOR
 - 1.3. MANEJADOR DE ARCHIVOS
 - 1.4. CORRIERA DE PROGRAMAS

2. ELEMENTOS BASICOS DEL LENGUAJE

2.1. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA

EN PASCAL.

2.2. ENCABEZADO, ZONA DE DECLARACIONES, ZONA DE SENTENCIAS.

IDENTIFICADORES.

2.3. IDENTIFICADORES.

2.4. TIPOS DE DATOS.

2.4.1. ENTERO

2.4.2. CARACTER

2.4.3. LOGICO

2.4.4. REAL

2.5. ESTRUCTURA, LECTURA Y ASIGNACION

2.6. EXPRESIONES Y ORDEN DE EVALUACION DE OPERADORES.

2.7. CONVERSIONES STANDARD

2.8. UNIDADES EN PASCAL.

3. ESTRUCTURA DE CONTROL DE SECUENCIA

3.1. SENTENCIAS DE SELECCION

3.2. SENTENCIAS DE REPETICION

3.3. SENTENCIAS DE SALTO

4. CONCEPTO DE MODULO

4.1. PROCEDIMIENTOS.

4.1.1. DECLARACION Y ACTUACION

DE PROCEDIMIENTOS.

4.1.2. PARAMETROS

4.2. ALCANJE DE IDENTIFICADORES

5. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS

5.1. ARREGLOS

5.2. CADENA DE CARACTERES INDEPENDIENTE.

5.3. TIPO ENFERMERO Y CARABANAL

5.4. REGISTROS

5.5. PROCEDIMIENTOS

5.5.1. TIPO TEXTO

5.5.2. ASESOR BIENIDA

6. ESTRUCTURAS DINAMICAS

6.1. APUNTAJES

11. TECNICAS DE PROGRAMACION ESTRUCTURADA

1. INTRODUCCION

1.1. DEFINICION DE VARIABLE Y CONSTANTE

IDENTIFICADOR, ASIGNACION.

1.2. TIPOS DE VARIABLES Y DE CONSTANTES

- NUMERICAS (REALES, ENTERAS)
- CARACTER
- LOGICAS

1.3. OPERADORES/CONSTRUCTORES DE EXPRESIONES

- ARITMETICOS
- RELACIONALES
- LOGICOS
- ESTRUCTURA DE OPERACIONES Y EVALUACION DE EXPRESIONES.

2. INSTRUCCIONES DE CONTROL

2.1. PROCESO

2.2. DECISION BIFURCO

2.3. PROPOSITOS DE ITERACION

- WHILE DO
- DO UNTIL
- FOR

3. DESARROLLO DE LA SOLUCION DE UN PROBLEMA.

3.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

3.2. ANALISIS DEL PROBLEMA

3.3. DISEÑO DE LA SOLUCION DEL PROBLEMA

- DIAGRAMA DE FLUJO
- PSEUDO CODIGO
- DIAGRAMA DE GANTZ

3.4. ANALISIS DE LA SOLUCION

3.5. CODIFICACION

3.6. DEPURACION

3.7. DOCUMENTACION

3.8. MANTENIMIENTO

3.9. TECNICA DE REFINAMIENTO PROGRESIVO DE LA

SUBTEMAS

3.10 CONCEPTO DE MODELO Y SUBRUTINA

4. MANEJO DE ARREGLOS

4.1. MANEJO DE SUBRUTINAS

5. ARCHIVOS

5.1. DESCRIPCION

5.2. TIPOS

5.3. ORGANIZACION

3.3 BIBLIOGRAFIA BASICA DE CURSOS:

1. ADIGSON, WESLEY. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.
ED. LONGMAN-BELMONT, ARGENTINA, 1986.
2. BYRNE, ROBERT A. INTRODUCCION A LA PRACTICA DE DATOS EN BASES DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1987
3. DALEZILLY PASCAL Y ESTRUCTURA DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986
4. DATE, C.D. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986
5. JONES, EDWARD. APLICACIONES DE BASES DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986.
6. TEMPLEY/DONT/OSETH PASCAL ESTRUCTURADO
ED. MC. GRAW HILL, 1984

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PARA LOS CURSOS:

1. EVAN Y CORDEIRO. ESTRUCTURA DE DATOS
ED. MEXICO UNAM F. I. 1984.
2. G. QUIROZ. SISTEMAS ENFOQUE APLICADO
ED. MC. GRAW HILL, 1987
3. GRIGORITIC. BASES DE DATOS PARA EL MANEJO DE LOS PROBLEMAS
MC. GRAW HILL.

4. LUIS BIVIANO

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
ED. MC GRAW HILL, 1986

5. LUIS BIVIANO

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
TEORIA Y PROBLEMAS (SCHAUM)
ED. MC GRAW HILL, 1986

6. LUIS BIVIANO

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
TEORIA Y PROBLEMAS (SCHAUM)
ED. MC GRAW HILL, 1986

MANUAL DE REFERENCIA Y MANUAL DE
EJERCICIOS TERCER EDITION
COMPANIA BIRLAUD

7. NELSON, BIRCHFIELD

SISTEMA DE MANEJO DE ARCHIVOS Y BASES
DE DATOS PARA MICROCOMPUTADORAS
ED. GINA

8. PETER, E. GUSTIN

PROGRAMACION Y MANEJO PARA
MICROCOMPUTADORAS
ED. MC GRAW HILL, 1984

9. PAUL A. SAND

PASCAL AVANZADO TECNICA DE PROGRAMACION
ED. MC GRAW HILL, 1985

10. PATRICIA LEYFORD

PROBLEMAS RESUELTOS EN PASCAL
ED. MC GRAW HILL, 1986

SECTION I

CONSTITUTION

I I I

SECTION II

ARTICLE I

SECTION 1

CLERK OF SUPREME COURT

SECTION 2

SECTION 3

SECTION 4

SECTION 5

SECTION 6

SECTION 7

SECTION 8

SECTION 9

SECTION 10

SECTION 11

SECTION 12

SECTION 13

SECTION 14

SECTION 15

SECTION 16

SECTION 17

SECTION 18

SECTION 19

SECTION 20

SECTION 21

SECTION 22

SECTION 23

SECTION 24

SECTION 25

SECTION 26

SECTION 27

SECTION 28

SECTION 29

SECTION 30

SECTION 31

SECTION 32

SECTION 33

SECTION 34

SECTION 35

SECTION 36

SECTION 37

SECTION 38

SECTION 39

SECTION 40

SECTION 41

SECTION 42

SECTION 43

SECTION 44

SECTION 45

SECTION 46

SECTION 47

SECTION 48

SECTION 49

SECTION 50

SECTION 51

SECTION 52

SECTION 53

SECTION 54

SECTION 55

SECTION 56

SECTION 57

SECTION 58

SECTION 59

SECTION 60

SECTION 61

SECTION 62

SECTION 63

SECTION 64

SECTION 65

SECTION 66

SECTION 67

SECTION 68

SECTION 69

SECTION 70

SECTION 71

SECTION 72

SECTION 73

SECTION 74

SECTION 75

SECTION 76

SECTION 77

SECTION 78

SECTION 79

SECTION 80

SECTION 81

SECTION 82

SECTION 83

SECTION 84

SECTION 85

SECTION 86

SECTION 87

SECTION 88

SECTION 89

SECTION 90

SECTION 91

SECTION 92

SECTION 93

SECTION 94

SECTION 95

SECTION 96

SECTION 97

SECTION 98

SECTION 99

SECTION 100

SECTION I

SECTION 1

SECTION 2

SECTION 3

SECTION 4

SECTION 5

SECTION 6

SECTION 7

SECTION 8

SECTION 9

SECTION 10

SECTION 11

SECTION 12

SECTION 13

SECTION 14

SECTION 15

SECTION 16

SECTION 17

SECTION 18

SECTION 19

SECTION 20

SECTION 21

SECTION 22

SECTION 23

SECTION 24

SECTION 25

SECTION 26

SECTION 27

SECTION 28

SECTION 29

SECTION 30

SECTION 31

SECTION 32

SECTION 33

SECTION 34

SECTION 35

SECTION 36

SECTION 37

SECTION 38

SECTION 39

SECTION 40

SECTION 41

SECTION 42

SECTION 43

SECTION 44

SECTION 45

SECTION 46

SECTION 47

SECTION 48

SECTION 49

SECTION 50

SECTION 51

SECTION 52

SECTION 53

SECTION 54

SECTION 55

SECTION 56

SECTION 57

SECTION 58

SECTION 59

SECTION 60

SECTION 61

SECTION 62

SECTION 63

SECTION 64

SECTION 65

SECTION 66

SECTION 67

SECTION 68

SECTION 69

SECTION 70

SECTION 71

SECTION 72

SECTION 73

SECTION 74

SECTION 75

SECTION 76

SECTION 77

SECTION 78

SECTION 79

SECTION 80

SECTION 81

SECTION 82

SECTION 83

SECTION 84

SECTION 85

SECTION 86

SECTION 87

SECTION 88

SECTION 89

SECTION 90

SECTION 91

SECTION 92

SECTION 93

SECTION 94

SECTION 95

SECTION 96

SECTION 97

SECTION 98

SECTION 99

SECTION 100

SECTION I

SECTION 1

SECTION 2

SECTION 3

SECTION 4

SECTION 5

SECTION 6

SECTION 7

SECTION 8

SECTION 9

SECTION 10

SECTION 11

SECTION 12

SECTION 13

SECTION 14

SECTION 15

SECTION 16

SECTION 17

SECTION 18

SECTION 19

SECTION 20

SECTION 21

SECTION 22

SECTION 23

SECTION 24

SECTION 25

SECTION 26

SECTION 27

SECTION 28

SECTION 29

SECTION 30

SECTION 31

SECTION 32

SECTION 33

SECTION 34

SECTION 35

SECTION 36

SECTION 37

SECTION 38

SECTION 39

SECTION 40

SECTION 41

SECTION 42

SECTION 43

SECTION 44

SECTION 45

SECTION 46

SECTION 47

SECTION 48

SECTION 49

SECTION 50

SECTION 51

SECTION 52

SECTION 53

SECTION 54

SECTION 55

SECTION 56

SECTION 57

SECTION 58

SECTION 59

SECTION 60

SECTION 61

SECTION 62

SECTION 63

SECTION 64

SECTION 65

SECTION 66

SECTION 67

SECTION 68

SECTION 69

SECTION 70

SECTION 71

SECTION 72

SECTION 73

SECTION 74

SECTION 75

SECTION 76

SECTION 77

SECTION 78

SECTION 79

SECTION 80

SECTION 81

SECTION 82

SECTION 83

SECTION 84

SECTION 85

SECTION 86

SECTION 87

SECTION 88

SECTION 89

SECTION 90

SECTION 91

SECTION 92

SECTION 93

SECTION 94

SECTION 95

SECTION 96

SECTION 97

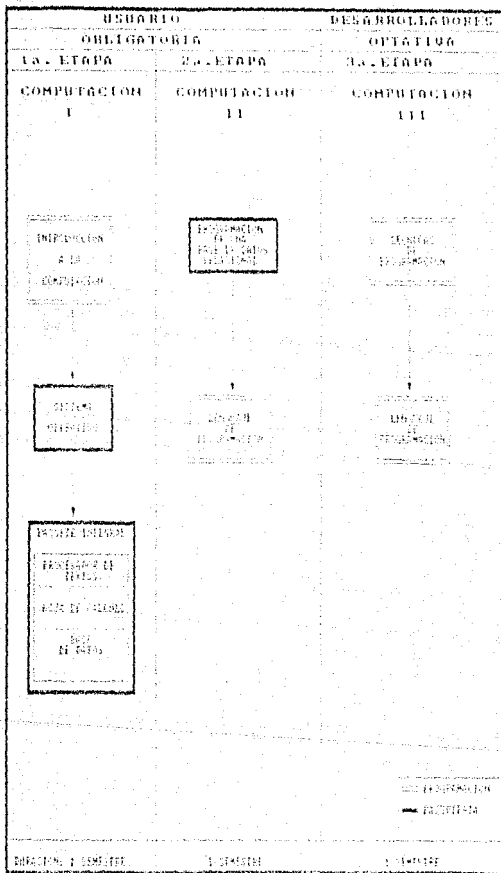
SECTION 98

SECTION 99

SECTION 100

2. AREA: CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS

2.1 DIAGRAMA DE SERIACION DE CURSOS



4.2 TEMARIO DE CURSOS ETAPA II Y III.

COMPUTACION II

(2da. ETAPA)

I. PROGRAMACION DE UNA BASE DE DATOS RELECCIONAL

1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. DESCRIPCION DE UNA BASE DE DATOS
- 1.2. DESCRIPCION DE UN SISTEMA MANEJADOR DE
BASE DE DATOS
- 1.3. NECESIDAD DE UN MANEJADOR DE BASE DE DATOS

2. CONCEPTOS GENERALES

- 2.1. CARACTER
- 2.2. CAMPO
- 2.3. REGISTRO
- 2.4. ARCHIVO

3. COMANDOS DE DBASE III PLUS

- 3.1. CREACION DE ARCHIVOS
- 3.2. MODIFICACION DE ARCHIVOS
- 3.3. CAPTURA DE DATOS
- 3.4. MODIFICACION DE DATOS
 - 3.4.1. EDIT
 - 3.4.2. BROWSE
- 3.5. PRESENTACION DE LA INFORMACION
- 3.6. BORRADO Y RECUPERACION DE REGISTROS
- 3.7. ACTIVAR ARCHIVOS
- 3.8. CREACION IMPRESION Y MODIFICACION DE
FORMAS
- 3.9. DECLARAR OBJETOS
- 3.10. CONJUNTOS DE MENUS
- 3.11. FUNCIONES
- 3.12. LETRERA

4. ESTRUCTURAS DE PROGRAMACION

- 4.1. PROGRAMAS Y SUBROUTINAS
- 4.2. VARIABLES GLOBALES, LOCALES Y PARAMETROS
- 4.3. PROGRAMAS PARA MENU

- 1.4. PROGRAMAS PARA CAPTURA Y VALIDACION
- 1.5. PROGRAMAS DE MODIFICACIONES Y CORRECTA
- 1.6. PROGRAMA PARA EXISTEN DE INFORMES Y ETIQUETAS

II. LENGUAJE DE PROGRAMACION " PASCAL "

1. AMBIENTE DE PROGRAMACION PASCAL

- 1.1. EDITOR COMANDO BASICOS
- 1.2. COMPILADOR
- 1.3. MANEJADOR DE ARCHIVOS
- 1.4. CORRIDA DE PROGRAMAS

2. ELEMENTOS BASICOS DEL LENGUAJE

- 2.1. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN PASCAL.
- 2.2. ENCAJES, ZONA DE DECLARACIONES, ZONA DE SENTENCIAS.
- 2.3. IDENTIFICADORES
- 2.4. TIPOS DE DATOS
 - 2.4.1. ENTERO
 - 2.4.2. CARACTER
 - 2.4.3. LOGICO
 - 2.4.4. REAL
- 2.5. ESCRITURA, TEORIA Y ASIGNACION
- 2.6. EXPRESIONES Y ORDEN DE EVALUACION DE OPERADORES
- 2.7. FUNCIONES STANDARD
- 2.8. UNIDADES EN PASCAL

3. ESTRUCTURA DE CONTROL DE SECUENCIA

- 3.1. SENTENCIAS INCONDICIONALES
- 3.2. SENTENCIAS DE SELECCION
- 3.3. SENTENCIAS DE CICLO

4. CONCEPTO DE MODULO

- 4.1. PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.1. DECLARACION Y ACTIVACION DE PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.2. PARAMETROS
- 4.2. ALCANCE DE IDENTIFICADORES

5. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS

- 5.1. ARREGLOS
- 5.2. CADENA DE CARACTERES, INTRINSECOS.
- 5.3. TIPO ENMASCARADO Y SOBRESALGO
- 5.4. REGISTROS
- 5.5. ARCHIVOS
 - 5.5.1. TIPO TEXTO
 - 5.5.2. ACCESO DIRECTO

6. ESTRUCTURAS DINAMICAS

- 6.1. APUNTADES
- 6.2. DEFINICION DE LISTAS ENLAZADAS

COMPUTACION III

(3.a. ETAPA)

I. TECNICAS DE PROGRAMACION ESTRUCTURADA

1. INTRODUCCION

- 1.1. DEFINICION DE VARIABLE Y CONSTANTE
 - IDENTIFICACION, ATRIBUCION
- 1.2. TIPOS DE VARIABLES Y DE CONSTANTES
 - NUMERICAS (REALES, ENTERAS)
 - CARACTER
 - LOGICAS
- 1.3. OPERADORES CONSTRUCCION DE EXPRESIONES
 - ARITMETICAS
 - RELACIONALES
 - LOGICAS
 - PROCEDENCIA DE OPERADORES Y EVALUACION DE EXPRESIONES

2. INSTRUCCIONES DE CONTROL

- 2.1. PROCESO
- 2.2. DECISION BIFURCA
- 2.3. PROPOSICIONES DE ITERACION
 - WHILE DO

3. DESARROLLO DE LA SOLUCION DE UN PROBLEMA.

3.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

3.2. ANALISIS DEL PROBLEMA

3.3. DISEÑO DE LA SOLUCION DEL PROBLEMA

- DIAGRAMA DE FLOJO

- PSEUDOCODIGO

- DIAGRAMA DE CHAPIN

3.4. ANALISIS DE LA SOLUCION

3.5. CODIFICACION

3.6. DEPURACION

3.7. INSTRUMENTACION

3.8. MANTENIMIENTO

3.9. MANEJO DE UN MANTENIMIENTO PROGRESIVO DE LA SOLUCION.

3.10. CONCEPTO DE MODULO Y SUBROUTINA

4. MANEJO DE ARREGLOS

4.1. MANEJO DE SUBINDICES

5. ARCHIVOS

5.1. DEFINICION

5.2. TIPOS

5.3. ORGANIZACION

II. LENGUAJE DE PROGRAMACION " C "

1. INTRODUCCION A "C"

1.1. ENTORNOS OPERATIVOS BASICOS

1.2. COMPILADOR

1.3. MANEJADOR DE ARCHIVOS

1.4. COBRIDA DE PROGRAMAS

2. TIPOS DE DATOS E IDENTIFICADORES

2.1. ENTERO

2.2. CARACTER

2.3. LOGICO

2.4. REAL

2.5. IDENTIFICACION

2.6. ERRORES

2.7. VOID

3. OPERADORES EXPRESIONES Y ASIGNACIONES

3.1. TIPOS DE OPERADORES

3.2. EXPRESIONES Y ASIGNACIONES

3.3. TIPO DE ASIGNACION

4. SENTENCIAS DE CONTROL

4.1. INSTRUCCIONES CONDICIONALES

4.2. IF, SWITCH, BREAK, WHILE, ETC.

5. FUNCIONES

5.1. EXISTENCIA DE UNA FUNCION

5.1.1. ARGUMENTO Y TIPO DE PARAMETROS

5.2. FUNCION MAIN Y RECURSION

6. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS

6.1. ARREGLOS

6.2. CADENA DE CARACTERES, FUNCIONES QUE OPERAN

CADENAS

6.3. ALINEADOS

6.4. LISTAS ENLAZADAS

7. CLASES DE MANTENIMIENTO

7.1. VARIABLES AUTO, REGISTER, STATIC

7.2. DECLARACION Y DEFINICIONES

DECLARACION DINAMICA, ETC.

8. ENTRADA Y SALIDA

8.1. ARCHIVOS

8.2. REDIRECCIONAMIENTO DE LA

ENTRADA Y SALIDA

9. FUNCIONES COMUNES DE LIBRERIA

9.1. MACROS

9.2. FUNCIONES

4.3 BIBLIOGRAFIA BASICA DE CURSOS:

1. ADLSON, WESLEY. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.
ED. TECNOMEXICANA, ARGENTINA, 1986.
2. BYLICK, ROBERT A. INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS EN PASCAL III PLAS.
ED. MC. GRAW HILL, 1987.
3. DALL, LILLY. PASCAL Y ESTILO PARA DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986.
4. JONES, EDWARD. APUNTES EL GRAB III PLAS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986.
5. LEE, HANCOCK. INTRODUCCION AL LENGUAJE P.
ED. MC. GRAW HILL, 1988.
6. THOMAS, J. J. PASCAL Y ESTILO PARA DE DATOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1984.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PARA CURSOS :

1. DATE, C. J. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.
2. BRIGGHE, G. BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE DATOS PARA PROBLEMAS MAS COMPLEJOS.
3. GONZALEZ, DERECHIS. SISTEMA DE MANEJO DE ARCHIVOS Y BASES DE DATOS PARA MICROCOMPUTADORAS.
ED. LECTA.
4. GORDON, E. GORDON. PROGRAMACION EN LENGUAJE PASCAL PARA MICROCOMPUTADORAS.
ED. MC. GRAW HILL, 1984.
5. GARCIA, LUIS. LENGUAJE DE PROGRAMACION PASCAL.
ED. PAJASINIS.
6. LUIS, JOYANEG. METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION TEORIA Y PROBLEMAS RESUELTOS.
ED. MC. GRAW HILL, 1986.

MANUAL DE REFERENCIA Y MATERIAL DE
 USUARIOS TUBOS PASCAI, VEH 5.0
 COMPANIA DEBIANO

7. PAUL A. SAND PASCAI AVANZADO TECNICAS DE PROGRAMACION
 ED. MC. GRAM HILL, 1985
8. LUIS JOYARES METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
 ED. MC. GRAM HILL, 1985
9. LUIS JOYARES METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
 TEORIA Y PROGRAMAS CONJUNTO
 ED. MC. GRAM HILL, 1986
10. EVAN Y CORREDO ESTADISTICA DE DATOS
 ED. MEXICO GRAM S. I. 1981
11. CARLOS JARCA LENGUAJE C, HIGIENICA DE FUNCIONES
 ED. MC. GRAM HILL, 1985
12. HERBERT SCHIBEL LENGUAJE C PROGRAMACION AVANZADA
 ED. MC. GRAM HILL, 1987

5.2 TEMARIO DE CURSOS ETAPA II Y III.

COMPUTACION II (2da. ETAPA)

I. PROGRAMACION DE UNA BASE DE DATOS RELECIONAL

1. CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. DESCRIPCION DE UNA BASE DE DATOS
- 1.2. DESCRIPCION DE UN SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS
- 1.3. NUESTRO MANEJADOR DE BASE DE DATOS

2. CONCEPTOS GENERALES

- 2.1. CARACTER
- 2.2. CAMPO
- 2.3. REGISTRO
- 2.4. ARCHIVO

3. COMANDOS DE DBASE III PLUS

- 3.1. CREACION DE ARCHIVOS
- 3.2. MODIFICACION DE ARCHIVOS
- 3.3. CAMBIO DE DATOS
- 3.4. MODIFICACION DE DATOS
 - 3.4.1. EDIT
 - 3.4.2. BROWSE
- 3.5. PRESENTACION DE LA INFORMACION
- 3.6. IMPRIMA Y RECUPERACION DE REGISTROS
- 3.7. ACTIVA ARCHIVOS
- 3.8. CREACION, IMPRIMION Y MODIFICACION DE TABLAS
- 3.9. TIPO DE TABLAS
- 3.10. COMandos DE MENU
- 3.11. FUNCIONES
- 3.12. ESCRIBA

4. ESTRUCTURAS DE PROGRAMACION

- 4.1. PROGRAMAS Y SUBROUTINAS
- 4.2. VARIABLES LOCALES, GLOBALES Y PARAMETROS

- 4.3. PROGRAMAS PARA MENU
- 4.4. PROGRAMAS PARA CAPTURAS Y VALIDACION
- 4.5. PROGRAMAS DE NOTIFICACIONES Y CONSULTA
- 4.6. PROGRAMAS PARA ERRORES DE TROQUELES Y CONSULTAS

II. PAQUETE ESTADISTICO

1. INTRODUCCION
 - 1.1. INSTALACION DE STATGRAPHICS
2. MANEJO DE DATOS Y UTILERIAS
 - 2.1. DIRECTORIO DE DATOS
 - 2.2. OPERACION DE ARCHIVO
 - 2.3. IMPORTACION Y O EXPORTACION DE ARCHIVOS
3. AMBIENTE DE STATGRAPHICS
 - 3.1. PARAMENTOS DEL SISTEMA
 - 3.2. OPCIONES DE PANTALLA
 - 3.3. CLAVES A MEMORIA
 - 3.4. EJECUCION DE OPCIONES
4. GENERADOR DE REPORTE Y GRAFICOS
 - 4.1. USOS DEL GENERADOR DE REPORTE
5. ATRIBUTOS DE GRAFICACION
 - 5.1. OPCIONES DE GRAFICACION
6. GRAFICACION DE FUNCIONES
 - 6.1. X, Y
 - 6.2. X, Y, Z

COMPUTACION 114

(3ra ETAPA)

I. LENGUAJE DE PROGRAMACION " PASCAL "

1. AMBIENTE DE PROGRAMACION PASCAL
 - 1.1. EDITOR (BARRAS, BASTONES)
 - 1.2. CORRELADOR
 - 1.3. MANEJADOR DE ARCHIVOS

- 1.1. CORRIENTE DE PROGRAMAS
- 2. ELEMENTOS BASICOS DEL LENGUAJE
 - 2.1. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA
 - EN PASCAL
 - 2.2. ENCABEZADO, ZONA DE DECLARACIONES, ZONA DE SENTENCIAS
 - 2.3. IDENTIFICADORES
 - 2.4. TIPOS DE DATOS
 - 2.4.1. ENTERO
 - 2.4.2. CARACTER
 - 2.4.3. LOGICO
 - 2.4.4. REAL
 - 2.5. ESCRITURA, LEETURA Y ASIGNACION
 - 2.6. EXPRESIONES Y ORDEN DE EVALUACION DE OPERACIONES
 - 2.7. FUNCIONES STANDARD
 - 2.8. UNIDADES EN PASCAL
- 3. ESTRUCTURA DE CONTROL DE SECUENCIA
 - 3.1. SENTENCIAS INCONDICIONALES
 - 3.2. SENTENCIAS DE SELECCION
 - 3.3. SENTENCIAS DE CICLO
- 4. CONCEPTO DE MODULO
 - 4.1. PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.1. DECLARACION Y ACTIVACION DE PROCEDIMIENTOS
 - 4.1.2. PARAMETROS
 - 4.2. ALFABETO DE IDENTIFICADORES
- 5. TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS
 - 5.1. ARREGLOS
 - 5.2. CADENA DE CARACTERES INTRINSECA
 - 5.3. TIPO ENUMERADO Y SOBRECARGO
 - 5.4. REGISTROS
 - 5.5. ARCHIVOS
 - 5.5.1. TIPO TEXTO
 - 5.5.2. ACCESO DIRECTO
- 6. ESTRUCTURAS DINAMICAS

6.1. APUNTAJORES

6.2. DEFINICION DE LISTAS ENLACADAS

II. TECNICAS DE PROGRAMACION ESTRUCTURADA

1. INTRODUCCION

1.1. DEFINICION DE VARIABLE Y CONSTANTE

IDENTIFICADOR, ASIGNACION

1.2. TIPOS DE VARIABLES Y DE CONSTANTES

- NUMERICAS (REALES, ENTERAS)
- CARACTER
- LOGICAS

1.3. OPERADORES/CONSTRUCCION DE EXPRESIONES

- ARITMETICOS
- RELACIONALES
- LOGICOS

PROBLEMA DE OPERADORES Y EVALUACION DE EXPRESIONES.

2. INSTRUCCIONES DE CONTROL

2.1. PASADO

2.2. DECISION BINARIO

2.3. PROCEDIMIENTOS DE ITERACION

- WHILE DO
- DO UNTIL
- FOR

3. DESARROLLO DE LA SOLUCION DE UN PROBLEMA

3.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

3.2. ANALISIS DEL PROBLEMA

3.3. DISEÑO DE LA SOLUCION DEL PROBLEMA

- DIAGRAMA DE FLUJO
- PSEUDO CODIGO
- DIAGRAMA DE CHEQUER

3.4. ANALISIS DE LA SOLUCION

3.5. CODIFICACION

3.6. DEPURACION

3.7. DOCUMENTACION

3.8. MANTENIMIENTO

3.9. TÉCNICA DE ENTRENAMIENTO PROGRESIVO DE LA SOLUCIÓN.

3.10. CONCEPTO DE MODELO Y SUBRUTINA.

4. MANEJO DE ARREGIOS

4.1. MANEJO DE SOBRESICROS

5. ARCHIVOS

5.1. DEFINICIÓN

5.2. TIPOS

5.3. ORGANIZACIÓN

5.3 BIBLIOGRAFIA BASICA DE CURSOS:

1. ADLERSON, MORTEN. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.

ED. IBEROAMERICANA, ARGENTINA, 1982.

2. BIERG, ROBERT A. INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS EN BASE III PLUS.

ED. MC. GRAW HILL, 1987.

3. DALESCHY PASCAL Y ESTUDIOS DE DATOS.

ED. MC. GRAW HILL, 1986.

4. DATE, C.D. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS.

5. ROUS, EDWARD. APLICACION DE BASE III PLUS.

ED. MC. GRAW HILL, 1984.

6. TREMBLAY-DONLON P. TH PASCAL ESTRUCTURADO.

ED. MC. GRAW HILL, 1984.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PARA LOS CURSOS:

1. EVAN Y CORLETT. ESTRUCTURA DE DATOS.

ED. MUYER USAN S. I., 1984.

2. G. QUINAZ. SPSS ENFOQUE APLICADO.

ED. MC. GRAW HILL, 1987.

3. GILGOTT. OBSERVACIONES DE UN OJETA EN DE LOS PROBLEMAS MAS USUALES.

4. LUIS JOYANES METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
ED. MC GRAW HILL, 1966
5. LUIS JOYANES METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
TEORIA Y PROBLEMAS CONJUNTOS
ED. MC GRAW HILL, 1966
6. LUIS JOYANES METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION
TEORIA Y PROBLEMAS CONJUNTOS
ED. MC GRAW HILL, 1966
- MANUAL DE PRECEDENCIA DE MANUAL DE
OPERACIONES TIPO PASCAL YER
COMPANIA DEGRAND
7. NELSON, DONALD L. METODOS DE MANEJO DE ARCHIVOS Y BASES
DE DATOS PARA MICROCOMPUTADORES,
ED. CIA SA
8. PETER E. GOELING PROGRAMACION EN LENGUAJE PARA
MICROCOMPUTADORES
ED. MC GRAW HILL, 1983
9. PAUL A. SAND PROGRAMAS AVANZADOS EN LENGUAJE DE PROGRAMACION
ED. MC GRAW HILL, 1985
10. PATRICIA SEIBOLD PROGRAMAS ESTADISTICOS TIPO P
ED. MC GRAW HILL, 1989
11. SANCHEZ FLORES PROGRAMAS DE PROGRAMACION PASCAL,
ED. EMIANINCO

CLASSIFICATION

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION

SECRET

CONFIDENTIAL
II

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
PROPERTY OF THE UNITED STATES GOVERNMENT
CLASSIFICATION AUTHORITY: 1.3
EXEMPTION CODE: 25X(1)
DATE OF REVIEW: 10/15/2010

- 1. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 2. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 3. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 4. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 5. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 6. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 7. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 8. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 9. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 10. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 11. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 12. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 13. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 14. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 15. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 16. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 17. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 18. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 19. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 20. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION

SECRET

- 21. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 22. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 23. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 24. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 25. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 26. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 27. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 28. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 29. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
- 30. CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo se obtuvieron las siguientes conclusiones.

1. Integrar la computadora a la FES-Cuautitlán es prioritario y representa, más que una herramienta, una actitud hacia los cambios que permiten a las instituciones educativas el poder reaccionar a tiempo a las distintas eventualidades tanto internas como externas que se están presentando actualmente.

2. Si damos y enseñamos a dar un uso adecuado a la computadora, podemos utilizarla para difundir la cultura computacional, sin peligro de que se descomponga por mal uso, actitud que debe de cambiar y no permitir que la computadora se guarde en algún laboratorio sin objeto o no se use para no dañar la información que tenga almacenada; lograr un cambio de mentalidad sobre estas actitudes nos hará más capaces de crear espacios significativos para las microcomputadoras y obtener un elemento fundamental para el progreso tecnológico.

Es innegable que este nuevo recurso tecnológico abre nuevas posibilidades en materia de investigación con un enorme potencial a desarrollar a nivel universitario, por lo mismo no considero que sea lo más aconsejable utilizarlo como máquina de escribir, calculadora o utilizando paquetes comerciales, sino usandola como apoyo a la solución de problemas por medio de un lenguaje de computación, que le permita al alumno desarrollar software relacionado con su carrera y a largo plazo la integración de estos programas en un paquete para aplicar en clase

Al iniciar al alumno como desarrollador de software cumpliría con estas ventajas.

- . Crear software más económico.
- . Aumentar el tiempo de vida de un software que es diseñado para solucionar un problema específico.

- . Adaptar un software al equipo que se tenga en ese momento y no hacer inversiones innecesarias.
- . Crear software dentro de cada disciplina ya que al ser la computación una área nueva el alumno es un punto clave para iniciar el desarrollo del software nacional.

No olvidemos que los estudiantes tienen un gran potencial creativo, permitamos que lo muestren y lo desarrollen por medio de la computadora. Dejemos que lo usen con imaginación y observaremos cambios importantes.

3. La planeación de este trabajo lo considero como una Etapa Elemental para:

- Aumentar el uso de la computadora.
- Disminuir el rechazo que se tiene a la computadora.
- Modificar en lo posible la mentalidad del profesor sobre su uso.

PERO:

NO considero esta Etapa la adecuada para un nivel universitario. Y propongo que una vez probada esta primera etapa de introducción habría que volver a plantear un nuevo plan de acuerdo con los resultados obtenidos y acorde al momento tecnológico que se este viviendo.

BIBLIOGRAFIA

CLASICOS DE HARVARD DE LA ADMINISTRACION.
ED. VERITAS TOMO VIII

ENCICLOPEDIA DE DIRECCION Y ADMINISTRACION DE LA EMPRESA
VOLUMEN I
ED. ORBIS S.A.

EL ARTE DE LA ADMINISTRACION
KENNETH E. EBLE
ED. NOEMA EDITORES 1980

MANUAL DE ORGANIZACIONES 1982
SECRETARIA GENERAL ADMINISTRATIVA.

La Etapa 1
RESUMEN DEL EVENTO MODULO COMUN DE INFORMATICA PARA LA FES-C
LA TRINIDAD TLAXCALA
SEPTIEMBRE 1990

CATALOGO DE COMPUTACION Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION
ED. PRENTICE-HALL 1990

CATALOGO 100 AÑOS
ED. MCGRAW-HILL 1988-1989

CATALOGO DE CURSOS DEGESCA
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE COMPUTO
ED. UNAM

FOLLETO "PROGRAMA UNIVERSITARIO DE COMPUTO"
ED. UNAM 1983

MICRO-AULA
NUMEROS 2, 3, 5, Y 7
ED. S.E.P JUN 88 - JUN 90

EJECUTIVOS DE FINANZAS "INFORMATICA"
NUM. 12/86
ED. IREF 1986

EJECUTIVOS DE FINANZAS "INFORMATICA"

NUM. 4/87

ED. IMEF 1987

DATAMATION

NUM. 23/87

ED. ESPAÑOLA

PC-WORLD

NUM. 22

ED. USUARIOS IBM

INFORMATICA

HUMS. 2, 3, 10

ED. NUEVA LENTE/INGELEK

ICYT "INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICAS

NUM. 153

ED. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

EL PAPEL DE LA COMPUTACION EN LA ENSEÑANZA

DR. OCTAVIO A. RASCON CHAVEZ

SIN/FECHA

RESUMENES DE LA SEXTA CONFERENCIA INTERNACIONAL

"LAS COMPUTADORAS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION Y DE INVESTIGACION"

ED. DGESCA OCTUBRE 1980.

TESIS PARA MAESTRIA

"PLANEACION DE SISTEMAS DE INFORMACION PARA LA EDUCACION"

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL