

003943

15
24.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

'97 MAY 30T PPA IN 43

ESTUDIOS
PROFESIONALES
Y ESPECIALIZACION

“ SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA LIBRERÍA

E.N.E.P. ACATLÁN ”

MEMORIA DE DESEMPEÑO
P R O F E S I O N A L
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN MATEMÁTICAS
APLICADAS Y COMPUTACIÓN
P R E S E N T A:
CLAUDIA CHÁVEZ SOTOMAYOR

ASESORA: ACT. LAURA MARÍA RIVERA BECERRA



ACATLÁN, EDO. DE MÉXICO.

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE MATEMÁTICAS
APLICADAS Y COMPUTACIÓN

SRTA. CLAUDIA CHAVEZ SOTOMAYOR

Alumna de la carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación
P r e s e n t e.

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 24 de febrero de 1997, me complace informarle que esta Coordinación tuvo a bien asignarle el siguiente tema de Memoria de Desempeño Profesional "SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA LIBRERÍA DE LA E.N.E.P. ACATLÁN", el cual desarrollara como sigue:

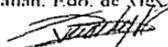
Introducción

- I. Antecedentes
 - II. Planteamiento de problemas
 - III. Sistema "Librería ENEP Acatlán"
- Conclusiones

Asimismo fué designado como Asesor de la Memoria de Desempeño Profesional a la Act. Laura María Rivera Becerra, profesora de esta Escuela.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberán prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar el examen profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprime en lugar visible de los ejemplares de la Memoria de Desempeño Profesional el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la Memoria de Desempeño Profesional.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Acatlán, Edo. de Mex., a 23 de mayo de 1997.



LIC. TEATRIZA TRUETA RÍOS
Jefe del Programa de M.A.C.

Agradecimientos

No sé por qué motivo esta parte de mi trabajo de titulación fué la última en reatizar; no significa que tenga menos importancia que las demás, es sólo que es difícil expresar todo lo que significa para mí este logro y agradecer a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a su realización.

En especial deseo agradecer a:

Dios, por brindarme la oportunidad de estar aquí.

Mis Padres, por la confianza que depositaron en mí, por su valiosa ayuda con la que este logro se hace realidad y en especial por su amor.

Mis Hermanos, como una muestra de cariño.

Charly, Gracias por el apoyo en la elaboración de este trabajo, por tu amor y comprensión.

Universidad Nacional Autónoma de México; Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, por darme la formación como profesionista y prestarme sus servicios a lo largo de toda mi carrera universitaria.

Todos y cada uno de mis Profesores, por sus enseñanzas y dedicación.

Fis. Manuel Valadez Rodríguez, Por los conocimientos que como profesor me brindó, por la oportunidad de trabajar en el Centro de Cómputo y sobre todo por apoyarme siempre con sus valiosos consejos. Gracias.

Act. Laura M. Rivera Becerra e Ing. M. Andrea Suárez García, por su dedicación, esmero y aprecio mostrado en el primer Taller de Automatización de Procesos. Mil Gracias.

Mis Sinodales, por revisar este trabajo y brindarme propuestas para mejorarlo.

A mis compañeros y amigos de trabajo: Patty, Claus, Araceli, Javier, Areli, Carmelita, Jaime, Bety, Alex, Hilda, Sra. Josefina, Alberto, Delia y Sergio.

ÍNDICE

Título y Objetivo	1
Introducción	2
I. Antecedentes	
1. E.N.E.P. Acatlán	3
1.1 Presentación	3
1.1.1 Historia	3
1.1.2 Campus	4
1.1.3 Objetivos	5
1.1.4 Filosofía	5
1.1.5 Excelencia	6
1.2 Organización Administrativa	7
1.2.1 Unidades Administrativas	7
1.3 Información Académica	9
1.3.1 Carreras a nivel profesional	9
1.3.2 Posgrados(Maestrías y especialidades)	10
1.3.3 Educación continua(Diplomados y cursos/talleres)	10
2. Teoría de sistemas	11
2.1 Conceptos de diseño y análisis de sistemas	11
2.2 Ciclo de desarrollo de los sistemas	12
II. Planteamiento del Problema	
1. Objetivos	14
2. Funciones y Actividades	15
3. Identificación del problema	16
4. Determinación de requerimientos	17
4.1 Requerimientos del sistema	17
4.2 Requerimientos humanos	18
4.3 Requerimientos materiales	18
4.3.1 Software (Herramienta de desarrollo)	18
4.3.2 Hardware	19

III. Sistema: "Librería E.N.E.P. Acaillán"	
1. Objetivos	20
2. Análisis	20
2.1 Diagrama de flujo general	21
2.2 Relación de procesos Entradas - Salidas	21
3. Diseño	23
3.1 Esquema	23
3.2 Descripción de cada módulo	24
3.3 Diseño de las bases de datos e índices	26
3.4 Diseño de seguridad	34
4. Descripción	35
4.1 Inventario	36
4.2 Reportes	46
4.3 Consultas	50
4.4 Administración	54
4.5 Salida	58
4.6 Pruebas al sistema	58
5. Implantación	59
5.1 Captura de datos	59
5.2 Mantenimiento y mejoras	59
5.3 Actividades y tiempos de desarrollo	60
5.4 Tabla de preguntas y respuestas más frecuentes(F.A.Q.)	61
Conclusiones	62
1. Ventajas obtenidas con el uso del sistema	62
2. Plan de contingencia	62
Apéndice	64
Glosario	67
Bibliografía	68

TÍTULO

**"SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA LIBRERÍA
DE LA E.N.E.P. ACATLÁN"**

OBJETIVO

**ELABORAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA
LIBRERÍA DE LA E.N.E.P. ACATLÁN CON EL
QUE SE OPTIMICEN LOS PROCESOS
ADMINISTRATIVOS**

INTRODUCCIÓN

Desde su fundación la Universidad Nacional Autónoma de México ha respondido a las exigencias educativas de nuestro país, formando además, profesionistas, investigadores, profesores y técnicos útiles a la sociedad. Su propósito radica íntegramente al servicio de la humanidad.

Con el objetivo de optimizar estas labores se creó un programa de descentralización que cubriera sitios de la metrópoli densamente poblados. Así surgieron nuevos núcleos universitarios.

La historia de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", se remonta al año 1974, en ese entonces, apenas contaba con 4,306 alumnos. Las instalaciones también eran reducidas, había tres edificios y una unidad académica donde se ubicaba la biblioteca. Actualmente se atiende a una población estudiantil de más de 18,300 alumnos y esta conformada físicamente por 26 edificios destinados a apoyar las labores de ejercicio de cátedra, apoyo académico, posgrado, investigación y servicios.

Entre estos órganos de servicio se encuentra el Departamento de la Librería, cuyo principal objetivo es desarrollar, supervisar y vigilar el cumplimiento del proyecto de adquisición y venta de materiales editoriales (bibliográficos, hemerográficos y discográficos), tanto del acervo de la Dirección General de Fomento Editorial, de la propia Escuela, y de otras Editoriales que coadyuvan a la formación académica-profesional de la comunidad de la E.N.E.P. Acatlán, en el sector estudiantil, profesorado e investigadores, así como a la comunidad externa.

Con el propósito de ayudar al cumplimiento de este objetivo surge la iniciativa de elaborar el Sistema de Información para la Librería E.N.E.P. Acatlán, con el que se pretende reforzar el buen funcionamiento de este departamento.

El sistema de información se realizó utilizando algunas herramientas de la Teoría de Sistemas y la metodología del Departamento de Sistemas de Información, en el cual laboro actualmente.

MI participación en este proyecto fue de Líder de proyecto, analista y programadora. Este trabajo está compuesto por 3 capítulos cuyo contenido se describe a continuación. En el capítulo I, se muestra un panorama general de la U.N.A.M. y de la E.N.E.P., explicando sus metas, objetivos, historia, etc.; esto con la finalidad de introducir al medio en el que se desenvuelve la Librería. También se da una breve descripción de las etapas que forman el ciclo de vida de un sistema.

En el capítulo II, se identifican los problemas basándose en objetivos, funciones y actividades de la Librería; para posteriormente llegar a la determinación de los requerimientos.

Y por último en el capítulo III, se plantean los objetivos principales del sistema, se realiza el análisis, el diseño, la descripción e implantación; mostrando en cada una de estas etapas la manera en que se realizó y las herramientas de desarrollo utilizadas.

Capítulo I: ANTECEDENTES

U. N. E. P. Acatlán

INTRODUCCIÓN

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán es una institución de educación superior descentralizada de la Universidad Nacional Autónoma de México, una unidad multidisciplinaria que responde a las demandas educativas y al desarrollo pleno del país.

En este Campus se lleva a cabo una apertura institucional para establecer y mantener relaciones armónicas entre los integrantes de la comunidad, contribuyendo así a que los miembros de esta escuela, logren una satisfacción plena en el desempeño de sus actividades y tareas, lo cual redundará en una mejor formación profesional.

En Acatlán se busca crear, promover y mantener vínculos y buenas relaciones de cooperación e intercambio con nuestro entorno inmediato, para derivar acciones de colaboración y solventar plenamente las necesidades bilaterales y multilaterales en beneficio de nuestra sociedad.

Aunque es una escuela joven, durante los 20 años su historia ha ido labrando un reconocido prestigio, el cual se manifiesta en el alto nivel académico de sus egresados derivando de la preparación y experiencia de nuestros profesores.

Además, los estudios de posgrado e investigadores que se organizan y desarrollan han satisfecho demandas importantes de capacitación de alto nivel y la instrumentación de proyectos de desarrollo a nivel nacional.

En este Campus las actividades de intercambio y la presencia de la comunidad externa son muy importantes. Estas brindan la posibilidad de retroalimentación con jóvenes originarios de diversas partes del mundo y del país y el intercambio de ideas, costumbres, creencias, etc.

Además, procurando que la formación profesional sea plena, frecuentemente en este Campus se organizan congresos científicos y eventos culturales, tanto de carácter nacional como internacional.

Por lo anterior, el Campus Acatlán de la U.N.E.P. se precia de ser uno de los núcleos culturales más importantes de la zona noreste del área conurbada de la capital.

1.1.1 HISTORIA

Desde su fundación la Universidad Nacional Autónoma de México ha respondido a las exigencias educativas de nuestro país, formando además, profesionistas, investigadores, profesores y técnicos útiles a la sociedad. Su propósito radica íntegramente al servicio de la humanidad.

Con el objetivo de optimizar estas labores se creó un programa de descentralización que cubriera sitios de la metrópoli densamente poblados. Así surgieron nuevos núcleos universitarios.

La historia de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", se remonta al año 1974 cuando el H. Consejo Universitario aprueba el acuerdo de creación de este Campus.

Una vez aprobado el proyecto y de conformidad con los lineamientos de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Unidad Acatlán inició sus funciones con un status equivalente al de Escuela y es independiente, tanto académica como administrativamente en relación a otras. No obstante, que esta unidad es de carácter multidisciplinario en todos los aspectos que la conforman.

Sus autoridades son las que señala la propia Ley Orgánica: un Director y un Consejo Técnico conformado en dos etapas el mismo año de su inauguración; que estuvo a cargo del Dr. Guillermo Soberón Acevedo, el 17 de marzo de 1975. El Director fundador de ésta Escuela fue el Lic. Raúl Béjar Navarro.

AYER

Cuando se inició la E.N.E.P. Acatlán apenas contaba con 4,306 alumnos, de los cuales 3,670 eran de primer ingreso y 636 estudiantes de la carrera de Derecho, que estudiaban en la entonces E.H.E.P. Cuautlilán. Las instalaciones también eran reducidas, había tres edificios y una unidad académica donde se ubicaba la biblioteca.

Aunque incipiente, a fines de 1975 surgía ya el Centro de Idiomas Extranjeros con tres idiomas: Inglés, francés e italiano y 70 alumnos; se ponían en funcionamiento los Talleres de Redacción y al año siguiente se montaba ya la primera exposición de dibujo, diseño y geometría.

HOY

Nuestra Escuela atiende a una población estudiantil de más de 18,300 alumnos y esta conformada físicamente por 26 edificios destinados a apoyar las labores de ejercicio de cátedra, apoyo académico, posgrado, investigación y servicios.

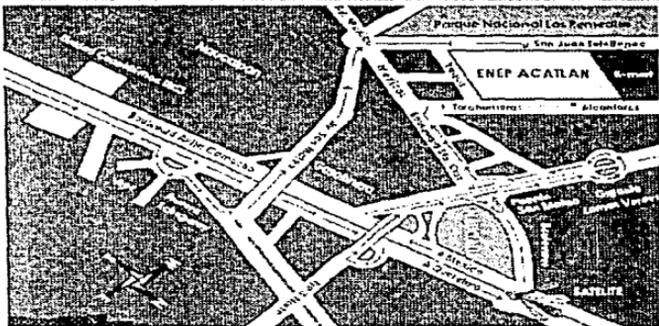
Con amplias áreas para las actividades deportivas y recreativas; y con una Tienda U.N.A.M. a un costado de sus instalaciones, La E.N.E.P. Acatlán continúa su crecimiento y avanza hacia el futuro.

1.1.2 CAMPUS

Con una superficie de más de 30 hectáreas, el campus universitario, situado en el municipio de Naucalpan, Estado de México, es uno de los más grandes y funcionales. Con instalaciones en Avenida Alcanfores y Avenida San Juan Totoltepec, atiende también las necesidades de los municipios de Atizapán y Cuautlilán, entre otros.

Actualmente, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán y la Universidad Nacional Autónoma de México, hacen un gran esfuerzo por procurar que cada órgano tenga como prioridad la formación integral de cada uno de sus estudiantes. Así tanto las instalaciones, el equipo, como los planes de estudio, el cuerpo docente y todos aquellos aspectos académicos que se contemplan en una institución de esta índole están totalmente comprometidos con el cumplimiento de esta meta.

La E.N.E.P. Acatlán se encuentra en el municipio de Naucalpan, Estado de México, al norte de la ciudad de México. Esta situada cerca del plantel CCH Naucalpan y del centro comercial K-Mart San Mateo. El mapa muestra la formas usuales de llegar por automóvil:



1.1.3 OBJETIVO

El objetivo primario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán es fundamentalmente el mismo que el de la Universidad Nacional Autónoma de México, es decir, impartir educación superior para formar profesionales útiles a la sociedad, fomentar la investigación y difundir los beneficios de la ciencia y la cultura.

Inicialmente se pensó que el cumplimiento de este objetivo primario se realizaría a nivel regional a través de la gestión de este tipo de escuelas en su comunidad circunvecina, funciones que hubieran de realizarse a través de los distintos órganos que la conforman, instancias que responden a una organización académico-administrativa.

La E.N.E.P. Acatlán ha cumplido hasta hoy las metas que se plantearon originalmente. No obstante, como lo tenían previsto sus autoridades, una vez alcanzados tales propósitos se dedica un mayor esfuerzo en el conjunto de sus actividades para el cumplimiento de nuevas metas a fin de responder a una creciente demanda de educación profesional.

Así, los alcances resultan satisfactorios si se circunscriben únicamente a un contexto regional o local, e insuficiente, en este sentido estricto, a nivel nacional e internacional, pues este planteo está ampliamente comprometido con su tarea de contribuir al desarrollo del país, pero, también, en su contexto mundial.

1.1.4 FILOSOFÍA

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, afirma como esencia de su filosofía:

- Educación y Capacitación multi e interdisciplinarias.
- Formación de criterios humanísticos y científicos de carácter universal.
- Espíritu de integridad, cooperación y solidaridad.
- Excelencia académica en todas sus licenciaturas y posgrados.
- Participación de la comunidad universitaria en la definición del que hacer institucional.
- Apertura a las diversas culturas e identidades del conocimiento universal.

- Colaboración de los profesionistas de todas sus áreas en los proyectos y programas de la entidad.
- Participación comprometida en el servicio de la educación superior y en la investigación en todo el territorio nacional.
- Proyección regional, local, nacional e internacional.
- Cuenta con un perfil como el más importante órgano difusor de la ciencia y la cultura en la zona Noroeste del área conurbada del Distrito Federal.
- La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán está constituida como unidad multidisciplinaria, descentralizada, y organizada de conformidad a los lineamientos de la U.N.A.M.

1.1.5 EXCELENCIA

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán es una institución de educación superior descentralizada, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México, que funge como unidad multidisciplinaria y se proyecta como motor fundamental que responde a las demandas educativas en la marcha hacia el desarrollo pleno del país.

Ante las condiciones presentes y futuras de nuestra realidad nacional está comprometida plenamente con los fines de la Educación Superior, Investigación y difusión de la ciencia y la cultura al servicio del país y de la Humanidad, de acuerdo con un sentido ético y de servicio social, superando constantemente cualquier interés individual.

Además, de que se sustenta en un espíritu de libertad dentro de un ambiente de respeto; de pluralidad con un principio de integración; de cooperación en un marco multi e interdisciplinario; y, de solidaridad entre todos los miembros que integran su comunidad.

Consciente de su función social trabaja en una dinámica que propone y renueva constantemente fórmulas efectivas para satisfacer las demandas que su medio le presenta.

Firmemente apegada a los fines de la Universidad Nacional Autónoma de México, hoy, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", de conformidad con la iniciativa del Dr. José Sarukhán Kermec, Rector de nuestra Máxima Casa de Estudios, promueve una política de apertura institucional para establecer y mantener relaciones armónicas con su comunidad basadas en una fluida comunicación recíproca en acciones que contribuyan a lograr que todos sus miembros encuentren satisfacción plena en el desempeño de sus tareas y actividades. Asimismo, busca crear y mantener vínculos de buenas relaciones de cooperación y de intercambio a través de la constante comunicación recíproca al exterior con las instituciones públicas y privadas; para así derivar las acciones que contribuyan a satisfacer las necesidades bilaterales y multilaterales.

Durante sus casi 20 años de historia esta Escuela, aunque joven, se ha ido labrando un sólido prestigio, que versa sobre el alto nivel académico de sus egresados; así también, a la preparación y experiencia de su profesorado. Tanto los estudios de Posgrado que imparte como las investigaciones que organiza y desarrolla se constituyen en aciertos institucionales, ya que han subsanado las demandas de capacitación de alto nivel y la instrumentación proyectual y de desarrollo a nivel nacional respectivamente y su extensión en otros países.

Del mismo modo, la enseñanza de idiomas extranjeros ocupa un lugar eminente dentro del contexto universitario, pues quienes deciden cursar alguna de estas lenguas no son solamente alumnos de la comunidad interna, sino que se atienden en este campus, a alumnos de toda la república y del extranjero. Lo cual redunda en la sana relación entre jóvenes originarios de diversos puntos del planeta y del país, y en el

intercambio de ideas, costumbres, creencias, y en otras palabras, de distintas formas de ver el universo.

Por otra lado, este campus frecuentemente es y ha sido sede de congresos científicos y eventos culturales tanto de carácter nacional como internacional. Y se precia de ser la lumbraera cultural más importante de la zona Noroeste del área conurbada de nuestra capital.

DESCRIBIENDO EL CONTEXTO

En los párrafos siguientes se muestra un mensaje del Director del plantel dirigido a la comunidad universitaria:

"La escuela se re-crea diariamente en el trabajo de todos sus dirigentes, tanto quienes la fundaron como quienes se han apenas incorporado a ella merecen el más amplio reconocimiento en la medida de su entrega al plantel.

Nuestra vocación innovadora, multidisciplinaria y de vinculación al entorno, ha logrado concretar, gracias a nuestra actividad a lo largo de veinte años, una alternativa a la universidad tradicional, que hoy, resulta ser uno de los más importantes centros educativos de la región y una de las realizaciones que mayor orgullo pueden proporcionar a la Universidad Nacional.

Me refiero, otra vez, al trabajo diario, constante y en buena parte anónimo, del profesor que imparte su clase con dedicación, cariño y constancia, del estudiante que se preocupa y empeña en su mejor preparación para el futuro, del trabajador que cumple fiel y entusiastamente su labor y del personal todo de la administración que atiende eficientemente las responsabilidades que le han sido encomendadas."

ATENTAMENTE

M. en I. Víctor J. Palencia Gómez
Director de la E.N.E.P. Acatlán

1.2.1 UNIDADES ADMINISTRATIVAS

DIRECTORIO

- **DIRECCIÓN**
 - Secretaría de la Dirección
 - Secretaría Auxiliar
 - Departamento de Información
 - Departamento de Promoción, Vinculación e Intercambio
- **UNIDAD DE PLANEACIÓN**
 - Departamento de Estadística Institucional
 - Asesoría Académica
 - Asesoría Administrativa
- **OFICINA JURÍDICA**
- **SECRETARÍA GENERAL**
 - Secretaría Técnica y Secretaría Auxiliar
 - Jefatura de División
 - Jefatura de Programa
 - Jefatura de Sección
 - Coordinación de Estudios de Posgrado
 - Coordinación de Maestría
 - Coordinación de Especializaciones
 - Departamento de Registro y Certificación de Posgrado
 - Coordinación de Investigación
 - Departamento de Formación Docente y Superación Académica
 - Departamento de Orientación Pedagógica e Investigación Educativa

- **COORDINACIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS**
 - Secretaría Auxiliar
 - **CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN**
 - Departamento de Servicios al Público
 - Departamento de Adquisiciones Bibliográficas y Procesos Técnicos
 - Departamento de Consulta
 - Departamento de Hemeroteca y Documentación
 - **CENTRO DE COMPUTO**
 - Departamento de Servicios de Computo
 - Departamento de Sistemas
 - **UNIDAD DE SERVICIOS EDITORIALES**
 - Departamento de Tipografía y Diseño
 - Departamento de Reproducciones Gráficas
 - **UNIDAD DE TALLERES, LABORATORIOS Y AUDIOVISUALES**
 - Departamento de Talleres y Laboratorios
 - Departamento de Servicios Audiovisuales
 - **UNIDAD DE ADMINISTRACION ESCOLAR**
 - Departamento de Registro
 - Departamento de Atención a Alumnos
 - Departamento de Títulos, Profesionales y Certificación
 - **DEPARTAMENTO DE SERVICIO SOCIAL**
- **COORDINACION DE EXTENSION UNIVERSITARIA**
 - Secretaría Auxiliar de la Coordinación de Extensión Universitaria
- **COORDINACION DEL CENTRO DE IDIOMAS EXTRANJEROS**
 - Secretaría Auxiliar del Centro de Idiomas Extranjeros
 - Jefatura de Departamento del Centro de Idiomas Extranjeros
 - Departamento de Registro y Certificación del Centro de Idiomas Extranjeros
- **COORDINACIÓN DEL CENTRO DE DIFUSION CULTURAL**
 - Secretaría Técnica Auxiliar Administrativa
 - Departamento de Actividades Culturales y Difusión
 - Departamento de Talleres y Cursos Culturales
 - Departamento de Apoyo Técnico
- **COORDINACION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS**
 - Departamento de Promoción y Organización Deportiva
 - Departamento de Evaluación y Seguimiento del Deporte
- **COORDINACIÓN DEL CENTRO DE EDUCACION CONTINUA**
 - Departamento de Registro y Certificación del Centro de Educación Continua
 - Área de Planeación y Evaluación del Centro de Educación Continua
 - Área de Organización y Seguimiento del Centro de Educación Continua
 - Área de Promoción y Mercadotecnia del Centro de Educación Continua
- **LIBRERÍA UNIVERSITARIA DE "ACATLÁN"**
- **GRUPO DE TRABAJO DE EDUCACIÓN PARA ADULTOS**
- **SECRETARÍA ADMINISTRATIVA**
 - **SUPERINTENDENCIA DE OBRAS Y MANTENIMIENTO**
 - Departamento de Obra Civil y Pavimentos
 - Departamento de Obra Electromecánica
 - Departamento de Servicios Generales de Mantenimiento
 - Departamento de Supervisión Técnica
 - **ÁREA DE AUDITORÍA**
 - **UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS**
 - Departamento de Personal

- Área de Personal
- Departamento de Presupuesto
- Área de Contabilidad
- Área de Presupuesto
- Departamento de Adquisiciones
- Departamento de Almacenes e Inventarios

- UNIDAD DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD
 - Departamento de Intendencia
 - Departamento de Vigilancia
 - Departamento de Transportes y Servicios de Apoyo

- AREA DE PROYECTOS Y DESCONCENTRACION INSTITUCIONAL

- AREA DE SERVICIOS DE COMPUTO

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, como Unidad Multidisciplinaria que es, ofrece un panorama profesional versátil y sólido que le permite corresponder a las necesidades que presenta nuestro país; así como trabajar técnica y metodológicamente tanto desde los Planes de Estudio de licenciatura, maestría y de sus especialidades, diplomados y cursos de alto nivel, como en lo que respecta a sus labores de investigación y difusión de nuevos conocimientos. Con ello responde a las demandas que puedan presentarse a futuro.

CARRERAS

Es la Dirección de la Escuela a través de la Secretaría General la que define las políticas y los procedimientos para el logro de los objetivos académicos. Asimismo, procura la coherencia de los Planes y programas de Estudio de las licenciaturas que se imparten en el plantel.

POSGRADOS

El Programa de Estudios de Posgrado, es el órgano encargado de promover la formación de especialistas de alto nivel y de catedráticos e investigadores que contribuyan a solucionar los problemas y requerimientos que plantea el proceso de desarrollo nacional.

Este programa actualmente se encuentra conformado por dos maestrías y cinco especialidades.

EDUCACIÓN CONTINUA

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán preocupada por la actualización de sus profesionistas y por extender a la comunidad la capacitación de alto nivel, ha formulando una variedad de programas de especialidad -Diplomados-, además de cursos y talleres procurando satisfacer las demandas profesionales en las áreas de su competencia.

1.3.1 CARRERAS A NIVEL PROFESIONAL

La sistematización y el diseño de planes y programas de estudio constituyen, sin duda, tareas de suma importancia dentro de la labor académica de nuestra Institución, que comparte con otras similares, la atención de la creciente demanda en los niveles de educación media superior y superior; los planes de estudio, siendo instrumento metodológico para el proceso enseñanza-aprendizaje, tiene su sustento legal en la Universidad Nacional, en el Marco Institucional de Docencia, el Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio y Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales.

En seguida se proporciona información específica sobre las carreras a nivel licenciatura que imparte la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, divididas por áreas de conocimiento.

LISTA DE CARRERAS POR DIVISIÓN

División de Matemáticas e Ingeniería

- Actuaría
- Ingeniería Civil
- Matemáticas Aplicadas y Computación

División de Diseño y Edificación

- Arquitectura
- Diseño Gráfico

División de Ciencias Socioeconómicas

- Ciencias Políticas y Administración Pública
- Economía
- Periodismo y Comunicación Colectiva
- Relaciones Internacionales
- Sociología

División de Humanidades

- Enseñanza en Inglés
- Filosofía
- Historia
- Lengua y Literatura Hispánicas
- Pedagogía

División de Ciencias Jurídicas

- Derecho

1.3.2 POSGRADOS (MAESTRÍAS Y ESPECIALIDADES)

Uno de los propósitos de este Campus es el fomentar la formación de especialistas, la actualización y la capacitación de alto nivel en los profesionistas, por ello en la E.N.E.P. Acatlán extendemos a la comunidad tanto interna como externa, nuestros programas de Estudios de Posgrado.

MAESTRÍAS

- Política Criminal
- Estudios México - Estados Unidos

ESPECIALIZACIONES

- Control de Calidad
- Costos en la Construcción
- Geotécnica
- Estructura jurídico-económica de la inversión extranjera
- Instituciones Administrativas de Finanzas Públicas

1.3.3 EDUCACIÓN CONTINUA (DIPLOMADOS Y CURSOS/TALLERES)

DIPLOMADOS

- Universitario en Administración Municipal
- Formulación y Evaluación de proyectos
- Calidad Total
- Teoría Psicoanalítica
- Impacto Ambiental
- Administración Educativa
- Educación Superior
- Mercadotecnia
- Investigación Aplicada

CURSOS Y TALLERES

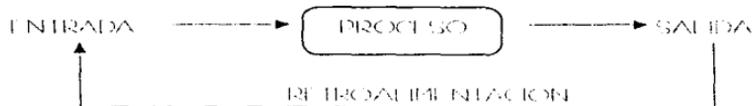
- Psicología de la Educación Sexual
- Técnicas y Herramientas de auditoría asistidas por computadora
- Taller para la elaboración de Programas de Estudio
- Actualización en estimulación temprana

- Taller de composición fotográfica
- Taller de Fotografía I (principiantes)
- Taller de Fotografía II (avanzados)
- Curso del Tratado de Libre Comercio
- Curso de Literatura Norteamericana
- Curso-taller de Teoría Gestalt
- Taller de evaluación del desarrollo del niño
- Como disfrutar mejor de la vida
- Conócete a ti mismo

2. Teoría de Sistemas

EL CONCEPTO DE SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Un Sistema es un conjunto de elementos organizados que se encuentran en iteración, que buscan alguna meta o metas comunes en una referencia temporal para producir una salida. El concepto de sistema se puede visualizar en la siguiente figura:



Ahora adentrándonos más al tema se describe el Sistema de procesamiento de datos este es un sistema de información computarizada que se desarrolla para procesar grandes volúmenes de información generada en las funciones administrativas. Dicho sistema ayuda a disminuir las tareas que se realizan manualmente y de forma rutinaria.

Otro concepto importante es el de un Sistema Informático; este sistema proporciona informes periódicos para la planeación, el control y la toma de decisiones y por supuesto, se basa en la información obtenida a través de un sistema de procesamiento de datos.

El desarrollo de sistemas es un proceso que consiste en 2 etapas principales: Análisis y diseño; donde se pretende estudiar sistemáticamente la operación de ingreso de datos, flujos de los mismos y la salida de la información; todo ello dentro del contexto de una empresa particular. El análisis y diseño de sistemas sirve para analizar, diseñar y fomentar mejoras en la operación de una empresa, lo cual puede realizarse mediante el uso de sistemas de información computarizados.

Esta fase es de suma importancia para el desarrollo de sistemas ya que si un sistema se instala sin una planeación adecuada, es muy probable que no sea satisfactorio y después quede en el olvido. El análisis y el diseño de sistemas permite estructurar el costoso esfuerzo de la implantación de los sistemas de información, que de otra manera ocurriría de manera incierta. El diseño y el análisis de sistemas se conforma de una serie de procesos, que al ejecutarse sistemáticamente mejoran la operación de un negocio, mediante el uso de los sistemas de información computarizados. En una

buena parte del análisis y diseño de sistemas se involucra el trabajo en colaboración con los usuarios actuales o eventuales de tales sistemas de información.

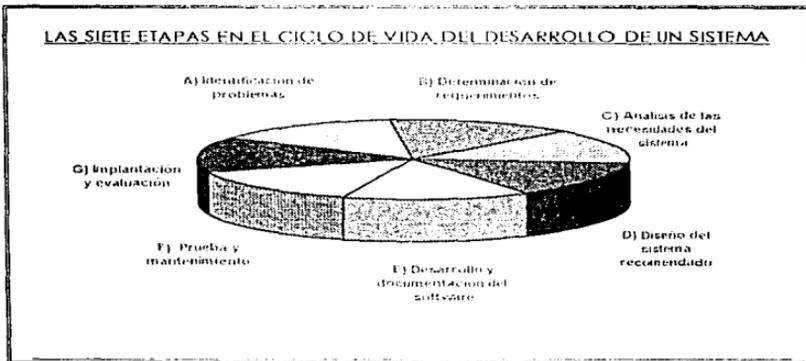
22. CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

El ciclo de vida de desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades de los analistas, diseñadores y usuarios, que necesita llevarse a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información.

El ciclo de vida de desarrollo de sistemas se divide en 7 etapas:

- A. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos
- B. Determinación de requerimientos de información
- C. Análisis de las necesidades del sistema
- D. Diseño del sistema recomendado
- E. Desarrollo y documentación del software
- F. Prueba y mantenimiento del sistema
- G. Implantación y evaluación del sistema

Gráficamente se muestra el ciclo de vida de desarrollo de sistemas en la siguiente figura.



A continuación se describirá cada una de estas etapas:

A. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

La definición del problema es el primer paso y uno de los más importantes, en el estudio del sistema, pues esta parte es crucial para el éxito del resto del proyecto. Esta etapa requiere que el analista observe de forma objetiva las operaciones que se llevan a cabo, sus procedimientos, requerimientos, reportes, informes y la manera en que se realizan todos ellos de forma manual.

En esta primera etapa pueden surgir algunos problemas como la resistencia al cambio porque la gente puede sentir que la seguridad se va a ver afectada, o tal vez no se

sientan capacitados para utilizar la computadora y por ello surgen miedos a los que es necesario enfrentarseles.

B. Determinación de requerimientos de información

En esta etapa también el analista tiene que hacer una investigación sobre los requerimientos de información a partir de los usuarios involucrados. Para ello pueden utilizarse diversos instrumentos, los cuales incluyen: estudio de datos y formas usadas por la organización, la entrevista, los cuestionarios, la observación de la conducta de quien toma las decisiones así como del ambiente, organigramas y diagramas de flujo. Esta etapa básicamente sirve al analista para obtener la imagen de la organización y de sus objetivos.

Es aquí donde se deben identificar los requerimientos humanos(Personal que se encargará del uso del sistema), materiales(Equipo de cómputo, software de desarrollo, papelería, etc.) y de control(Archivos del sistema).

C. Análisis de las necesidades del sistema

El analista prepara una propuesta del sistema que resume todo lo que ha encontrado, posibles alternativas y plantea las recomendaciones de lo que a su juicio deberá realizarse. Cabe aclarar que la manera como se plantea una recomendación (una solución), depende de las características individuales y a la formación profesional de cada analista.

D. Diseño del sistema recomendado

Hasta esta etapa el analista elabora un diseño lógico de lo que será el sistema de información, y diseña procedimientos de captura, accesos efectivos(pantallas).

La etapa de diseño también incluye el diseño de los archivos o las bases de datos que almacenarán los datos requeridos por la organización.

Es necesario elaborar uno o varios modelos que nos muestren la mejor alternativa para resolver los problemas. Estos modelos serán diagramas de bloques que nos muestren de manera gráfica las operaciones del sistema.

E. Desarrollo y documentación del software

Esta etapa es importante porque es cuando se forma el equipo con el analista y los programadores y en conjunto trabajan para desarrollar el software que sea necesario. Además el analista también colabora con los usuarios para desarrollar la documentación indispensable, esto es, un manual en el que se muestran los procesos y su forma de realizarlos en el sistema elaborado.

F. Prueba y mantenimiento del sistema

Es muy frecuente que el sistema tenga errores, es por eso que debe someterse a pruebas minuciosas, ya que el costo será menor si se detectan los problemas antes de entregar el sistema. Tanto el programador como el analista realizan pruebas por su cuenta. Es útil que una persona que no conozca el sistema lo pruebe para identificar las posibles fallas de captura.

En esta etapa es cuando nace el mantenimiento y la documentación del sistema y continuarán realizándose durante toda la vida del sistema. El costo del mantenimiento disminuye de manera importante cuando el analista aplica procedimientos sistemáticos en el desarrollo de sistemas.

G. Implantación y evaluación del sistema

El analista ayuda a implantar el nuevo sistema al cual deberá incluir el adiestramiento al usuario. También en esta etapa se incluye la evaluación del sistema aunque realmente se presente en cada una de las etapas anteriores. El principal objetivo que debe cumplirse es que el usuario utilice el sistema desarrollado.

Capítulo II:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Librería de la E.N.E.P. Acatlán comenzó a prestar sus servicios cubriendo la necesidad de la comunidad interna de obtener bibliografía sin trasladarse a otra librería. Actualmente se ofrece material bibliográfico y discográfico (Discos compactos), lo que amplía su capacidad de venta.

La librería es un organismo dedicado principalmente a la compra-venta de libros editados tanto por la E.N.E.P. como por otras editoriales; se encuentra ubicada en la E.N.E.P. Acatlán en la planta baja del edificio A-8.

Las principales actividades son: Ventas, Compras, Donaciones y Consignaciones; el resultado de estas operaciones se ve reflejado directamente en el inventario y esto es de vital importancia para llevar un control de su funcionamiento.

Para el proceso de ventas se efectúa una nota en la que se describe cantidad, título, código, precio, descuento y total; al cierre del día se elabora un arqueo registrando todas las ventas del día.

Los libros tienen diversos descuentos dependiendo de la editorial a la que pertenezca y van desde un 10 hasta un 50%; cabe mencionar que dichos descuentos son válidos sólo para comunidad interna.

El material se compra o se efectúa una consignación, dependiendo de la editorial.

En ocasiones se realizan donaciones que al igual que las actividades anteriores, alteran al inventario.

Los códigos con los que se organiza el material son:

- 01 Libros de fomento editorial
- 02 Coediciones propiedad de fomento editorial
- 03 Compra directa
- 04 Publicaciones de la E.N.E.P.
- 05 Revistas de la U.N.A.M.
- 06 Revistas a consignación
- 07 Consignaciones (Libros)

La Librería trabaja en coordinación con la Caja General, a la que entrega el efectivo y vales de las ventas diarias, anexando un reporte de arqueo; y con el Departamento de Presupuesto que también se encarga de verificar que en las notas no exista error alguno.

II. Objetivos

• La Librería de la E.N.E.P. Acatlán tiene como principal objetivo el desarrollar, supervisar y vigilar el cumplimiento del proyecto de adquisición y venta de materiales editoriales (bibliográficos, hemerográficos y discográficos), tanto del acervo de la Dirección General de Fomento Editorial, de la propia Escuela, y de otras Editoriales que coadyuvan a la formación académico-profesional de la comunidad de la E.N.E.P. Acatlán, en el sector estudiantil, profesorado e investigadores, así como a la comunidad externa.

2. Funciones y Actividades

Las principales funciones y actividades que se efectúan son:

En lo relacionado a la administración:

Funciones:

- Desarrollar, en conjunto con las autoridades competentes de la Escuela, los programas, políticas y procedimientos de trabajo, a fin de estar en condiciones de prestar el servicio de compra y venta de material editorial, tanto de la Universidad como de otras casas comerciales.
- Cumplir con las labores encaminadas al cumplimiento de los planes de trabajo, en estrecha relación del personal adscrito a la Librería, conforme a las políticas que emanan de las autoridades competentes.
- Elaborar el Anteproyecto de Presupuesto de la Librería con base en las políticas establecidas.
- Supervisar la apertura y cierre del local de la Librería, cumpliendo con el horario estipulado por las autoridades competentes.

En lo relacionado a las ventas:

Funciones

- Diseñar políticas y programas de trabajo que permitan conocer la producción de materiales nuevos o de reedición, elaborados por la U.N.A.M. o por otras Editoriales, a fin de brindar el mejor servicio a la comunidad.
- En coordinación con el Departamento de Presupuesto, adscrito a la Secretaría Administrativa, conciliar las estrategias para el manejo de los ingresos que por concepto de ventas se generen, a fin de atender óptimamente a las áreas, instituciones y proveedores que se requieran, en apego a la reglamentación en vigor.
- Elaborar un reporte diario de venta para la Secretaría Administrativa, donde se señale el título, clave y monto, diferenciando los materiales propios de los que se manejan en consignación o convenio.
- Depositar el importe de las ventas en la Caja General de la Escuela, en apego al Reglamento de Ingresos Extraordinarios.

Actividades

Cuando se vende uno o varios libros, puede hacerse de 3 formas diferentes: venderse con nota, por consignación o con factura.

En el primer caso se vende al público en general utilizando una nota que se elabora en original y 3 copias; el cliente conserva la original; la Librería, la Caja General y el Departamento de Presupuesto las copias.

Mediante las notas entregadas a las 2 dependencias llevan su control de la librería, en caso de existir algún error en los arqueos por parte de la caja o la librería se cortejan las notas hasta encontrar el error y posteriormente corregirlo.

Ventas por consignación: Al dar en consignación un conjunto de libros se acuerda el precio y el descuento; al cumplirse el plazo se elabora una factura sólo con los libros que indique el cliente y se efectúa el pago de la misma.

Ventas con factura: Se efectúan cuando la Librería hace la venta de libros dados anteriormente en consignación a otras librerías o al cliente que así lo requiera.

De las ventas que se efectúan se requieren varios reportes, el principal es el reporte de ventas diario (Arqueo) que se divide en 2 partes: La primera parte consiste en elaborar una lista de los libros vendidos de acuerdo a las notas del día, indicando título, cantidad vendida, precio e importe (con el descuento); los títulos se organizan en 3 grupos: Libros Propiedad de Fomento Editorial (Material con código 01,02 y 05), libros

propiedad de la E.N.E.P. Acallón (Material con código 03 y 04) y libros a consignación (Material con código 06 y 07). En esta parte se muestran los totales de la venta de estos 3 grupos. En la segunda parte del Arqueo, es necesario reportar el número de ejemplares vendidos, el importe total, descuentos y el total neto; todo esto ordenando los ejemplares por su código respectivo.

También se realizan reportes de ventas mensuales, semestrales y anuales; contienen clave del libro, título, autor, cantidad (Con descuento, sin descuento y total), precio unitario, descuento total, venta neta y editorial.

Otro reporte importante es el de publicaciones U.N.A.M. en el que se muestra el título, cantidad vendida (Del semestre en curso) y existencias en el inventario.

En lo relacionado a las compras:

Funciones

*Supervisar de manera permanente la necesidad de aprovisionamiento de material editorial a fin de que exista suficiencia de títulos que demande la comunidad.

*Elaborar en coordinación con los Jefes de División de Programa, las propuestas de requerimientos que en material editorial sea necesario contactar, tanto de la U.N.A.M. como de otras editoriales.

*Solicitar a las instancias correspondientes los requerimientos de insumos necesarios para el desempeño de las labores propias de la librería.

Actividades

Las compras se efectúan de 2 formas: Directamente o por consignación.

Las compras directas se efectúan cuando algún o algunos títulos están por agotarse y la demanda aun continua; la librería realiza la compra directamente con el proveedor y registra los nuevos libros adquiridos.

Las compras por consignación se hacen cuando a la librería se le dejaron libros a consignación y llegado el plazo acordado se efectúa la compra al Proveedor.

En lo relacionado a las consignaciones:

Funciones

*Programar la participación de la Dependencia en las ventas promocionales, ferias, exposiciones, etc., que en material editorial se juzgue pertinente, reforzando la imagen institucional.

Actividades

Como ya se mencionó, se efectúan consignaciones de entrada (El proveedor deja ejemplares) y de salida (La librería da ejemplares).

En ambas actividades se registran los ejemplares que entran o salen a consignación considerando el precio y el descuento pactado en este documento.

3. Identificación de Problemas

El principal problema que se identifica en la librería es la necesidad de elaborar la mayoría de las actividades en forma manual; algunas de estas actividades se describen a continuación.

Al comprar ejemplares, una vez que estos llegan a la librería se les anota el precio en la parte superior de la primera página, excepto los editados por la misma escuela ya que para ellos se tienen en listas que proporciona la editorial. Como es de suponerse si algún libro cambia de precio será necesario actualizarlo en cada ejemplar del mismo.

Al hacer una nota se escribe en ella el código del libro, cantidad, título, precio, descuento e importe; las operaciones de los descuentos y totales suele hacerse manualmente o con calculadora.

Al realizar el inventario se tiene que suspender el servicio para realizarlo de forma minuciosa y confiable.

Al final del día se realiza el reporte de ventas diario (Arqueo) y se tiene que anotar en un sólo reporte la información contenida en todas las notas realizadas a lo largo del día. También se informará acerca de la forma de pago (Efectivo o vales).

Se aplica un descuento si el cliente es de comunidad interna y este varía de acuerdo a la editorial.

Se realiza un reporte de ventas mensual en el que se indica título, ejemplares con descuento y ejemplares sin descuento, total de ejemplares, precio, descuento y ventas netas.

Es necesario tener en mente los libros que están por agotarse ya que no se puede saber con exactitud cuando la existencia de un libro ya es mínima o nula.

Si un cliente desconoce cualquier dato de un libro (título, autor o editorial) no hay forma de saber a que libro se refiere, específicamente.

Otro de los problemas que afecta a la librería es que no hay comunicación con los Jefes de Programa para elaborar propuestas de material editorial requerido; sólo llegan a la librería algunas y la información resulta insuficiente a nivel general.

Como se puede apreciar los procesos que se realizan en forma manual son tediosos además de que requieren de mucho tiempo que pudiera utilizarse en mejoras para la librería.

4. Determinación de Requerimientos

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los requerimientos inicialmente planteados para el sistema son los siguientes:

- Control de inventario
- Catálogo de información al cliente
- Impresión de notas
- Arqueo diario
- Reporte mensual y anual de ventas por editorial.
- Reporte de unidades en existencia.
- Reporte de librerías que tienen consignación.
- Indicar récords de libros con mayor venta
- Clasificación de libros por título, autor, editorial, etc.
- Indicar los libros próximos a agotarse
- Reporte de inventario diario
- Directorio de editoriales
- Identificación de códigos de los libros
- Identificación de descuento de acuerdo a la editorial
- Registro de donaciones
- Descripción breve de cada título
- Registro de carreras y sus respectivas bibliografías
- Antecedentes de compra directa según factura
- Reporte con los ejemplares que están en la librería

4.2. ACOMODAMIENTO OCUPACIONAL

La librería cuenta con 3 elementos de trabajo y ocasionalmente personal de servicio social, se prevé que el sistema puedan utilizarlo todos (con diferentes niveles de seguridad). El personal no cuenta con conocimientos de cómputo por lo que se les brinda capacitación.

4.3. ACOMODAMIENTO TECNOLÓGICO

4.3.1. SOFTWARE (HERRAMIENTA DE DESARROLLO)

Clipper apareció en el mercado en 1985 con el único objeto de servir de compilador al dBASE III PLUS y hasta 1990 realizó 2 versiones Autumn '86 y Summer '87 que tuvieron mucho éxito. Durante 5 años tanto dBASE como Clipper hicieron aportaciones para configurar el lenguaje de gestión de base de datos.

Con la versión Summer '87, y dado que Clipper está escrito en lenguaje C, se advirtió una tendencia creciente a desligarse, gracias a la posibilidad que le ofrecía la conexión con el lenguaje C.

Clipper es capaz de convertir los programas intérpretes de gestión de base de datos (dBASE) en lenguaje máquina, dotado de gran rapidez de ejecución, ya que analiza las instrucciones de una sola vez, y no necesita del software dBASE para activar los programas.

Un programa intérprete del tipo dBASE III PLUS, dBASE IV, FoxPro, se caracteriza porque traduce las instrucciones a la computadora línea a línea, y aunque posea una gran versatilidad para realizar programas, la velocidad de ejecución suele ser muy lenta al estar obligado a traducir simultáneamente dichas instrucciones.

Clipper traduce, a partir de un archivo fuente (.PRG), las instrucciones dBASE y las convierte en un programa objeto (.OBJ) legible por la máquina. Posteriormente y por medio de la orden RTLINK, este formato objeto es enlazado con otros programas objeto y bibliotecas creándose el archivo ejecutable (.EXE). Este archivo ejecutable puede ser activado directamente desde el MS-DOS sin necesidad de cargar previamente ni el dBASE ni el Clipper, ya que en él se encuentran incluidas las bibliotecas enlazadas.

Otra ventaja del Clipper es que sus ejecutables oscilan entre 140K y 360K de memoria, en dBASE IV se superan fácilmente 1200K.

La utilidad MAKE denominada RMAKE permite realizar un perfecto mantenimiento de archivos en aplicaciones muy extensas.

El depurador CLD permite ver el código fuente a medida que se ejecuta, mediante interrupciones o pausas que sirven para supervisar los valores de las variables y el rastreo paso a paso de funciones y procedimientos.

Sólo se puede acceder a las variables locales y estáticas desde el procedimiento o módulo desde donde han sido declaradas. Las variables locales tienen un tiempo de vida que coinciden con el del procedimiento donde han sido declaradas, mientras que las variables estáticas permanecen inmutables durante todo el programa.

Los parámetros formales, listados entre paréntesis después del nombre de la función, pueden ser sustituidos por comas en el caso de que sean valores nulos (NIL) y se comportan igual que las variables locales.

La utilidad DBU que aporta Clipper es capaz de realizar de forma interactiva diversas tareas relativas a la creación de archivos de bases de datos, archivos índices, localización y búsqueda de registros, sustitución de campos, unión de archivos, filtrado de registros, etc.

Clipper está orientado a la compilación de programas relativos a las grandes bases de datos manejadas por una PC y compatibles con la Red de Área Local (LAN).

Plantamiento del Problema

Los formatos de las bases de datos e índices se adaptan a las creadas por FoxPro, Paradox y dBASE IV; esto gracias a sus controladores RDD (Replaceable, Database Driver). Clipper ha sabido seleccionar, copiar, crear e introducir en su compilador un resumen de los mejores vocablos de dBASE y del lenguaje C; utilizando aproximadamente 400 (Algunos de ellos se describen en el apéndice "A") entre instrucciones, funciones y procedimientos; en la siguiente tabla se muestra su clasificación.

Categoría	Instrucciones, funciones y procedimientos
Manipulación de datos de tipo carácter	33
Manipulación de campos tipo memo	15
Manipulación de datos de tipo numérico	21
Manipulación de datos tipo fecha y hora	17
Manipulación de arreglos	22
Manipulación de código bloque	11
Bases de datos	80
Índices	16
Relaciones	5
Ejecución en programa	24
Manejando variables de memoria	16
Manejando errores y depurador	9
Manejando archivos de bajo nivel	10
Datos de entrada y salida	66
Imprimiendo	17
Acceso por teclado	6
Ambiente	19
Administración de archivos	16
Redes	8
Directivas pre-procesador	9

4.3.2 HARDWARE

La librería aún no cuenta con el equipo de cómputo, pero se pretende adquirirlo antes de finalizar el sistema. Debido a que los recursos de la escuela no son exhaustivos se trabaja sobre la plataforma de MS-DOS y el lenguaje que se utiliza como herramienta de desarrollo es Clipper V;5.2, así el equipo de cómputo requerido no será muy costoso ni sofisticado, se requerirá un equipo con procesador 80386 con 2Mb en memoria RAM.

Capítulo III:
SISTEMA: " LIBRERÍA E.N.E.P.
ACATLÁN"

1. Objetivos

Se plantean los siguientes objetivos principales del sistema:

- Tener registrado un inventario confiable, para ser usado en cualquier toma de decisión en el momento deseado.
- Hacer ágil el proceso de ventas, evitando pérdida de tiempo en la elaboración manual de notas de remisión.
- Realizar reportes rápidos y confiables de cualquier tipo en los intervalos de tiempo deseados.
- Tener la información disponible en cualquier momento para ser consultada desde cualquier nodo de la red Acathin.
- Evitar al personal de la Librería realizar tareas manuales, que ocasionen pérdida de tiempo que pudieran ocupar en atender un mayor número de clientes.
- Mantener el menor tiempo cerrado la Librería al realizar el inventario de este Departamento.

2. Análisis

De acuerdo a la información recabada en la Librería, se identificaron las actividades más comúnmente realizadas y el proceso cómo se llevan a cabo; además se contempla la información contenida en los reportes y de la que carecen debido a lo tedioso de realizarlo en forma manual.

Se mantuvieron entrevistas constantes con el Jefe de la Librería y con sus colaboradores para lograr determinar lo más acertadamente posible la conformación del sistema.

En base a esto se definen los módulos generales que cubran las necesidades de este órgano; se propone los siguientes módulo y las funciones específicas que se realizan en cada uno de ellos. Los Módulos principales son: Inventario, reportes, consultas y administración; los cuales se describen en seguida.

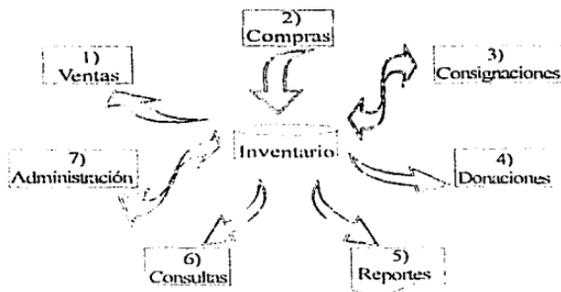
Inventario: Toma en cuenta todo aquello que modifique el inventario, como son: ventas, compras, donaciones y consignaciones.

Reportes: Los reportes de ventas pueden ser por editorial, arqueo (ventas diarias), publicaciones de la U.N.A.M. y de todos los títulos registrados en la LIBRERÍA.

Consultas: Anteriormente no existían consultas de ningún tipo, porque no se tenía certeza en el inventario, ahora pueden hacerse consultas desde cualquier computadora de la E.N.E.P. que esté conectada a la red y que tenga instalado el sistema LIBRERÍA; se puede consultar por: título, autor, editorial y por número de unidades.

Administración: En este submenú puede hacer lo siguiente: dar de baja títulos, ventas, compras, donaciones y consignaciones; respaldar la información en disco flexible y administrar el sistema.

2) DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL



2.2) DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE ENTRADAS Y SALIDAS

1) Ventas

ENTRADAS	SALIDAS
Datos del cliente Catálogo de oficinas Catálogo de notas Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales	Registro de la venta Disminución al inventario Emisión de factura o nota

2) Compras

ENTRADAS	SALIDAS
Datos del libro Catálogo de oficinas Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales	Registro de la compra Aumento al inventario

3) Consignaciones

ENTRADAS	SALIDAS
Datos de la consignación Catálogo de oficinas Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales	Registro de la consignación Aumento o disminución al inventario

4) Donaciones

ENTRADAS	SALIDAS
Catálogo de oficios Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales	Registro de la donación Disminución al inventario

5) Reportes

ENTRADAS	SALIDAS
Datos requeridos Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales Catálogo de ventas	Emisión de reportes

6) Consultas

ENTRADAS	SALIDAS
Datos requeridos Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales	Desplegado de información en pantalla

7) Administración

ENTRADAS	SALIDAS
Datos requeridos Catálogo de títulos Catálogo de inventario Catálogo de editoriales Catálogo de ventas Catálogo de compras Catálogo de consignaciones Catálogo de donaciones Catálogo de usuarios	Ordenar bases de datos Dar de baja documentos Control de niveles de seguridad por usuario Modificación a catálogo de inventario Modificación a catálogo de títulos

3. Diseño

El sistema es diseñado para ayudar en el trabajo administrativo y mantener un inventario confiable y fácil de consultar. En el siguiente esquema se muestran todas las opciones dentro del sistema:

3.1. CONSULTAS

I. INVENTARIO

1. Ventas

- a. Directas
- b. Por consignación
 - Hacer factura
 - Pago de factura
- c. Con factura

2. Compras

- a. Directas
- b. Consignación

3. Donaciones

4. Consignaciones

- a. Entrada
- b. Salida

II. REPORTES

1. Por editorial

- a. Mensual
- b. Semestral
- c. Anual

2. Arqueo

3. Publicaciones U.N.A.M.

4. Títulos registrados

- a. Título
- b. Editorial

III. CONSULTAS

1. Autor

2. Título

3. Editorial

4. Unidades

IV. ADMINISTRACIÓN

1. Indexar bases

2. Dar de baja

- a. Título
- b. Venta
 - Nota
 - Factura-Consignación
 - Factura
- c. Compra
 - Directa
 - Consignación
- d. Donación
- e. Consignación
 - Entrada

- Salida

3. Seguridad

- a. Altas de usuarios
- b. Bajas de usuarios
- c. Cambio de usuarios

4. Respaldo

5. Cambio de Precio

6. Modificación existencia

7. Modificar clave

V. SALIDA

32. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

I. INVENTARIO: En esta parte se hacen todos los movimientos que afectan al inventario. Es decir las ventas, donaciones, compras y consignaciones que involucran entrada y salida de ejemplares en la librería.

1. Ventas

a. **Directas:** Este tipo de venta es la que se hace al público en general (comunidad interna y externa). Los ejemplares se restan al inventario.

b. **Por consignación:** Es cuando la librería dejó en consignación libros a otra librería y le van a ser comprados esos libros que dejó a consignación.

- **Hacer factura:** Se registra la factura con los libros que se van a vender.

- **Pago de factura:** Es cuando le pagan a la Librería de Acatlán lo registrado en la factura correspondiente.

c. **Con factura:** En ocasiones algún cliente requiere de una factura al comprar y aquí se da opción a realizarla.

2. Compras

a. **Directas:** Son las compras realizadas por la Librería Acatlán a otras librerías y se registran los libros que entran, sumándolos al inventario.

b. **Consignación:** Cuando la librería compra ejemplares que se le dejaron a consignación se registran en esta opción.

3. Donaciones: Se hacen donaciones por la librería y aquí se registra la disminución al inventario.

4. Consignaciones: Cuando una librería deja a otra libros para su posible venta se le llama consignación.

a. **Entrada:** Cuando dejan libros a la Librería de Acatlán para su posible venta, se registran estos libros aquí y son sumados al inventario.

b. **Salida:** Cuando la Librería de Acatlán da libros en consignación a otra librería. Estos libros son restados al inventario.

II. REPORTES: Aquí se realizan reportes de ventas por editorial, reporte de arqueo diario, reportes ventas de publicaciones de la U.N.A.M. y de todos los títulos registrados en la librería.

1. Por editorial: Son reportes de las ventas realizadas por la Librería. Estos reportes contienen la clave del libro, título, autor, libros vendidos con descuento y sin descuento, precio unitario, descuento total, venta neta y editorial. Estos reportes pueden ser de todas las editoriales o de una sola según se desee.

a. **Mensual:** Reporte de ventas mensual

b. **Semestral:** Reporte de ventas semestral

c. **Anual:** Reporte de ventas anual.

2. Arqueo: Es un reporte diario de ventas en el que se indica la cantidad de ejemplares vendidos ordenados por código, el total en efectivo y en vales, así como los números de inicio y fin de las notas utilizadas.

3. Publicaciones U.N.A.M.: Estos reportes contienen únicamente los libros vendidos que son publicados por la U.N.A.M.. Los datos que contiene el reporte son título, cantidad vendida y existencia en el inventario.
4. Títulos existentes: Se imprimen reportes de los títulos registrados en la librería.
- a. Títulos: Este reporte contiene el título, autor, clave de la editorial, precio y cantidad existente de todos los libros registrados en el inventario. (Ordenado por Título)
 - b. Editorial: Este reporte contiene el título, autor, clave de la editorial, precio y cantidad existente de todos los libros registrados en el inventario. (Ordenado por Editorial).
- III. CONSULTAS: Se pueden consultar los datos de un libro por autor, título, editorial, y unidades existentes de cada título.
1. Autor: Se pide el autor y se despliegan los libros del mismo además la editorial, ejemplares existentes, precio, descuento y valor neto del libro.
 2. Título: Se pide el título y se muestran los que coinciden, además la editorial, ejemplares existentes, precio, descuento y valor neto del libro.
 3. Editorial: Se da la editorial y despliega el título y autor de los libros existentes con esa editorial.
 4. Unidades: Se despliega una lista de los títulos registrados con su respectivo autor y el número de unidades existentes en el inventario.
- IV. ADMINISTRACIÓN: En este módulo se hace una administración del sistema. Se pueden indexar las bases, dar de baja algunos documentos que ya no sean de importancia, modificar precios, cantidades y claves de los libros.
1. Indexar bases: Se indexan todas las bases utilizadas en el sistema.
 2. Dar de baja:
 - a. Título: Si ya no se desea un tener un título registrado en el inventario, se podrá dar de baja con esta opción.
 - b. Venta:
 - Notas: Se da de baja una venta con nota.
 - Factura-Consignación: Se da de baja una factura de una venta por consignación.
 - Factura: Se da de baja una factura realizada en una venta.
 - c. Compra:
 - Directa: Se da de baja una compra directa hecha por la librería.
 - Consignación: Da de baja una compra por consignación.
 - d. Donación: Da de baja una donación hecha a la librería.
 - e. Consignación:
 - Entrada: Da de baja el registro de una consignación de entrada (otra librería dejó libros en consignación).
 - Salida: Da de baja el registro de una consignación de salida (la librería de Acapulco dio libros a consignación a otra librería).
 3. Seguridad: Se realiza la seguridad del sistema.
 - a. Altas de usuarios: Se da de alta un usuario del sistema librería, así como las opciones a las que tendrá acceso.
 - b. Bajas de usuario: Se da de baja un usuario del sistema.
 - c. Cambio de usuarios: Se modifica el acceso a las opciones del sistema, para un usuario.
 4. Respaldo: Se hace una copia de las bases del sistema librería en un disco flexible en la unidad A:.
 5. Cambio de Precio: Se muestra una lista de todos los títulos existentes ordenada alfabéticamente, para elegir el libro que se desea cambiar de precio.
 6. Modificar existencia: Se muestra una lista de todos los títulos existentes ordenada alfabéticamente, para elegir al que se desea cambiar la cantidad de ejemplares existentes en el inventario.

7. Modificar clave: En algunas ocasiones se introduce una clave de libro errónea y en esta opción se puede corregir.

V. SALIDA: El sistema termina y regresa al sistema operativo.

3.3 MANEJO DE BASES DE DATOS: "LIBRERÍA"

Una base de datos es un conjunto de información dispuesta en forma de tabla de 2 dimensiones en la que cada línea contiene datos subdivididos a su vez en columnas y organizados de forma específica.

Para este sistema "Librería" se utiliza el Modelo Relacional, por ser conceptualmente sencillo y comprensible.

Una base de datos relacional se compone de un número determinado de líneas denominados registros y éstos a su vez de un conjunto de columnas que se definen como campos de datos. Cada matriz o tabla de datos conforman un archivo de datos al que se le asigna un nombre y una extensión .DBF.

Los campos de datos, que se identifican con las columnas de la tabla se caracterizan por tener un título, una longitud y un tipo. Los datos almacenados en un campo tienen que ser de la misma naturaleza o tipo.

Los tipos de datos utilizados son: C=Character, N=Numeric, D=Date, M=Memo y L=Logical.

Se utilizan los archivos índices que ordenan la base de datos por determinado campo o campos; estos tienen extensión .NTX.

Para el manejo de todos los anteriores se utilizó la herramienta DBU(Incluida en Clipper). Dichos archivos también pueden ser manipulados por el lenguaje SQL.

En el diseño de las bases se pretende que al almacenar los datos, se haga de acuerdo al proceso que se realiza, así será más fácil detectar cuáles y cómo son los campos relacionados a cada uno de ellos.

En seguida se describe cada una de las bases de datos utilizadas dentro del sistema.

ATRIBUTO.DBF

Descripción general: Contiene los atributos de los usuarios.

Campo	Tipo	Long	Descripción
NOM_ATRIBU	C	30	Descripción de la opción.
ATRIBUTO	C	4	Número binario correspondiente a la opción
ACTIVA	C	1	Si está activo=1, Desactivado=0

Índices:

Clave	Nombre del archivo
NOM_ATRIBU	ATRIBU.NTX

AYUDA.DBF

Descripción general: Contiene la ayuda en línea del sistema.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE	C	6	Clave de ayuda.
CONCEPTO	C	40	Concepto de la ayuda.
ACLARACION	M	10	Ayuda que se presenta.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE	AYUDA.NTX

BASEREPO.DBF

Descripción general: Base auxiliar en el reporte de ventas.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
TITULO	C	40	Título del libro.
AUTOR	C	40	Autor del libro.
SD	N	4	Cantidad de libros vendidos sin descuento.
CD	N	4	Cantidad de libros vendidos con descuento.
TOTAL	N	4	Cantidad total de ejemplares vendidos de un título.
PRECIO	N	8	Precio de venta del libro.
TDESC	N	8	Total del descuento en \$ de la venta de un título.
NETO	N	8	Total neto de la venta de un título.
EDIT	C	30	Descripción de la editorial del libro vendido.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
EDIT	REPOEDIT.NTX

CAMBIO_P.DBF

Descripción general: Contiene los cambios de precios de los libros.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
PRE_ANT	N	8	Precio anterior del libro.
LIB_VEND	N	3	Número de ejemplares vendidos con el precio anterior.
FECHA	D	8	Fecha en que cambió el precio.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB+DIOC(FECHA)	CAM_CLFE.NTX

CLIENTES.DBF

Descripción general: Contiene una agenda de clientes que compran con facturas.

Campo	Tipo	Long	Descripción
RFC	C	12	RFC del cliente.
NOMBRE	C	55	Nombre del cliente.
DOMICILIO	C	55	Domicilio del cliente.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
RFC	RFC_CLIEN.NTX

COMPRAS.DBF

Descripción general: Contiene las Compras realizadas por la librería.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	3	Número de libros que se compraron.
PRECIO	N	8	Precio al que se compró el libro.
DESCUENTO	N	2	Porcentaje de descuento en la compra.
FECHA	D	8	Fecha en que se realiza la compra.
NUM_FACT	N	6	Número de factura para la compra.
NUM_C_ENT	N	6	Número de consignación de entrada de la que se hará la compra.
NUM_OFIC	C	8	Número de oficina de la compra.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	COMPCLAVE.NTX
NUM_OFIC	COMP_OFI.NTX
NUM_C_ENT	COM_CON.NTX

CONSIG_E.DBF

Descripción general: Contiene las consignaciones de entrada.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	3	Número de libros.
PRECIO	N	8	Precio que se maneja en la consignación.
DESCUENTO	N	2	Porcentaje de descuento.
FECHA	D	8	Fecha.
NUM_C_ENT	N	6	Número de la consignación.
GRUPO	C	30	Grupo de consignación.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	CON_E_CL.NTX
NUM_C_ENT	CON_E_NUM.NTX

CONSIG_S.DBF

Descripción general: Contiene las consignaciones de salida.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	3	Número de libros.
PRECIO	N	8	Precio que se maneja en la consignación.

Sistema "Librería E. X. E. T. Acatlan"

DESCUENTO	N	3	Porcentaje de descuento del libro.
FECHA	D	8	Fecha en que se realiza la consignación.
NUM_C_SAL	N	6	Número de la consignación.
GRUPO	C	30	Grupo de consignación.

Indíces:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	CONS_CL.NTX
STR(NUM_C_SAL)+CLAVE_LIB	CONS_NUM.NTX
NUM_C_SAL	CON_SAL.NTX

DONACION.DBF

Descripción general: Contiene las donaciones.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
NUM_OFIC	N	4	Número de oficio de la donación.
CANTIDAD	N	3	Número de libros que se donaron.
FECHA	N	8	Fecha de la donación.

Indíces:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	DONACLAVE.NTX
NUM_OFIC	DONANUMOFI.NTX

EDITORIAL.DBF

Descripción general: Contiene las descripciones, claves y descuento por editorial.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_EDIT	C	3	Clave de la editorial.
EDITORIAL	C	30	Nombre completo de la editorial.
DES_VENTA	N	2	Descuento al cliente de acuerdo a la editorial.

Indíces:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_EDIT	EDITCLAVE.NTX
EDITORIAL	EDITORIAL.NTX

FACTURA.DBF

Descripción general: Contiene facturas con todos sus datos.

Campo	Tipo	Long	Descripción
RFC	C	13	Rfc del cliente.
NUM_FACT	N	6	Número factura.
YEAR	C	2	Año.

MES	C	4	Mes.
DESC	N	2	Porcentaje de descuento en la factura.
TOTAL	N	8	Suma total de la factura.
PAGADA	C	1	Indicador de pago de factura.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
NUM_FACT	NUM_FACT.NTX

INVENTARI.DBF

Descripción general: Contiene el inventario.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	3	Número de libros existentes.
PRECIO	N	8	Precio de un libro.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	CLAVELIB.NTX
CANTIDAD	CANTIDAD.NTX

LIBFACT.DBF

Descripción general: Contiene los libros facturados.

Campo	Tipo	Long	Descripción
NUM_FACT	N	6	Número de factura.
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	3	Número de libros.
NUM_C_SAL	N	6	Número de la consignación.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
NUM_FACT	FACTNUM.NTX
NUM_C_SAL	FACTCONS.NTX

LIBSD.DBF

Descripción general: Contiene los libros que se vendieron sin descuento.

Campo	Tipo	Long	Descripción
FECHA	D	8	Fecha.
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
NUM_LIB	N	6	Número libros.

Indices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE LIB	LIBSD_CL.NTX
FECHA	LIBSD_FE.NTX

NOTASDIA.DBF

Descripción general: Contiene los números de nota que se usaron en un día.

Campo	Tipo	Long	Descripción
NOTA	N	6	Número de nota.

Indices:

Clave	Nombre del archivo
NOTA	NOTASDIA.NTX

NOTASMES.DBF

Descripción general: Contiene los números de nota clasificadas por mes.

Campo	Tipo	Long	Descripción
MES	C	2	Mes.
YEAR	C	4	Año.
NOTAINI	N	6	Nota con que se inició el mes.
NOTAFIN	N	6	Nota con que se finalizó el mes.

Indices:

Clave	Nombre del archivo
MES+AÑO	NOTASMES.NTX

REP_UNAM.DBF

Descripción general: Es un archivo auxiliar, se usa para guardar el reporte de ventas semestral es de la UNAM.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE LIB	C	12	Clave del libro.
CANTIDAD	N	6	Número de libros.

Indices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE LIB	REP_UNAM.NTX

SUGERENC.DBF

Descripción general: Contiene las sugerencias que los órganos administrativos hacen a la librería acerca de la bibliografía requerida.

Campo	Tipo	Long	Descripción
TITULO	C	40	Título del libro sugerido
AUTOR	C	40	Autor del libro sugerido
EDITORIAL	C	30	Editorial del libro sugerido
ORGANO	C	30	Órgano administrativo que sugiere

Indices:

Clave	Nombre del archivo
TITULO	SUGTITUL.NTX

TITULOS.DBF

Descripción general: Contiene: título, autor y clave de la editorial de los libros.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
TITULO	C	40	Título del libro.
AUTOR	C	40	Autor del libro.
CLAVE_EDIT	C	3	Clave de la editorial.

Indices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	TITCLAVE.NTX
TITULO	TITULOS.NTX
AUTOR	TITAUTOR.NTX
CLAVE_EDIT	TITEDIT.NTX
CLAVE_EDIT+TITULO	TITEDIT.NTX

USUARIOS.DBF

Descripción general: Contiene los datos de los usuarios del sistema.

Campo	Tipo	Long	Descripción
USER	C	10	Nombre asignado al usuario
PASSWORD	C	21	Contraseña para acceder al sistema.
USNOVELL	C	8	Nombre del usuario en la red Novell
ATRBMPRINC	C	25	Atributos a los que tiene acceso.
NOMBRE	C	30	Nombre completo del usuario
EXT_TEL	C	15	Extensión telefónica del usuario.
ACTIVO	L	1	Indica si el usuario está ocupando el sistema.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
USER	USUARIOS.NTX
PASSWORD	PASSWORD.NTX

VALES.DIA.DBF

Descripción general: Contiene los vales y el efectivo de la venta del día.

Campo	Tipo	Long	Descripción
VALE	N	9	Vale(s) con que se pagó a la librería.
EFFECT	N	9	Efectivo.
NOTA	N	6	Número de nota.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
VALE	VALES.DIA.NTX
EFFECT	EFFECT.DIA.NTX
NOTA	VALENOTA.NTX

VENTA_DIA.DBF

Descripción general: Contiene las ventas de un día.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
FECHA	D	8	Fecha.
CANTIDAD	N	3	Número de libros que se vendieron en el día.
SUBTOTAL	N	8	Cantidad en \$ antes de los descuentos.
DESCUENTO	N	8	Descuento en \$ (total).
NOTA	N	6	Número de nota.

Índices:

Clave	Nombre del archivo
CLAVE_LIB	VEDICLAVE.NTX
NOTA	VENDINOTA.NTX
FECHA	VENDIFECHA.NTX

VENTA_LIB.DBF

Descripción general: Contiene la venta de una nota, factura, donación. Es un archivo auxiliar.

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
FECHA	D	8	Fecha.
CANTIDAD	N	3	Número de libros.
NUM_NOTA	N	6	Número de nota, factura u oficio.
DESCUENTO	N	8	Descuento en \$ (total).

Índices: Ninguno

VENTAS.DBF

Descripción general: Contiene las ventas totales (por mes).

Campo	Tipo	Long	Descripción
CLAVE_LIB	C	12	Clave del libro.
MES	C	2	Mes.
YEAR	C	4	Año.
CANTIDAD	N	3	Número de ejemplares.
SUBTOTAL	N	8	Subtotal de la venta (antes de descuento).
DESCUENTO	N	8	Descuento en \$ (total).

Índices:

Clave	Nombre del archivo
AÑO+MES+CLAVE_LIB	VENTAS.NTX
CLAVE_LIB	VENICLAVE.NTX

3.4 NIVEL DE SEGURIDAD

La seguridad de los datos evita que usuarios no autorizados vean o actualicen las bases de datos. Usando palabras claves, se permite a los usuarios el acceso a todas las bases de datos o a subconjuntos. Para mantener la integridad de las bases de datos no se permite a más de un usuario actualizar el mismo registro al mismo tiempo.

Se identifican todos los procesos del sistema y se clasifican en diferentes niveles de seguridad, esto con la finalidad de que la información sea manejada exactamente por el usuario indicado. Los atributos para cada usuario dependen directamente de las instrucciones del Jefe del Departamento de Librería.

4. Descripción

El sistema "Librería" tiene 4 módulos principales: Inventario, Reportes, Consultas y Administración. En la siguiente figura se muestra la pantalla principal.



Fig. 1

La opción inventario es la más importante de todas ya que mediante se registran los cambios (entradas o salidas) al mismo.

Los reportes que se emiten son reportes de ventas por editorial, mensual, reporte diario de ventas) y reportes de publicaciones de la UNAM.

El sistema permite hacer consultas de una forma sencilla puede consultarse por autor, título, editorial y por una clave de existencia. No es necesario saber el nombre correcto o total.

En el módulo de administración se realizan procedimientos para mantenimiento del sistema.

Para tener un control adecuado de los libros, se utiliza una clave única que identifica a cada libro, esta clave tiene contiene 10 caracteres formados de la siguiente manera:

El código + las 2 primeras letras del título + las 2 últimas letras del título + las 2 primeras letras del primer apellido del autor + las 2 primeras letras de la editorial + número consecutivo.

Así por ejemplo el libro:

Título: Probabilidad y Estadística
 Autor: Morris H. DeGroot
 Editorial: (Addison)Wesley Iberoamericana
 Código: 03

tendrá la clave: 03PRCAMOIB01

La clave es única y ningún otro libro puede tener la misma clave.

El sistema cuenta con una herramienta llamada AYUDA que se puede utilizar en cualquier momento, este herramienta se activa con la tecla F1 y nos proporciona una ventana en la que se muestra información referente a ese menú o a ese proceso; de manera que puede leer la ayuda moviéndose con las flechas o las teclas Re Pág y Av Pág o mandarlo a imprimir.

Para cada una de las pantallas donde se tiene que efectuar una búsqueda alfabética o numérica (Por título, autor, número de existencia, etc.) se podrá realizar

tecleando la cadena completa o sólo parte de ella, ésta se muestra entre llaves({})
La búsqueda se efectúa de acuerdo al primer dato desplegado en la pantalla.
4.1.1. VENTAS

Las principales actividades que se realizan son: ventas, compras, donaciones y consignaciones, el resultado de estas operaciones se ve reflejado en el inventario, éste es de vital importancia para la librería, ya que con él se lleva un control del funcionamiento de la librería.

En el menú de inventario, aparecen una lista con las opciones anteriores (figura 2).

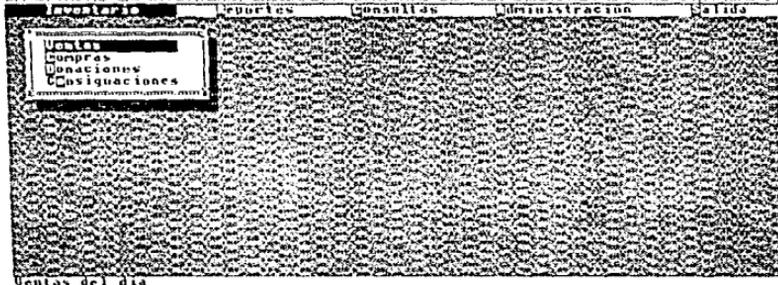


Fig. 2

VENTAS

Cuando se vende uno o varios libros, puede hacerse de tres formas diferentes: venderse en forma directa, por consignación y con factura. En el primer caso se vende al público en general, utilizando una nota y en el momento en que se vende se descuenta del inventario, el último caso es similar al primero, se hace una factura y se descuenta directamente del inventario. Para las ventas por consignación primero se realiza la consignación (en ese momento se descuenta del inventario los libros que se dieron a consignación) y al término del plazo se hace una factura de los libros que se indiquen (no necesariamente son todos los que se dieron a consignación), para entonces se aumentan los libros que se regresen de la consignación (de los que no se hace factura). Para todos los casos se registra la venta, para luego hacer los reportes necesarios.

Las opciones para este módulo se muestran en la figura 3.

Cuando se haya terminado de realizar la nota se mostrará el total de ésta y el tipo de pago que se efectuará, este puede ser en efectivo y/o en vales (Figura 6).

VENTAS DE LIBROS (DIRECTAS)

Fecha (CC/AA/MM-DD/HH:SS)	Número de Nota		Libro	Fecha	Univ.	Total
1999/01/01-00/01/01	1000	1000	1000	1999/01/01	1000	1000

Pagos:	Total:	143.10
Cantidad en moneda:	1000.00	
Cantidad en vales:	400.00	
Cambio:	6.20	

¿CÓMO HAGO LA OPERACION? (E/S/D)

Figura 6. Pantalla de venta directa. En esta pantalla se muestra el detalle de la venta directa, el total de la venta y el tipo de pago que se efectuará. El tipo de pago puede ser en efectivo y/o en vales. El tipo de pago se muestra en la parte superior de la pantalla. El tipo de pago se muestra en la parte superior de la pantalla.

Figura 7. Pantalla de venta por consignación. En esta pantalla se muestra el detalle de la venta por consignación, el total de la venta y el tipo de pago que se efectuará. El tipo de pago puede ser en efectivo y/o en vales. El tipo de pago se muestra en la parte superior de la pantalla.

VENTAS DE LIBROS (CONSIGNACION)

Fecha (CC/AA/MM-DD/HH:SS)	Número de Nota		Libro	Fecha	Univ.	Total
1999/01/01-00/01/01	1000	1000	1000	1999/01/01	1000	1000

Compras:	Total:	143.10
Cantidad en moneda:	1000.00	
Cantidad en vales:	400.00	
Cambio:	6.20	

¿CÓMO HAGO LA OPERACION? (E/S/D)

Figura 7. Pantalla de venta por consignación. En esta pantalla se muestra el detalle de la venta por consignación, el total de la venta y el tipo de pago que se efectuará. El tipo de pago puede ser en efectivo y/o en vales. El tipo de pago se muestra en la parte superior de la pantalla.

7. Hacer factura: Al dar en consignar, en un conjunto de libros, se muestra el precio y descuento. Al cumplirse el plazo se hace una factura de los libros (que indique el cliente, para esta vez necesario indicar el número de consignación (anteriormente dato de alta), el número de Factura, los datos del cliente (RFC, Nombre y dirección) en caso de que el cliente no esté registrado, en caso contrario se desplegará una lista de los clientes para elegirlo y sus datos se mostrarán automáticamente (Figura 8).

contenido, en caso de querer modificarla se muestra una lista con los títulos incluidos en ella y se elige el incorrecto para modificar, ya sea la cantidad o el título.
2.- Pago de factura: Cuando la librería paga la factura al cliente se hace el registro en ésta opción (figura 11).

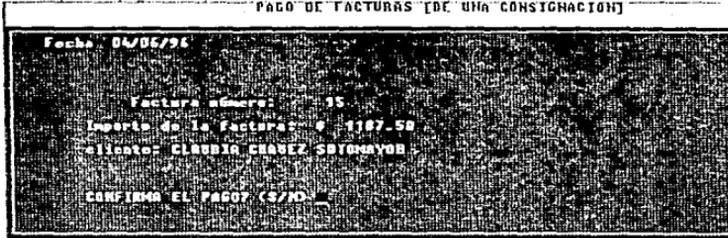


Figura 11

Ventas con factura

Cuando un cliente desea una factura en que fige en una consignación de por medio, ésta se elabora de la siguiente forma: se indica el número de factura, los datos del cliente (RFC, Nombre y dirección) en caso de que el cliente no esté registrado, en caso contrario se desplegará una lista de los clientes para elegirlo y sus datos se mostrarán automáticamente (figura 8).

Además debe de indicarse la cantidad de ejemplares y el título, para el que se muestra una lista de todos los existentes con autor y editorial (figura 4).

Una vez terminado de capturar todos los títulos correspondientes a la factura, se mostrará el total global (figura 10).

Si la factura no es correcta se puede modificar o bien puede darse de baja si es que el cliente ya no realiza la compra. Si se desea dar de baja la factura, se borrará su contenido, en caso de querer modificarla se muestra una lista con los títulos incluidos en ella y se elige el incorrecto para modificar, ya sea la cantidad o el título.

COMPRAS

Una compra puede ser directa o por consignación (figura 12). Cuando se realiza una compra directa, se estarán registrando todos los libros comprados por la librería y automáticamente se sumarán a la existencia en el inventario, también se guardará el título, autor, editorial, precio y descuento de los libros adquiridos.

Al realizar una compra por consignación, se registrarán aquellos libros que se comprarán a la librería que dejó a consignación (Consignación de entrada). Al realizar este tipo de compra, también se estarán sumando al inventario los libros comprados y se restarán los libros restantes registrados en la consignación de entrada.

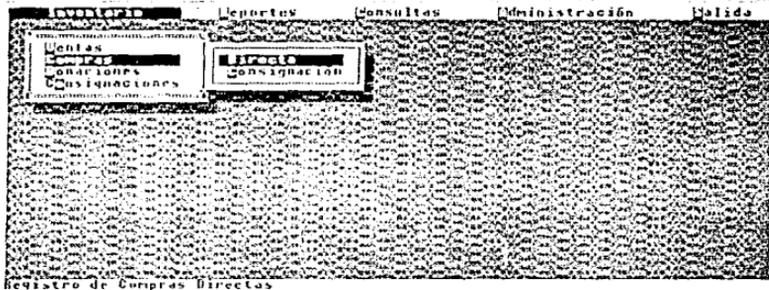


Fig. 12

- Compras directas: Si la compra se realiza en la tienda, el número de libro de compra, el número de libro de venta, el número de libro de inventario, el número de libro de clave de libro, el número de libro de clave de autor, el número de libro de clave de editorial, el número de libro de clave de precio y descuento, se registrará de forma automática en el sistema. (Figura 13)
- Si la clave de libro se registra con automaticidad, se presentará el libro de título, autor, clave de editorial (esta clave consta de 3 letras, en cada digito que la clave de cada una de las cifras de esta clave ya registrada, se mostrará en la lista de las ya existentes de esta opción de forma de alta a ser el autor, precio y descuento (Figura 13).

Módulo de Compras Directas		Fecha (DD/MM/AA): 05/06/96							
No. de Factura:	155	No. de Oficio:	01/01/01						
CANTIDAD	TÍTULO	DESC	PRECIO						
10	DIRVIDE 03C526ANCM1								
<table border="1"> <tr> <td>Subtotal</td> <td>1550.00</td> </tr> <tr> <td>Descuento</td> <td>155.00</td> </tr> <tr> <td>Total Neto</td> <td>1395.00</td> </tr> </table>				Subtotal	1550.00	Descuento	155.00	Total Neto	1395.00
Subtotal	1550.00								
Descuento	155.00								
Total Neto	1395.00								

Fig. 13

Si la clave ya fue registrada se desplegará su título, autor y clave de la editorial restando completar sólo el precio y el descuento. Una vez terminada la compra se mostrará el subtotal, descuento y total neto. (Figura 14)

REGISTRO DE COMPRAS		Fecha (DD/MM/AA): 05/06/96		
No. de factura:	155	No. de Oficio:	01/01/01	
CANTIDAD	TITULO	DESC	PRECIO	IMPORTE
10	CLIPPER 5.2 0 SU ALCANCE	10	150.00	1500.00
5	INTRODUCCION A LA TEORIA DE LOS JUEGOS	10	130.00	650.00
			SUB-TOTAL	2150.00
			IMPORTE	2150.00
			TOTAL	2150.00

Fig. 14

Compras por Consignación

Los datos requeridos para la compra por consignación son la fecha de la compra, el número de factura correspondiente a la compra, el número de oficio de autorización de la compra y el número de consignación. Este número depende ser el correspondiente al de la consignación de entrada. También se requieren la cantidad y la clave del libro. La manera en que se forma la clave se describió anteriormente (3. Descripción).

Los títulos deberán corresponder a los libros registrados en la consignación de entrada, en caso contrario se mostrará un mensaje de error (Figura 15) y se desplegará una lista de los libros correspondientes a la consignación para elegir el indicado (Figura 16).

LA CLAVE DEL LIBRO NO EXISTE EN LA CONSIGNACION
 PULSE <ENTER> PARA VER LOS LIBROS CORRESPONDIENTES

Fig. 15

MOVER EL CURSOR CON LAS FLECHAS
 ELEGIR AL LIBRO CON LA TECLA ENTER
 REGRESAR CON LA TECLA ESC
 AYUDAR

CLAVE	TITULO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	0741837401			
03	0741837402			
04	0741837403			
05	0741837404			
06	0741837405			
07	0741837406			
08	0741837407			
09	0741837408			
10	0741837409			
11	0741837410			

Fig. 16

Una vez elegido el título, se indica la cantidad de ejemplares, es importante que esta cantidad sea menor o igual a la registrada en la consignación de entrada, de lo contrario se indicará el error (Figura 17).

SOLO SE CONSIGNARON < 10.> LIBRAS, VERIFICAR

Fig. 17

También es necesario indicar el precio y el descuento de libro y la información de cada libro se muestra en la pantalla (Figura 18).

DESCRIPCIÓN DE LOS LIBROS		Fecha: 85/04/96	
No. Cartera	No. Oficio	No. Consignación	
122	81/81/85	192	
CANTIDAD	TITULO	DESC.	PRECIO
10	ATLAS DE CIENCIAS BIOMEDICAS	10	28.00
5	TRATADO DE NEFROLOGIA	10	42.00
2	NEFROLOGIA CONSIGNACION DE BIENES	10	38.00
2	NEFROLOGIA CONSIGNACION	10	38.00

CONTINUAR LA COMPAÑIA ? S

Fig. 18

DONACIONES

Cuando la librería tiene un déficit con el comprador o una venta que da en cuenta al proveedor de dicho autor. Es libre el inventario. Esta donación puede solicitarse a la librería mediante un oficio que indique cantidad y título de los libros solicitados. Para hacer la donación es necesario indicar el número de oficio, la cantidad de ejemplares y el título para el que se muestra una lista de todos los existentes con autor y editorial (Figura 4). Así con cada libro se va formando la donación en la que no se muestra ni el precio ni un total (Figura 19).

LISTA DE LIBROS (DONACIONES)				
Fecha	Número de Oficio 1224			
Cantidad	Título	Precio	Desc.	Total
20	A NINGUNA DE LAS TRES			
20	BLANCANIEGOS Y LOS SIETE ERMITAS			
25	CLASICOS. LOS			

SON CORRECTOS LOS DATOS DE LA DONACION (N)? S

Fig. 19

Si la donación no es correcta se puede modificar o bien puede darse de baja. Si se desea dar de baja la donación se muestra la cantidad en el oficio, al querer modificar se muestra una lista con los títulos, se da en ella y se elige el incremento para modificar, ya sea la cantidad o el título.

CONSIGNACIONES

Una consignación puede ser de 2 tipos: Consignación de entrada y consignación de salida. (Figura 20)

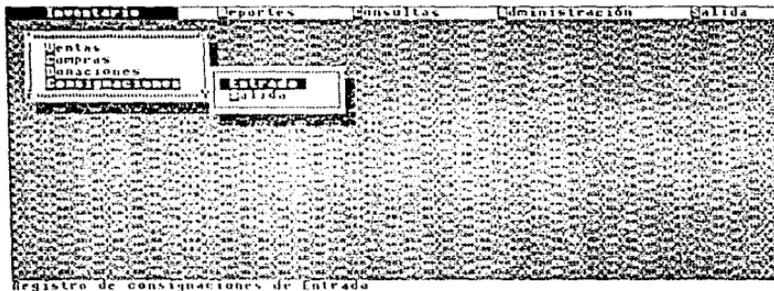


Fig. 20

Una consignación se realiza cuando la librería "A" deja a consignación libros en la librería "B". En este caso se descuentan del inventario la consignación, y al momento de vender (por tanto) se aumentan los ejemplares que se regrese a la Librería "A". Una consignación de entrada se realiza cuando un grupo editorial (o una librería "B") deja a la librería "A" a consignación, en este caso se aumenta el inventario la consignación, y al momento de comprar se descuentan los ejemplares que se regrese al grupo editorial.

Consignación de Entrada:

Aquí se registrarán los libros que otra librería deja a consignación en la librería. Los datos requeridos para esta consignación son: fecha en que se realice la consignación, número de consignación, cantidad de libros que se dejarán en consignación a la librería, la clave del libro. La manera en que se forma la clave se describió anteriormente (3. Descripción).

En caso de que el libro no este registrado, se pedirán los siguientes datos: Título, autor, clave de la Editorial (Esta clave consta de 3 letras, en caso de que la clave dada no corresponda a ninguna ya registrada, se mostrará una lista de las ya existentes o se dará opción de darle de alta si es el caso), descuento y precio.

Si el libro ya fue registrado se desplegará el Título, Autor, Clave de la editorial y Precio de inventario, restándole inicial el precio de la consignación (precio al que nos están dejando en consignación el libro), si el precio es mayor al precio del inventario se actualizará y por último el descuento. (Figura 21)

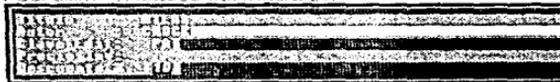


Fig. 21

Una vez terminada la consignación de entrada se mostrará toda la información de la siguiente forma. (Figura 23)

Fig. 23

Consignación de Salida

Esta consignación se realiza a la librería del reverse consignación a otra librería. Para hacer el registro se realiza la fecha en que se realiza la compra, número de consignación, cantidad (si no se menor o igual a la existente, de lo contrario se muestra un mensaje de error) y precio del libro (el cual debería corresponder a la de algún libro registrado en el inventario). En caso de que la clave del libro no correspondiera a uno existente se mostrará un mensaje de error y se desplegará una lista (Figura 24) de todos los libros registrados para elegir el indicado. También es necesario dar el precio (el que se dará el libro en consignación) y el descuento. (Figura 24)

Fig. 24

REGISTRO DE CONSIGNACION - Fecha: (DD/MM/AA) = (05/04/76)

No. Consign: 004 No. Libro: 001 No. Ejemplar: (LIBRERIA FONDA)

CANTIDAD	TITULO	DESC	PRECIO
15	ROTELESERFI		

Figura 2a

En una librería, una vez al mes, debe ser impreso el reporte de ventas (figura 2a); este reporte puede ser impreso en un formato similar al anterior, pero el reporte de publicaciones de la librería puede ser impreso en un formato similar al anterior, pero el inventario de la librería y un estado de los libros controlados (simplemente) de la librería (si se sabe cuanto se vendió) puede ser impreso en un formato similar al anterior.

Inventario	Reportes	Consultas	Administración	Salida
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>REPORTES</p> <p><input type="checkbox"/> Reportes</p> <p><input type="checkbox"/> Consultas</p> <p><input type="checkbox"/> Administración</p> <p><input type="checkbox"/> Salidas</p> </div>				

Reporte de Ventas

Figura 2b

REPORTES POR LIBRERIA

En esta sección se describen los reportes de ventas realizados por la librería, las ventas se harán sobre la base de los libros controlados, es a un control más certero de las ventas que se realizan.

Se podrán realizar tres tipos de reportes de ventas (figura 2b): Reporte Mensual, semestral y anual.

Los datos que se incluyen en estos reportes son: clave del libro, título, autor, libros vendidos (Sin descuento, con descuento y total), precio unitario, descuento total, venta neta y editorial.

La impresión de estos tres tipos de reporte, será en papel continuo de 32 columnas.

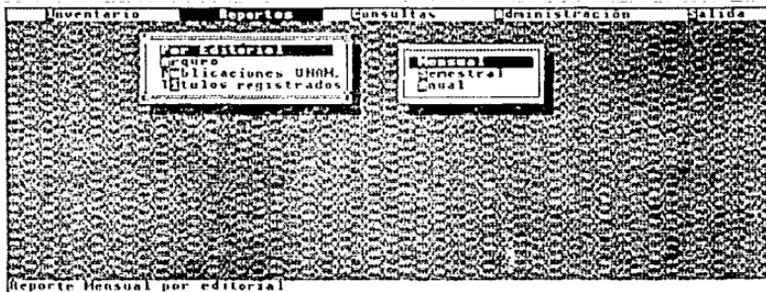


Fig. 26

Reporte mensual

En esta parte se podrá elaborar un reporte de las ventas de un determinado mes. Para esto se debe indicar el número de mes, este número debe ser de 2 dígitos y corresponde al número de mes del que se desea el reporte de ventas (1: Enero-01, Febrero-02,...), el año y si se desea de todas las editoriales, en caso contrario se indica la clave de la editorial deseada (Figura 27).

Cuando los datos sean correctos se indica que se active la impresora y el reporte comenzará a imprimirse.



Fig. 27

Reporte semestral

Podrá elaborar un reporte semestral de las ventas realizadas por la Librería. Para esto se debe indicar el semestre (1: Enero-Junio, 2: Julio-Diciembre), el año y si se desea de todas las editoriales, en caso contrario se indica la clave de la editorial deseada (Figura 28).

Cuando los datos sean correctos se indica que se active la impresora y el reporte comenzará a imprimirse.

Fecha (dd/mm/aa)	De la nota 7 a la
04/06/96	04/06/96
Buenaventura	
Cantidad en efectivo:	1706.20
Cantidad en valores:	150.00
Total:	1856.20
PRESTAMO CONHECER PARA CRECER MAS	

Además de los datos que se muestran en el presente informe, se encuentra el título, editorial, precio y existencia.

PUBLICACIONES DE LIBRO

Con este reporte se muestra el detalle de las publicaciones de libros que se encuentran en curso que pertenecen al periodo de tiempo que se especifica en el encabezado del semestre en curso que pertenecen al tipo de libro que se especifica en el encabezado. Los datos que se muestran en el reporte son: título, cantidad vendida y existencias en inventario. El precio de venta se muestra en la columna BC.

Este reporte se imprime en forma de archivo de texto que se puede imprimir. En él se muestra el autor del libro (para cada libro) y el precio de venta del libro (para cada libro) que se incluye.

REPORT DE PUBLICACIONES DE LA UNAM

Fecha (dd/mm/aa)	De:	Existencias
Título	Cantidad	en inventario
	vendida	
ALGEBRA ELEMENTAL	7	94
ANTOLOGIA DE HISTORIA ECONOMICA GENERAL	1	29
ANTOLOGIA DE FACTOS SOBRE REPORTAJE	3	100
ANTOLOGIA DE ESTRUCTURALISMO	12	100
ANTOLOGIA DE ESTRUCTURALISMO	12	100
ANTOLOGIA DE COMUNICACION	12	100
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	2	100
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	1	100
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	1	29
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	2	29
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	2	29
APUNTES DE INVESTIGACION OPERACIONES	17	100

JITULOS RECORRIDOS

En esta opción se muestra el detalle de los títulos que se encuentran registrados en el inventario por el periodo de tiempo que se especifica en el encabezado. Los datos que se muestran en el reporte son: título, autor, editorial, precio y existencias en inventario.



Fig. 32

Título:

Este reporte contendrá todos los títulos registrados en el inventario de la librería y se mostrarán ordenados alfabéticamente. El reporte se imprimirá en hojas tamaño carta.

Editorial:

Este reporte contendrá todos los títulos registrados en el inventario de la librería que correspondan solo a la editorial indicada (Figura 34). Los títulos también estarán ordenados alfabéticamente. El reporte se imprimirá en hojas tamaño carta.



Fig. 34

4.3 CONSULTAS

En una librería es de gran utilidad poder consultar el número de ejemplares existentes de un libro o si existe un título o cualquier otro dato relacionado. También podrá consultarse las sugerencias hechas por otras personas externas a la librería.

En este menú se da opción a consultar por los siguientes datos: Título, autor, editorial, unidades y sugerencias. (Figura 35)

Use las flechas		Use las flechas	
Títulos existentes		Autor del libro	
11	SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, EL	77	BARTON M.G.
12	SISTEMA	78	GUEZ
13	SISTEMAS DE ACOSTO ALIMENTARIO EN MEXICO	79	DEIGRILLO MACIAS JAVIER
14	SISTEMAS DE COMUNICACION Y ENSEÑANZA	80	ARRICUM M.
15	SISTEMAS FORMALES INDIVIDUALES	81	GIMEZ PLAZO
16	SISTEMAS OPERATIVOS DISEÑO	82	IKENICHIM
17	SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS	83	TANAHARA
18	SOCIALISMO	84	CRICE DEANAND
19	SOCIEDAD MONTAÑA AZTECA	85	ELSER PAULIPP UWELE
20	SOCIEDADES MERCANTILES	86	GARCIA RENOAN
21	SOCIOLOGIA	87	FRICKER JOSEPH
22	SOCIOLOGIA	88	ARBERG FEREZ LEONARD
23	SOCIOLOGIA DE LA RECEPCION	89	VEDER MAX
Núm.de ejemplares(=)		Núm.de ejemplares(=)	

Fig. 39

EDITORIAL

Para este tipo de consultas se debe mostrar una vez cada libro y se mostrará una lista de los libros que pertenecen a esta categoría con el autor (Figura 39). En estos libros se elige uno y se mostrarán los datos de este (Figura 37).

Use las flechas		Use las flechas	
Título del libro		Autor del libro	
11	DERECHO CIVIL 1 INTRODUCCION	77	LOPEZ GARCIA JUAN IGNACIO
12	INDICACIONES DE JURISCONSULTAS DE LA S	78	CASTRO GONZ JUAN RAMON
13	POR AGRAVACION PREVIA. ENQUE INTERDICCIO	79	BARRITA LOPEZ FERNANDO A.
14	POR BREVIARIO DE GARANTIAS CONSTITUCIONALE	80	PAOLO REINAL ETARIN
15	POR CONTRAOS DECLARADOS DEL ART.174 CONSTI	81	PEREZ FERNANDEZ DEL CASTILLO
16	POR CULPA Y OMISION EN LA TEORIA DEL DELITO	82	MARINTE ALIADO ANTONIN
17	POR DERECHO ADMINISTRATIVO Y DELIBERA ADM AL	83	MONTECROSS SALAZARTEA JUDGE
18	POR DERECHO COLECTIVO DEL TRABAJADOR	84	COTIBARRIZ V GONZALEZ ERNESTO
19	POR ACTO DE COACTIVA PODER Y DERECHO ADMIN	85	SANOS AZUELA HECTOR
20	POR ASOMILLAS LUSION LIQUIDACION DE SOCIEDA	86	MIGS ELIZABETH ROBERTO
21	POR COMPENDIO DE DERECHO CIVIL 1 INTRODUCC	87	QUZQUEZ DEL MERCADO OSCAR
22	POR COMPENDIO DE DERECHO CIVIL 2 TIENES DE	88	ROJINA VILLIGAS RAFAEL
23	POR COMPENDIO DE DERECHO CIVIL 3 OBLIGACION	89	ROJINA VILLIGAS RAFAEL
Núm.de ejemplares(=)		Núm.de ejemplares(=)	

Fig. 39

UNIDADES DE EXISTENCIA

En esta consulta se muestra la cantidad de ejemplares de cada libro existente en el inventario. Para realizar esta consulta se debe mostrar primero la cantidad que se desea consultar y se mostrará una lista de los libros que sólo exista esa cantidad además de su cantidad para 400 de estos libros se mostrará una y se mostrarán todos sus datos (Figura 37).

Use las flechas		Use las flechas	
Núm. Título del libro		Autor	
71	CAJAZA EN VINO ALCOHOL	77	ROJINA VILLIGAS RAFAEL
76	EL INTELLECT	78	IRABUÑA GONZALEZ
83	BO CAPISCO	79	SABURRI GABRIELA
75	CASTILOS, LOS	80	MARX CALLES ENGELS FEDERICO
80	A NINGUNA DE LAS TRES	81	CALDERON FERNANDO
80	BLANCANIEVES Y LOS SIETE ENANITOS	82	LA
85	ELEMENTOS DE CALCULO PROBABILIDADES	83	GANZA TOMAS
86	OBROS COMPLETOS I	84	LA
88	ALIMENTOS FERMENTADOS INDIGENAS D.MEXIC	85	WACHER MARIA DEL CARMEN
89	INVESTIGACION DE OPERACIONES	86	MOSKOVITZ
90	CINCO AÑOS DE SOLEDAD	87	GARCIA MARQUEZ, GABRIEL
90	MEDICINA FORENSE	88	QUIROZ
92	GABRIEL GARCIA MARQUEZ. TESTIMONIOS	89	GARCIA MARQUEZ, GABRIEL
93	Historia de la Independencia de Mexico	90	TORRENTE MARINO
Núm.de ejemplares(=)		Núm.de ejemplares(=)	

Fig. 40

SUGERENCIAS

Este módulo se utiliza para aceptar sugerencias de personas externas a la librería, se tiene la opción de dar de alta, baja o consultar. (Figura 41)



Fig. 41

Alta

Cuando se hace clic en alta externa a la librería se muestra el panel de sugerencia sobre los libros que se quieren agregar a la biblioteca. Se muestra en el panel los datos que se necesitan para registrar un libro en la biblioteca (Figura 42)



Fig. 42

Baja

Una vez que la librería consulta la sugerencia puede darle de baja los libros que tiene que hacer es elegir el libro de una lista mostrada con su autor correspondiente (Figura 43).



Fig. 43

Consulta

La librería podrá consultar los libros sugeridos por personas externas a la librería, en esta consulta se muestra una lista alfabética de los libros dados de alta (Figura 43) y de esta se elige el que se desea consultar y se mostrarán más datos sobre el (Figura 44).

Título :	AFUNDIMIENTOS DE LA INV. DE OPERACIONES
Autor :	BRAYOFF - SWASTEN
Editorial :	ALHUSA - WILEY, 1971
Género :	OTROS
Función: (ENTER) Para salir	

Fig. 44

4.4 ADMINISTRACIÓN

En este módulo se realiza la administración del sistema, dentro de ella se encuentran las siguientes opciones: Inventario, Salidas, Consultas, Administrar, y Modificar existencias (Figura 45).



Fig. 45

INDEXAR

En este módulo se realiza el proceso de indexación de los libros por el sistema. Se recomienda utilizar este proceso para la indexación de libros ya elaborada y al iniciar o finalizar el sistema se muestra un mensaje de bienvenida que se muestra en avance del procesamiento (Figura 46).



Fig. 46

DAR DE BAJA

Se podrán dar de baja algunos procesos elaborados anteriormente, estos se muestran en la figura 47.

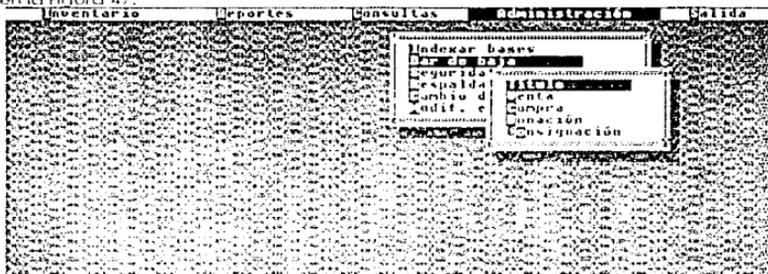


Figura 47

Si se desea dar de baja un libro de un proceso anterior se debe seleccionar el comando "baja" en la pantalla de menú principal y se debe seleccionar el proceso correspondiente. En caso de haber un proceso de compra o venta se debe seleccionar el comando de venta o compra correspondiente.

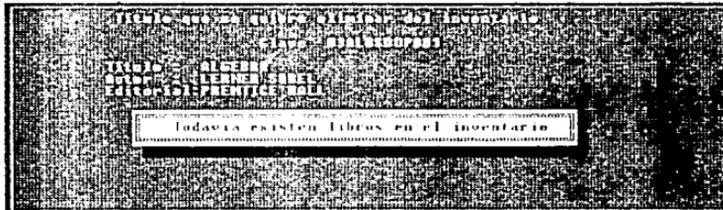


Figura 48

Venta

Si algunos libros se venden en un proceso de venta se debe dar de baja, siempre y cuando el precio de venta sea mayor a cero, solo se debe indicar el número de libros a vender y el valor de venta para pagar los libros a la venta y los libros serán sumados al inventario.

Compra

Con proporcionar el número de libros de la compra se mostrarán los títulos contenidos en ella para verificar que sea la indicada. La compra será borrada totalmente y los libros serán restados del inventario.

Donación

Se dará de baja una donación realizada y los libros contenidos en ella se sumarán al inventario.

Consignación

Se eliminará el registro de las consignaciones tanto de entrada como de salida al indicar el número de la misma.

SEGURIDAD

Es muy importante que un sistema funcionando en ambiente red tenga una buena seguridad, esto se puede obtener restringiendo el número de personas que pueden utilizar el sistema y las opciones a las que tienen acceso. En esta opción del sistema se registra estos incrementos de seguridad.



Fig. 50

Alta de usuarios

Aquí se debe indicar el nombre de usuario, el número de usuario, el nombre de la computadora, el nombre de la biblioteca, el nombre de la ciudad, el nombre de la provincia, el nombre de la calle, el número de la casa, el número de teléfono y el número de fax.

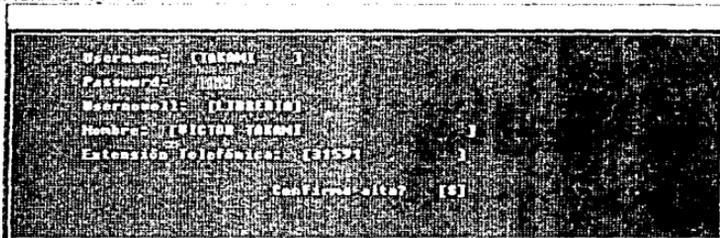


Fig. 51

Además de estos datos se debe indicar a qué módulos tiene acceso el usuario, los módulos disponibles se marcan con una "X" y los que estarán disponibles se marcan con "1" y los restringidos con "0" (figura 51).

ELECCION DE LOS ATRIBUTOS DEL USUARIO	
ATRIBUTO	AC
MENU DE INVENTARIOS	1
MENU DE REPORTE	1
MENU DE CONSULTAS	0
MENU DE ADMINISTRACION	1

Fig. 51

Baja de usuario

Si se desea eliminar a un usuario del sistema se activa esta opción y se elige un nombre asignado al usuario (libro/turno) y el indicado se a no podrá entrar al sistema.

Cambios de usuario

Se puede efectuar cambios en los atributos de los usuarios o en cualquier dato registrado anteriormente. Se mostrará una lista de los usuarios registrados y se podrá elegir alguno para efectuar los cambios requeridos.

RESPALDAR

Se efectúa una copia de seguridad de las bases utilizadas en el sistema la copia se realiza a un disco flexible que deberá colocarse en la unidad "A" de la computadora.(Figura 52)

ASEGURESE DE INTRODUCIR UN DISCO EN A:
PRESIONE <ENTER> PARA COMENZAR
A RESPALDAR LAS BASES DE DATOS

Fig. 52

CAMBIO DE PRECIO

En esta opción se puede efectuar el cambio de precio de cualquier libro registrado en el sistema. Se elige el libro mediante su título de una lista donde se muestra todos los libros con su título y precio actual; (Figura 53) una vez elegido el título se modifica el precio.

TITULO	PRECIO
LIBRO DE CONTROL P/ IMPRESOR AUTORIZADO	35.00
LIBRO DE LOS AMORES RIGIDIOSOS, LOS	45.00
LIBRO DE LOS FARMACIAMENTOS	50.00
LIBRO DE QUIZAS Y DE QUIEN SABE	30.00
LIBROS Y CROQUIS EN EL FONDO DE ORIGEN	25.00
LICITACION PUBLICA	25.00
LICITACION PUBLICA	25.00
LINAMIENTOS DE DIBERNO ORDANO	42.00
LINAMIENTOS ELEMENTALES DERECHO PENAL	100.00
LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL	124.00
CLASADO DE LA SELVA, EL SOLMILLO BLANCO	12.00
LO QUE EL NIÑO ENSEÑA AL HOMBRE	74.00
LOCNE, BERKELEY, NOME: TEMAS CENTRALES	25.00

Búsqueda (LIBRO)

ENTER (MODIFICAR) ESC (REGRESAR)

Fig. 53

MODIFICACION DE EXISTENCIAS

Se da opción a modificar la cantidad de ejemplares de un libro, mostrando el título, autor y cantidad de ejemplares existentes en el inventario.(Figura 54).

5. Implantación

Una vez concluido el sistema, de acuerdo a las necesidades planteadas, se lleva a cabo la presentación formal del sistema, en esta se afinan los últimos detalles para el mejor funcionamiento del sistema y se da paso a la implantación del mismo.

5.1 CAPTURAS DE DATOS

Una vez implantado el sistema, los encargados de la librería procedieron a realizar la captura de todo el material con que contaban. Cabe mencionar que esta actividad fue extensa, debido al gran volumen de información con que cuenta la librería.

La librería de la E.N.E.P. Acatlán es el Departamento responsable de la información capturada y el sistema es desarrollado por el Departamento de Sistemas de Información siendo el actual responsable del buen funcionamiento del mismo.

5.2 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Inicialmente el sistema se instala en modo monousuario, y posteriormente se realizan las modificaciones para ser utilizado en modo red (Novell). Además se hicieron mejoras que inicialmente no se contemplaron. Una de las más importantes es la comunicación que gracias a la red, se tendrá entre la librería y los demás órganos administrativos; esto con la finalidad de que el material de la librería correspondía, en gran medida, a las necesidades de la comunidad interna y externa.

Otras de las mejoras son las opciones para modificar el precio y el número de ejemplares registrados en el inventario; esto con la finalidad de poder registrar cambios que surgen por circunstancias ajenas al control de la librería (Robo de libros, error al introducir el precio, etc.)

Como es de suponerse el respaldo de las bases de datos es de vital importancia, por lo que se implementó esta opción dentro del sistema; el respaldo se efectúa en una unidad de disco flexible.

5.3. ACTIVIDADES Y TIEMPO S DE DESARROLLO DEL SISTEMA

En la siguiente tabla se muestran la actividad, estado actual de avance, fecha de inicio y fecha de terminación de cada una.

ACTIVIDAD	Estado	Fecha de Inicio	Fecha de conclusión
Investigación Preliminar	100%	Junio 94	Julio 94
Determinación de Requerimientos	100%	Junio 94	Julio 94
Diseño General del Sistema	100%	Junio 94	Julio 94
Desarrollo del Software	100%	Junio 94	Julio 95
Módulos:			
Inventario	100%	Julio 94	Nov. 94
Reportes	100%	Agosto 94	Febrero 95
Consultas	100%	Sept. 94	Nov. 94
Administración	100%	Sept. 94	Febrero 95
Mantenimiento y Mejoras:			
Adaptación a red	100%	Febrero 95	Marzo 95
Módulo para modificar precios	100%	Mayo 95	Junio 95
Módulo para modificar existencia	100%	Junio 95	Junio 95
Módulo para hacer respaldos	100%	Julio 95	Julio 95
Reportes adicionales	100%	Agosto 95	Agosto 95
Módulo de sugerencias	100%	Octubre 96	Octubre 96
Cambios para el servidor NT	100%	Nov. 96	Nov. 96
Documentación Técnica	100%	Junio 94	Agosto 95
Documentación Usuario	100%	Junio 94	Nov. 94
Prueba de Sistemas	100%	Junio 94	Agosto 95
TOTALES	100%	Junio 94	Agosto 95

54 TABLA DE FRECUENTES Y RESPUESTAS MÁS FRECUENTES QUE LLA

Con el uso del sistema van surgiendo preguntas acerca del qué hacer en determinada circunstancia, es por eso que se crea la siguiente tabla con sus respectivas respuestas. Esta tabla tiene como finalidad dar un servicio más rápido a los usuarios en cuanto lo soliciten.

PROBLEMA/ PREGUNTA	CAUSA	SOLUCIÓN
Los datos contenidos en el arqueo son incorrectos.	Hubo alguna falla de electricidad	Indexar las bases utilizadas por el sistema. Este proceso se realiza en el módulo de administración.
Algún título no aparece en el reporte del arqueo.	La clave del libro es incorrecta o contiene una "O" en lugar de un cero "0"	Corregir la clave con la opción contenida en el módulo de administración.
Cómo corregir una nota	Existió algún error en la captura	Antes de imprimir la nota, se despliega un mensaje preguntando si es correcta la nota o no, al contestar no, se permite cambiar la cantidad y/o el título de los libros.
Cómo registrar una editorial nueva	No se había trabajado con ella	Al capturar la compra de un libro cuya editorial no está registrada, se dará de alta requiriendo la descripción de la editorial y el descuento propuesto.

CONCLUSIONES

1. Ventajas obtenidas con el uso del sistema

Algunas de las ventajas que se obtienen utilizando el sistema son:

- ⇒ Las tareas manuales se reducen en gran medida.
- ⇒ Se evita la duplicidad de trabajo.
- ⇒ El tiempo en elaborar una nota de venta es mínimo.
- ⇒ Se puede consultar los datos de un libro en el sistema sin necesidad de buscarlo físicamente.
- ⇒ Los reportes de ventas mensuales, semestrales y anuales se elaboran rápidamente.
- ⇒ Los datos de los libros se actualizan instantáneamente y no es necesario reetiquetarlos.
- ⇒ Al momento del cierre diario, ya se tiene listo el reporte con los títulos y cantidades vendidas.
- ⇒ Se puede obtener fácil y rápidamente un listado que contiene los datos de todos los ejemplares en la librería.
- ⇒ El tiempo que se cierra la librería para realizar el inventario, es mínimo.
- ⇒ Consulta de títulos próximos a agotarse.
- ⇒ Se comunica a la librería con otros órganos administrativos, para lograr una mejor bibliografía.

Como se puede observar la elaboración del sistema ayudó notablemente al Departamento de la librería, ahora se realizan algunos procesos administrativos de una mejor manera y rápidamente.

Cabe mencionar que aún el sistema podría mejorarse, aumentando más opciones para procesos, reportes, consultas, etc., eso nos da una idea de que un sistema en realidad no tiene un fin, sino que siempre habrá alguna mejora por hacer. El desarrollo de dichas mejoras debe evaluarse para decidir si se llevan a cabo o no; esto dependerá de su importancia y efectividad.

2. Plan de contingencia

En caso de que el sistema de cómputo de la librería no pueda ser utilizado (Por falta de energía eléctrica, avería en la computadora, falla del sistema de cómputo, etc.) se pueden presentar los siguientes problemas:

- No se imprimen ni se registran las ventas: Para esto se podrá realizar cualquiera de las siguientes opciones:

1. - Anotar todos los libros vendidos en una lista. Si algún cliente requiere la nota de venta, anotar manualmente los libros.

2.- Cuando se reestablezca el sistema capturar los libros vendidos para que se actualice la información en el sistema y poder realizar el reporte del arqueo.

➤ No se imprime el reporte del arqueo:

1.- En caso de que el sistema no se reestablezca durante el resto del día, se tendrá que generar el reporte del arqueo manualmente en base a los libros vendidos.

Otra opción es, al día siguiente capturar las ventas que faltaron el día anterior e imprimir el arqueo antes de comenzar a realizar las ventas del día.

Es importante hacer notar que un sistema también puede tener fallas debido a causas ajenas, como se menciona anteriormente. Con situaciones como esta sobresale la certeza de que un sistema, aunque esté 100% probado y depurado, podrá tener algún contratiempo en su funcionamiento.

APÉNDICE

Guía de referencia de algunas instrucciones y funciones más comunes en el lenguaje Clipper 5.2

Función o instrucción	Descripción
# DEFINE	Permite definir constantes y macros
# INCLUDE	Incluye las funciones y procedimientos de otro programa
?/??	Despliega uno o más valores en consola
@...BOX	Dibuja una ventana en pantalla
@...CLEAR	Limpia una región rectangular de la pantalla
@...GET/READ	Crea un formato para introducir datos desde pantalla
@...SAY	Despliega un mensaje en una coordenada específica
AADD()	Añade un nuevo elemento al final de un arreglo
ABS()	Devuelve el valor absoluto de una expresión numérica
ACHOICE()	Muestra un conjunto de opciones en forma de ventana
ADEL()	Elimina un elemento de un arreglo
ALIAS()	Devuelve el nombre del área de trabajo
ALLTRIM()	Elimina todos los espacios en blanco en una cadena
APPEND BLANK	Agrega un nuevo registro a la base de datos actual
ASCAN()	Busca un valor entre un arreglo e indica la posición
ASIZE()	Incrementa el tamaño de un arreglo
ASORT()	Ordena un arreglo
BEGIN SEQUENCE	Define una secuencia de instrucciones para un BREAK
BOF()	Determina cuando el inicio de archivo es encontrado
BREAK()	Salte de una estructura BEGIN SEQUENCE...END
BROWSE()	Muestra los registros en una ventana
CLEAR SCREEN	Limpia toda la pantalla
CLEAR TYPEAHEAD	Vacia el buffer del teclado
CLOSE	Cierra un conjunto de archivos especificados
CMONTH()	Visualiza el nombre en inglés del mes actual
COL()	Regresa la posición de la columna donde está el cursor
COPY STRUCTURE	Copia una estructura DBF en otro archivo DBF con otro nombre
CREATE	Crea una estructura de base de datos .DBF sin registros
CTOD()	Convierte una cadena tipo carácter en un dato tipo fecha
CHR()	Devuelve el carácter correspondiente en código ASCII
DATE()	Regresa la fecha del sistema
DBAPPEND()	Añade un nuevo registro
DBCLOSEALL()	Cierra todas las áreas de trabajo activas
DBCREATE()	Crea una base de datos partiendo de una ya existente
DBGOTO()	Se coloca en un registro en particular
DBGOTOP()	Se coloca en el primer registro lógico
DBSEEK()	Busca un valor en un campo índice activo
DBSETINDEX()	Abre un índice
DBSKIP()	Mueve el puntero de registros hacia adelante o hacia atrás
DELETE	Marca un registro para ser borrado posteriormente
DEVPOS()	Sitúa la cabeza de la impresora en una nueva posición

<i>Función o instrucción</i>	<i>Descripción</i>
DO	Llama a un procedimiento
DO CASE	Ejecuta una instrucción o un bloque de órdenes
DO WHILE	Ejecuta un ciclo mientras la condición sea verdadera
DOSERROR()	Devuelve el número correspondiente al último error de DOS
DTOC()	Convierte un valor fecha en una cadena de caracteres
DTOS()	Convierte una fecha en una cadena con formato yyyyymmdd
EJECT	Ejecuta un salto de página en la impresora
EMPTY()	Determina si el resultado de una expresión es nulo
EOF()	Determina cuando el fin de archivo es encontrado
ERRORLEVEL()	Devuelve el código del error para CA-Clipper
EVAL()	Evalúa un CodeBlock
FIELD()	Devuelve los títulos de los campos de un registro
FIND	Busca un valor específico en un archivo índice
FLOCK()	Bloquea una base de datos en modo read si está desocupada
FOR/NEXT	Ejecuta un bloque de órdenes determinado número de veces
FOUND()	Determina si una búsqueda previa ha tenido éxito
FUNCTION	Declaración de una función seguida de nombre y parámetros
GO	Mueve el puntero al registro especificado
IF()	Comprende una condición a cumplir y devuelve un resultado
IF/ELSEIF/ELSE/ENDIF	Ejecuta una o varias órdenes de acuerdo a la condición
INDEX	Crea un archivo índice
INKEY()	Extrae un carácter del buffer del teclado y da su valor
INT()	Convierte un valor numérico a entero
ISPRINT()	Verifica que la impresora está lista para imprimir
LASTKEY()	Da el valor numérico del ASCII de la última tecla pulsada
LASTREC()	Determina el número de registros en una base de datos
LEFT()	Extrae los caracteres a la izquierda de una cadena
LEN()	Retorna la longitud de una cadena o arreglo
LOWER()	Convierte las mayúsculas en minúsculas
LTRIM()	Elimina los espacios en blanco a la izquierda de una cadena
MAX()	Devuelve el mayor de dos valores
MEMOEDIT()	Despliega o edita campos memo o variables tipo carácter
MEMOLINE()	Extrae una subcadena o línea de una cadena o campo memo
MIN()	Devuelve el menor de dos valores
MONTH()	Convierte una fecha en el número del mes actual
NETERR()	Indica si se consigue o no situar en exclusiva una base en red
PACK	Borra los registros marcados para borrar
PCOL()	Devuelve la columna en la que se sitúa la cabeza impresora
PRIVATE	Asigna el carácter privado a una variable o arreglo
PROW()	Devuelve el renglón en la que se sitúa la cabeza impresora
PUBLIC	Declara e inicializa pública una variable o un arreglo
QUIT	Finaliza la ejecución de un programa regresando al MS-DOS
RECALL	Elimina las marcas de borrado de la instrucción DELETE
RECNO()	Regresa el número de registro actual

<i>Función o instrucción</i>	<i>Descripción</i>
REINDEX	Reconstruye el archivo índice activo
REPLACE	Asigna nuevos valores a los registros
REPLICATE()	Repite un carácter o cadena determinado número de veces
RESTSCREEN()	Recupera una pantalla guardada
RETURN	Indica el fin de un programa, procedimiento o función
RIGHT()	Extrae los caracteres a la derecha de una cadena
RLOCK()	Bloquea un registro en modo red si está desocupado
ROW()	Regresa la posición del renglón donde este el cursor
RTRIM()	Elimina los espacios en blanco a la derecha de una cadena
SAVE SCREEN	Salva la pantalla actual en una variable o en el buffer
SAVESCREEN()	Salva una imagen de la pantalla para desplegarla después
SEEK	Busca un valor en un campo índice activo
SELECT	Cambia el área de trabajo actual
SELECT()	Da el número correspondiente al área especificada por su alias
SET BELL ON/OFF	Elimina o activa el sonido de campana
SET COLOR TO	Define los colores y atributos de la pantalla
SET CONFIRM ON/OFF	Especifica si requiere ENTER para introducir un dato o no
SET CONSOLE ON/OFF	Muestra u oculta en pantalla los órdenes ejecutados
SET CURSOR ON/OFF	Muestra, oculta y define la forma del cursor en pantalla
SET DATE TO	Indica el formato que se utilizará en las fechas
SET DECIMALS TO	Visualiza el número determinado de decimales
SET DELETED ON/OFF	Ignora o acepta los registros marcados para borrar
SET DELIMITERS	Sitúa delimitadores al leer un dato en pantalla con GET
SET ESCAPE ON/OFF	Permite o impide la salida de una instrucción
SET EXCLUSIVE ON/OFF	Establece uso permitido o exclusivo para bases en modo red
SET FIXED ON/OFF	Fija el número de decimales que deben ser mostrados
SET INDEX TO	Abre un determinado archivo de índice
SET KEY	Asigna el llamado de un procedimiento a una tecla
SET ORDER TO	Activa un nuevo archivo de índice
SET PRINTER ON/OFF	Controla y activa a la impresora
SET RELATION TO	Relaciona 2 áreas de trabajo por un registro o expresión
SPACE()	Regresa una cadena de espacios
STATIC	Declara e inicializa estática una variable o un arreglo
STR()	Convierte un valor numérico a cadena de caracteres
STR()	Convierte una expresión numérica a cadena de caracteres
SUBSTR()	Extrae una subcadena de una cadena de caracteres
UNLOCK	Desactiva la instrucción RLOCK() o FLOCK()
UPPER()	Convierte las minúsculas en mayúsculas
USE	Abre una base de datos y activa sus índices
VAL()	Convierte una cadena numérica en un valor tipo numérico
VAL()	Convierte un carácter numérico en tipo numérico
YEAR()	Convierte el año de una fecha en valor numérico de 4 dígitos
ZAP	Borra todos los registros de una base de datos

GLOSARIO

- Ayuda en línea**
Texto de ayuda que se muestra durante el uso del sistema, con sólo presionar la tecla F1.
- Base de datos**
Conjunto de archivos interrelacionados que son creados y manejados por un sistema de administración de bases de datos. Cualquier conjunto de datos almacenado electrónicamente.
- Capturar**
Introducir o ingresar datos a la computadora, lo cual se hace generalmente a través del teclado.
- Comunidad Interna**
La conforman estudiantes, planta docente y trabajadores de la E.N.E.P.
- Comunidad Externa**
Cualquier persona ajena a la E.N.E.P.
- E.N.E.P.**
Escuela Nacional de Estudios Profesionales
- Emitir**
Plasmear en papel mediante una impresora un reporte, lista, nota, etc.
- Forma continua**
Hojas de papel que están unidas.
- Hardware**
Se le llama así al equipo de cómputo, es decir a las partes físicas como monitor, teclado, CPU, etc.
- Implantación**
La implantación de un sistema de información es la instalación de nuevo hardware y software de sistema. La implantación de un sistema de información es la instalación de nuevas bases de datos y programas de aplicación, y la adopción de nuevos procedimientos manuales.
- Modo red**
El sistema podrá ser utilizado no sólo en una máquina, sino en varias computadoras aún en otro lugar, y la actualización en cualquiera de ellas será instantánea en las demás.
- Optimizar**
Obtener una mejor solución a un mejor curso de acción posible.
- Reporte**
Lista o relación que contiene datos relacionados a la opción elegida del sistema.
- Sistema**
Conjunto de elementos organizados que se encuentran en interacción, que buscan alguna meta o metas comunes en una referencia temporal para producir una salida.
- Software**
Instrucciones para una computadora. Una serie de instrucciones que realizan una tarea en particular se llama programa o programa de software.
- U.N.A.M.**
Universidad Nacional Autónoma de México
- Usuario**
Se le llama así a aquella persona que utilice el sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- Burch, John & Strater, Felix
"Sistemas de Información, Teoría y Práctica"
5a. reimpresión, Limusa, 1981, México
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán
"Manual de Organización"
1996.
- Freedman, Alan
"Diccionario de Computación"
McGraw Hill, 1993, México
- García-Badell, José Javier
"Clipper 5.2 a su alcance"
2a.ed., McGraw Hill, 1995, México
- Kendall, Kenneth E. & Kendall, Julie E.
"Análisis y Diseño de Sistemas"
Prentice-Hall, 1991, México
- Marín Quirós, F
"109 funciones en Clipper"
Macrobif, 1991, México
- Rubio, Alejandro Y Rubio, Gerardo.
"Web de la U.N.A.M."
Dirección: <http://www.acatlan.unam.mx>
Última actualización: 04/NOV/96
- Senn, James A.
"Análisis y Diseño de Sistemas de Información"
2a. ed., McGraw Hill, 1992, México