

AT - 2172

PRIMER COLOQUIO
sobre la
AUTOMATIZACION
en las
BIBLIOTECAS de MEXICO



Dirección General de
Desarrollo Bibliotecario
Universidad de Colima



Casa abierta al tiempo
Coordinación de
Servicios de Información
Universidad Autónoma Metropolitana
Xochimilco

14, 15 y 16 de noviembre de 1984
Colima, Col.

MEMORIA

UNIVERSIDAD DE COLIMA

Lic. Jorge Humberto Silva Ochoa,
Rector

Dr. Roberto Aceves Rangel,
*Coordinador General
de Docencia*

Lic. Luis Ignacio Villagarcía,
*Coordinador General de
Comunicación Social*

Lic. Víctorico Rodríguez Reyes,
*Director General de
Desarrollo Bibliotecario*

Lic. Lourdes Feria Basurto,
*Coordinadora de la Unidad Central
de Procesamiento Bibliográfico*

Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco

Dr. Francisco J. Paoli Bolio,
Rector

Dr. Marco Antonio Díaz Franco
Secretario

Lic. Dulce María Liahut Baldomar,
Coordinadora de Servicios de Información

Editado por la Coordinación General de Comunicación Social de la
Universidad de Colima.

UNIVERSIDAD DE COLIMA

Lic. Jorge Humberto Silva Ochoa,
Rector

Dr. Roberto Aceves Rangel,
*Coordinador General
de Docencia*

Lic. Luis Ignacio Villagarcía,
*Coordinador General de
Comunicación Social*

Lic. Victórico Rodríguez Reyes,
*Director General de
Desarrollo Bibliotecario*

Lic. Lourdes Feria Basurto,
*Coordinadora de la Unidad Central
de Procesamiento Bibliográfico*

Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco

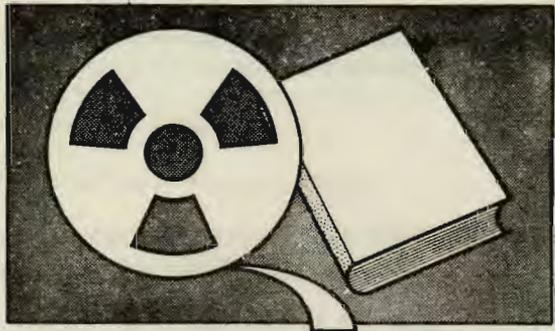
Dr. Francisco J. Paoli Bolio,
Rector

Dr. Marco Antonio Díaz Franco
Secretario

Lic. Dulce María Liahut Baldomar,
Coordinadora de Servicios de Información

MEMORIA

INFOBILA
No. de
No. de
Tipo de
Fecha



PRIMER COLOQUIO
SOBRE LA
AUTOMATIZACION
EN LAS
BIBLIOTECAS
DE MEXICO

INFOBILA

Universidad de Colima.
Colima, México 1986.

No. Lat.	<u>2172</u>
No. Adq.	<u>456</u>
No. Sist.	<u>18428</u>
Tipo de Adq.	<u>Donación</u>
Fecha	<u>08.02.2011</u>

Todos los derechos reservados:

©1986 Editorial de la Universidad
de Colima.
Av. Universidad 333,
Colima, Colima.
México.

Primera edición: 1985.
Primera reimpresión: 1986.

CONTENIDO

I.	Presentación	5
II.	Acto de inauguración	7
	— Palabras de bienvenida del Lic. Jorge Humberto Silva Ochoa, Rector de la Universidad de Colima	7
	— Discurso del Dr. Francisco J. Paoli B., Rector de la Universi- dad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco	10
	— Declaratoria inaugural por el representante de la Licda. Gri- selda Alvarez Ponce de León, Gobernadora Constitucional del Estado de Colima, Profr. Gilberto Flores Alcaraz, Direc- tor de Educación Pública del Estado	12

III. Relación de ponencias presentadas durante el evento.

1 MODERADOR: VICTORICO RODRIGUEZ REYES

RELATOR: NOEL ANGULO MARCIAL

1.—	Tecnología de Información y su influencia en las bibliotecas por Federico Turnbull Muñoz, Coordinador del Area de Ciencias de la Información y Archivonomía. Programa Universitario "Justo Sierra", UNAM	13
2.—	Automatización de Bibliotecas en México por José R. Cen Zubie- ta, Profesor Investigador, División de Investigación, Centro Na- cional de Cálculo, I. P. N.	21
3.—	Las microcomputadoras: un modelo de automatización y coope- ración por Charlotte Bronsoiler, ENEP - Actlán, UNAM	33
4.—	Cómo crear un departamento de informática o de sistemas en una biblioteca por Carlos Gabriel Wong Martínez, Jefe de Coordina- ción de Informática de la Biblioteca del ITESM, Unidad del Esta- do de México	40

MODERADOR: DULCE MARIA LIAHUT BALDOMAR

RELATOR: LOURDES FERIA

5.—	La automatización como una necesidad del desarrollo bibliotecario por Ramiro Lafuente López, Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Zacatecas	51
6.—	La mecánica de las microcomputadoras en bibliotecas especializa- das por Rodrigo Quintanilla Cárdenas, Centro de Estudios Fronteri- zos del Norte de México (CEFNO MEX).	59
7.—	Sistema de administración de bibliotecas para centros escolares por Benjamín Célis Pedraza, Gerente de Sistemas de Industrias MABE, en representación de Hewlett Packard Mexicana, S. A. de C. V. . . .	65

	<i>dor del Centro de Documentación del Instituto Nacional de Administración Pública.</i>	<i>192</i>
18.-	<i>Automatizar: ¿Para qué? por Noel Angulo Marcial, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco</i>	<i>211</i>

**MODERADOR: ELDA MONICA GUERRERO
RELATOR: RAUL URBAN RUIZ**

19.-	<i>Colaboración entre dependencias de la Universidad Veracruzana en su sistema de bibliotecas por Juan Manuel Fermán García y Pedro Antonio Ramírez Fernández, Universidad Veracruzana.</i>	<i>219</i>
20.-	<i>La automatización en el Instituto de Investigaciones Bibliográficas por Luz Marina Quiroga y Alejandro Buchman, UNAM.</i>	<i>224</i>
21.-	<i>Bancos nacionales de información por Enzo Molino R., Director de Servicios Informáticos, CONACYT.</i>	<i>240</i>
22.-	<i>Computación distribuida en bibliotecas por Alejandro Buchman y Luz Marina Quiroga, UNAM.</i>	<i>249</i>

**MODERADOR: ENZO MOLINO R.
RELATOR: DAVID RAMOS**

23.-	<i>Recuperación de información: objetivo de la automatización por Lourdes Feria, Víctorico Rodríguez, Enrique Moreno y Mario Gómez, Universidad de Colima.</i>	<i>258</i>
24.-	<i>BIBCIDE. Sistema de información bibliográfica en una microcomputadora por Raúl Urbán Ruiz, Centro de Investigación y Docencia Económicas.</i>	<i>268</i>
25.-	<i>La automatización bibliográfica de INFOTEC con MINISIS por Andrés Alvarado Reyes, Fondo de Información y Documentación para la Industria.</i>	<i>275</i>
26.-	<i>Banco de datos hemerográficos por Héctor Sánchezbenítez Tamayo, Jefe del Centro de Documentación del Gobierno del Estado de México</i>	<i>287</i>

**MODERADOR: ALEJANDRO BUCHMAN
RELATOR: CLOTILDE TEJEDA**

27.-	<i>Automatización en un departamento de Procesos Técnicos mediante un paquete de Software por Gustavo Antunez B., Alejandro García A. y Raúl García V., Instituto de Investigaciones Eléctricas.</i>	<i>306</i>
IV.	<i>Conclusiones</i>	<i>313</i>
V.	<i>Directorio de participantes</i>	<i>315</i>
VI.	<i>Comité Organizador.</i>	<i>326</i>



El Lic. Jorge Humberto Silva Ochoa, Rector de la Universidad de Colima, destacó que una de las maneras en que la informática propicia el florecimiento de la vida y no el diseño de ingenios de destrucción y muerte es mediante su aplicación en disciplinas como la biblioteconomía.



El Dr. Francisco Paoli, Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, subrayó la necesidad de adaptar los avances tecnológicos a los requerimientos propios y no simplemente adoptándolas en forma acrítica, automática o mecánica.



El Profr. Gilberto Flores Alcaraz en representación de la Gobernadora Constitucional del Estado, Licda. Griselda Alvarez Ponce de León, declara inaugurado el evento. Le acompañan el Dr. Francisco J. Paoli, Rector de la UAM-Xochimilco, el Lic. Jorge H. Silva Ochoa, Rector de la Universidad de Colima; la Licda. Dulce María Liahut, Coordinadora de los Servicios de Información de la UAM-Xochimilco y el Profr. Juan Mesina, Secretario General del Sindicato Unico de Trabajadores de la Universidad de Colima.

PRESENTACION

En la constante búsqueda del hombre por descubrir alternativas de desarrollo y mejoramiento de sistemas, medios e instrumentos que le permitan superar su calidad de vida y agilizar las actividades rutinarias y mecánicas, aprovechando con ello de manera más racional y creativa los esfuerzos, recursos y tiempo, ha tenido lugar el perfeccionamiento de teorías, técnicas y metodologías en las más diversas disciplinas del conocimiento humano.

Particularmente en lo que se refiere al campo tecnológico se ha propiciado la evolución de un sinnúmero de actividades manuales, desde el campo científico hasta los quehaceres domésticos, y como consecuencia de esta evolución se ha presentado el fenómeno de la especialización de cuyo efecto atomizante ha obligado a que el esquema educativo en el nivel superior contemple cada vez un mayor número de especialidades profesionales en las que deberán formarse los recursos humanos que atiendan las novedosas disciplinas que surgan como consecuencia del desarrollo que impone la ciencia.

Sin embargo, atomizar no es sinónimo de polarizar, por lo que al mismo tiempo que se tiende a un alto grado de especialización, surge como una necesidad fehaciente del desarrollo la interdiscipliniedad de las ciencias. Un ejemplo de ello se da en las mismas bibliotecas, en las que con la aplicación de la computación se pretende eficientar los servicios, establecer controles fidedignos y diversificar las posibilidades de recuperación de información, en tiempos significativamente más cortos que en los procedimientos manuales. Para lograr estos objetivos la práctica ha demostrado que se requiere de la interacción de profesionales de diferentes disciplinas.

Por lo anterior, la Universidad de Colima y la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, se dieron a la tarea de propiciar un foro, en el que, en un marco de interdiscipliniedad, pudieran expresarse todos aquellos que tienen inquietud de aprovechar los avances tecnológicos en beneficio de los servicios de información.

Con este enfoque, el objetivo principal del Coloquio fue:

Propiciar el intercambio de experiencias en el campo de automatización en bibliotecas con el fin de conocer la problemática a la que se han enfrentado los sistemas bibliotecarios del país al hacer uso de los adelantos que la tecnolo-

gía pone a su alcance, así como también de los avances y logros obtenidos hasta el presente, de manera que se fomente la cooperación en este renglón, dando lugar a un mejor aprovechamiento de los recursos existentes.

Establecer un criterio sobre el cabal cumplimiento de este objetivo, resulta difícil para quienes participamos en la organización del evento, sin embargo, con el propósito de que sea el propio lector quien evalúe este esfuerzo y cuente además con un instrumento de consulta sobre las acciones que en esta materia se están realizando en nuestro país, se presentan aquí las ponencias leídas durante el evento, en ellas encontrará experiencias institucionales con un importante grado de avance, aspectos de conceptualización, avances tecnológicos en materia de equipos de cómputo, así como alternativas de cooperación interinstitucional.

Consideramos, coincidiendo con la mayoría de los participantes, que este tipo de foros deben fomentarse, ya que las bibliotecas del país requieren de canales para la integración de frentes comunes que abatan los obstáculos para el desarrollo de los servicios de información.

COMITE ORGANIZADOR

ACTO DE INAUGURACION

DISCURSO DEL LIC. JORGE HUMBERTO SILVA OCHOA*

PROFR. GILBERTO FLORES ALCARAZ, representante de la
LICDA. GRISELDA ALVAREZ, Gobernadora Constitucional del Estado.
DR. FRANCISCO PAOLI, Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Xochimilco.

SEÑORES PARTICIPANTES,
SEÑORAS Y SEÑORES:

La Universidad de Colima abre hoy sus puertas, para darles una cordial bienvenida a este coloquio, organizado en forma conjunta con la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, durante el cual habrán de intercambiar puntos de vista y experiencias que sin duda enriquecerán sus conocimientos acerca de un aspecto tan importante del sistema educativo nacional como es la organización de los servicios bibliotecarios.

Con este evento, se lleva a la práctica la recomendación que el Señor Presidente de la República formuló a las universidades, en el sentido de coordinar sus esfuerzos para así optimizar recursos.

Vivimos en un mundo cada vez más interdependiente, en donde a la revolución cultural, científica y tecnológica ha correspondido una acumulación sin precedentes de conocimientos. No bastan ya los sistemas tradicionales para recibirlos, procesarlos y sistematizarlos para su recuperación y uso.

Afortunadamente, el mismo desarrollo tecnológico ha dotado a la humanidad de los instrumentos adecuados para manejar el inmenso caudal de información. El uso de las computadoras se ha generalizado y está presente en las más disímiles actividades, juega sin duda un papel fundamental en la sociedad contemporánea y desde diversos puntos de vista se insiste en constituirnos sociedades en vías de automatización. Negar este fenómeno es peligroso, es desconocer la realidad. Pero también es peligroso aceptar la automatización como una realidad a la que debemos plegarnos en forma pasiva.

Por el contrario, la automatización debe estar al servicio del hombre y los sistemas computarizados deben ser útiles para mejorar la condición humana.

Un ejemplo claro de que esto es posible, lo constituyen ustedes, señores bibliotecarios, que utilizan la informática para poner al alcance de los jóvenes alumnos de los centros de enseñanza superior, la herencia resultante del trabajo intelectual de muchas generaciones.

Si alguna vez, Ortega y Gasset afirmó que la cultura había libertado al hombre de la selva primigenia y que ahora le arroja de nuevo en una selva de libros no menos inextricable y ahogadora, podemos reflexionar con él acerca de la misión del bibliotecario que es la de simplificar los esfuerzos de investigadores, de estudiosos de las diferentes disciplinas, en su tarea de buscar y encontrar el material bibliográfico para dar cima a los trabajos emprendidos.

Ya hace muchos años que se había planteado la necesidad de crear una nueva técnica bibliográfica, de un automatismo riguroso. Hoy, esto se ha hecho realidad, a partir de los avances de la cibernética. En tal contexto, es necesario subrayar la importancia de poner esa tecnología prodigiosa a disposición de la cultura y de la educación, es decir al alcance de la humanidad, de los pueblos que como el nuestro, luchan por su independencia y la conservación de su identidad.

En México, toca a nuestras instituciones, las universidades públicas, incorporar ingenios tecnológicos más modernos para aprovecharlos al máximo. Especialmente importante, es dotar a las bibliotecas de las herramientas necesarias para asimilar y canalizar el cúmulo de información que a diario surge en todas las especialidades del saber.

Para la Universidad de Colima, la superación académica es un objetivo permanente y por ello nos hemos preocupado por la actualización constante, tanto en lo que respecta en la preparación de personal docente y de investigación, como en la adquisición de la tecnología que sirva de apoyo firme a la labor educativa. Se han impulsado los servicios bibliotecarios, nervio vital de esta Casa de Estudios, mediante la creación, en agosto de 1983, de la Dirección de Desarrollo Bibliotecario, cuya misión es procesar, organizar los materiales y, con carácter prioritario, encauzar la descentralización de este servicio, de manera que beneficie a todas las escuelas dependientes de la Universidad, ubicadas en diversas localidades del Estado. El mejoramiento y actualización de nuestro sistema de bibliotecas, significa un apoyo decisivo, en la tarea de la Universidad de Colima, de mejorar su nivel académico.

Tenemos la satisfacción de presenciar, este día, el inicio de un intercambio que, con fundada confianza, se espera sea fructífero. La computación aplicada a la biblioteconomía es un tema apasionante, no sólo para los especialistas en la materia, sino para quienes como nosotros en las instituciones de enseñanza superior, anhelamos que el fenómeno informática sirva para propiciar el florecimiento de la vida y no para diseñar ingenios de destrucción y de muerte. Por esta razón estaremos atentos a los trabajos del Primer Coloquio Sobre Automatización de Bibliotecas de México, que en el campus de la Universidad de Colima hoy comienzan.

Reitero, a nombre de los universitarios colimenses, la más cordial bienvenida a todos los participantes e invitados, deseándoles éxito en sus tareas y una permanencia placentera, cuya consecuencia, además de los logros académicos, sea la afirmación de la amistad y la fraternidad.

Muchas gracias.

**Rector de la Universidad de Colima.*

DISCURSO DEL DR. FRANCISCO PAOLI*

Señor profesor Gilberto Flores Alcaraz, Director General de Educación en el Estado y representante de la señora Gobernadora Constitucional del Estado de Colima; Lic. Jorge Humberto Silva Ochoa, Rector de la Universidad de Colima; señores del presidium; señores asistente a este evento:

Para la Universidad Autónoma Metropolitana en particular para su Unidad Xochimilco, resulta especialmente importante un evento de esta naturaleza, dentro de un foro propiciado por la Universidad de un Estado, se pueden referir y obtener las informaciones a nivel nacional que nos ayudarán a utilizar cada vez mejor los recursos de información que son necesarios para el desarrollo del país.

Subrayo que la Universidad Autónoma Metropolitana es el equivalente de una Universidad de Provincia en la ciudad de México y su interés de contribuir y de fomentar el intercambio con diversas universidades al interior del país, queda con este evento especialmente puesto de relieve, no como una colaboración que una institución superior da a una de un nivel distinto, sino una colaboración que se presenta entre dos instituciones de igual rango y que tienen necesidades comunes e intereses comunes.

Quisiera destacar otro aspecto por el cual es indudablemente importante este tipo de reuniones, el hecho de que se sistematice la información y se distribuya, se procese y se intercambie entre quienes tienen la responsabilidad de organizarla y entregarla a los docentes, a los investigadores y a quienes difunden la cultura, es un acto pionero en esta era a la que ya se refería el Rector de la Universidad de Colima y que estoy seguro fomentará una serie de acciones concertadas, que podrán beneficiar al desarrollo de la educación superior de nuestro país. Lo anterior será posible con los acuerdos que aquí mismo se irán sugiriendo a partir de las experiencias y de la visión panorámica que se puede obtener de un encuentro como éste. Es también importante este evento para apoyar en forma cada vez más clara la producción de bienes y servicios en el país.

En muchas ocasiones pensamos que la Universidad es un ente desvinculado de las necesidades que tiene el país y trabajamos en ella como si por un lado debiera ir el desarrollo de la cultura y por otro lado debiera ir la producción y la satisfacción de los principales grupos sociales que integran nuestra comunidad nacional.

Es importante que los participantes pongan el acento en este tipo de eventos y se establezca la vinculación de la informática y de los servicios de información y su automatización para la producción de los bienes y de los servicios que el país está requiriendo con más urgencia.

Finalmente, es necesario destacar que son dos universidades públicas que viven de los recursos que la mayor parte de la población aporta las que están fomentando este intercambio y son un número importante de entidades del sector público, varias secretarías, y organismos de otro tipo las que van a pre-

sentarles una visión de conjunto de esta problemática de la automatización de la información, en particular de la información bibliotecaria.

Quisiera hacer una reflexión más sobre la necesidad que tienen nuestras instituciones de apropiarse de estas técnicas en el sentido más claro del término, de hacer esta técnica propia; de utilizarla adecuándola a nuestras necesidades, no simplemente adquiriéndola y dejándonos permear miméticamente por una tecnología, que a partir de su mayor poder y de su mayor capacidad, simplemente es adoptada en forma acrítica, en forma automática o mecánica. Será muy importante para el coloquio que no se nos imponga simplemente una tecnología con los aparatos tal y como fueron diseñados y con los sistemas tal y como fueron diseñados para atender necesidades de otros países, de otros ámbitos, que pudiendo ser muy respetables son muy diferentes de los nuestros.

Será necesario hacer propia esta tecnología a fin de que nuestras necesidades, nuestra cultura, nuestros valores nacionales, sean los que definan en alguna medida la forma de utilización, la forma de organización de esta tecnología, para atender a nuestros propósitos. Estoy seguro que ustedes en este coloquio, tendrán presentes estos valores.

Finalmente deseo éxito a los participantes y estoy seguro que los resultados de estos trabajos que se desarrollarán el día de hoy y los días siguientes tendrán como consecuencia nuevos encuentros mucho más amplios y mucho más puntuales a partir de este desglose general de información que se tendrá en el primer encuentro. Exito pues, y estoy seguro de que los frutos serán positivos para el país y para nuestro sistema de educación superior. Muchas gracias.

* Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco.

DECLARATORIA INAUGURAL DEL PROFR. GILBERTO FLORES
ALCARAZ EN REPRESENTACION DE LA LICDA. GRISELDA ALVAREZ,
GOBERNADORA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE COLIMA

Participantes de este primer Coloquio sobre la Automatización en las Bibliotecas de México. La señora Gobernadora por mi conducto envía a ustedes un cordial saludo, no pudo estar con ustedes como era su deseo. Al mismo tiempo les da la bienvenida a este pequeño girón de la patria, tropical, costeña, que los recibe con los brazos abiertos. Les felicita por su participación decidida en este Coloquio, que seguramente redundará en beneficios como lo han mencionado el Sr. Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimico y el Rector de nuestra Universidad de Colima en bien de los servicios de información de la Educación Superior y de la ciudadanía en general.

Mucho éxito en sus trabajos es el deseo de la señora Gobernadora, y este día 14 de noviembre de 1984 con la representación de la Maestra Griselda Alvarez, tengo el agrado de declarar inaugurados los trabajos de este primer Coloquio sobre la Automatización en las Bibliotecas de México.

Mucho éxito.

Muchas gracias.

TECNOLOGIA DE INFORMACION Y SU INFLUENCIA EN LAS BIBLIOTECAS

M.C. Federico Turnbull Muñoz
Coordinador del Area de Ciencia de la Información y Archivonomía
Programa Universitario "Justo Sierra"
Universidad Nacional Autónoma de México

Ing. Juan Pablo Hernández
Jefe del Departamento de Sistemas y Computación
Programa Universitario "Justo Sierra"
Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCION:

La información en constante aumento y complejidad ha requerido del auxilio de diversas tecnologías para su mejor manejo y diseminación con lo que en la actualidad, la computación, las telecomunicaciones, la electrónica, la fotografía, la televisión y la ergonomía entre otras, han aportado ideas para optimizar sistemas, productos y servicios de información, más aún cuando estas tecnologías se combinan y permiten la captura, procesamiento y la recuperación de la información. Todo esto actualmente se llama tecnología de información, concepto muy impreciso pues está en continuo cambio, pero que sin embargo está afectando en gran medida los procesos bibliotecarios y de información tradicionales.

Entre las fuerzas más poderosas actuales que afectan a las bibliotecas se encuentra la adopción de nuevas tecnologías, la diversificación de las organizaciones y su posible colaboración y la creciente publicidad de la industria de la información.

El papel básico de las bibliotecas puede cambiar radicalmente; el desafío es permanecer en la vanguardia de la tecnología de información por las siguientes razones:

1. Estar capacitados para tomar decisiones sensatas ante las tecnologías disponibles.
2. Tener una voz significativa y fundamentada en las decisiones para formar redes de información.
3. Comprender la nueva tecnología para utilizarla eficientemente.

A pesar de todo hay un retraso considerable en la tecnología desarrollada en el laboratorio y su disponibilidad en el mercado. En promedio, del orden de 7 años. Después viene un segundo período, de 2 a 5 años para probarla y aplicarla en áreas específicas y por último un tercer período, variable, para introdu-

circa en una área dada.

El objeto de esta ponencia es presentar las principales tecnologías que están afectando y que probablemente afectarán a las bibliotecas a corto y mediano plazos.

En tan corto tiempo no es posible presentarlas todas y menos si su implicación en las bibliotecas es indefinida. Presentaremos el impacto de las microcomputadoras, el procesamiento distribuido, las memorías masivas, las telecomunicaciones y por último algunos logros para hacer la tecnología de información más sencilla y asequible para el usuario final.

PRINCIPALES DESARROLLOS TECNOLOGICOS Y SU APLICACION A LAS BIBLIOTECAS

1. MICROCOMPUTADORAS

Los microprocesadores son elementos básicos en la arquitectura de una microcomputadora. Estas son de bajo costo, pero no son tan rápidas ni tienen tantos equipos periféricos ni tanta capacidad de entrada, procesamiento y salida de información.

Las microcomputadoras hacen posible la automatización completa de una biblioteca pequeña o, en una grande, automatizar una función específica como circulación o catálogos en línea.

La nueva tecnología permite, bajo una configuración mínima de memoria principal y memoria masiva, que una biblioteca pueda abonarse a una red de microcomputadoras pudiendo aumentar su configuración anualmente con un mínimo de costo.

Los sistemas operativos y el software para microcomputadoras se han sofisticado. Ya existen microprocesadores con longitud de palabra de 32 bits y los sistemas cada vez más se orientan hacia usuarios múltiples, con lo que hay urgencia de aumentar la capacidad de acceso directo a memoria.

Muchas bibliotecas usan la función de circulación como punto de partida para la automatización debido a que el software ya está disponible, porque suministra un mejor servicio a los usuarios y aumenta la productividad del personal. Posteriormente esto posibilita aumentar otros módulos funcionales.

Los subsistemas de adquisición permiten interaccionar con grandes sistemas y compartir recursos.

Dos factores parecen llevar a las bibliotecas a dos direcciones opuestas:

Por un lado se deben desarrollar sistemas unificados en donde las diferentes funciones bibliotecarias están ligadas entre sí.

Por otro lado existe la alternativa de crear sistemas unifuncionales cada uno de los cuales está operado por su propia tecnología.

Influye también el software disponible, a diferencia de la tecnología que la biblioteca debe adaptar para desarrollar sus programas específicos. Surge

la pregunta de si el software debe adaptarse a la biblioteca o ésta al software.

Se pueden suministrar paquetes de manejo de datos que permitan al usuario especificar procedimientos. Los procesos bibliotecarios son básicamente aplicaciones de manejo de datos. Para esto se requiere tiempo y motivación para aprender la estructura del manejador de datos así como la lógica de programación.

Pronto aparecerán otros métodos para especificar procedimientos, incluso la voz humana y que sean congruentes con la manera de pensar del usuario.

En toda tecnología hay sus limitaciones. En las microcomputadoras existe ya la tecnología pero a costo adicional y muchas veces las aplicaciones consumen más tiempo y recursos de los esperados en teoría. La confiabilidad es un factor que no debe desdeñarse.

2. PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO

El procesamiento distribuido consiste en desglosar un problema complejo en sus partes y resolver cada parte del problema con un sistema automatizado.

Hay que distinguir entre procesamiento distribuido y acceso distribuido. En el acceso distribuido compartimos una lógica central que ejecuta todas las funciones. Este sistema central permite recibir cierta cantidad de usuarios hasta que se satura y en este caso debe adquirirse un segundo sistema central. En el caso del procesamiento distribuido se podría contar por ejemplo con una biblioteca central y varias sucursales en las que cada una tendría una microcomputadora con una o varias terminales y con sus archivos locales y realizan una función específica dentro del sistema.

La tecnología ya existe pero hay problema de reglamentación para el acceso y la creación de software para actualización y acceso a archivos al mismo tiempo.

Algunos negocios ya están utilizando procesamiento distribuido como las cadenas de tiendas en donde han cambiado sus computadoras grandes por una serie de minicomputadoras en los puntos de venta. Para las bibliotecas departamentales, pueden éstas dividirse las funciones de circulación, adquisiciones y bases de datos, comunicables entre sí y con la posibilidad de agregar más aplicaciones con otras micros, memorias y software correspondientes. En caso de contar con terminales a otros sistemas, éstas se pueden integrar al sistema con ciertas conversiones o, si el sistema ya es grande, usar una micro para controlar las comunicaciones dentro del sistema e incluso conectarse con sistemas de cómputo externos.

3. MEMORIAS MASIVAS

En el pasado, importaba más el equipo de procesamiento de información que la memoria, pero en las bibliotecas el principal énfasis ha sido en el almacenamiento y recuperación de datos lo que ha llevado a la aparición de dos nuevas tecnologías: la memoria de burbujas y el videodisco.

1. Memoria de Burbujas

La memoria de burbujas consiste en una serie de chips con burbujas magnéticas formadas en películas de cristal o de metal amorfo. Cuando se aplica un campo magnético éstas se mueven en la película y pueden controlarse para ejecutar funciones lógicas o de memoria. La presencia de una burbuja corresponde al bit "1" y la ausencia al bit "0".

Esta memoria tiene almacenamiento más compacto y no tiene partes móviles, los problemas ambientales, en particular el calor son mínimos, la memoria no es volátil en ausencia de electricidad y los requerimientos de energías son mínimos.

El problema principal con esta tecnología es el alto costo y la miniaturización insuficiente hasta el momento. Quizá esta tecnología será utilizada a fines de los ochentas.

Con respecto a las bibliotecas, en donde los costos más altos se derivan del almacenamiento y recuperación de información, puede ser esto el principal motivo para usar este tipo de memoria, además de su transportabilidad, pues no necesita corriente eléctrica ni condiciones ambientales especiales.

2. Videodisco

El videodisco es un medio para almacenar imágenes las cuales son impresas en un disco usando un haz de rayos láser. Uno de los componentes del videodisco es una cámara de video la cual toma un cuadro que imprime en el disco en forma digitalizada, lo que se llama el "master". Cada uno de los cuadros puede ser accedido secuencial, aleatoria, o individualmente. Cerca de 55,000 páginas de 8x11 pulgadas pueden ser almacenadas en un lado.

El costo de un "master" es muy alto (\$3,000 US) pero las copias son muy económicas (\$5 US).

El videodisco todavía es muy caro con respecto al microfilm pero la resolución de imagen es mayor y la proyección en televisores permite su mayor disponibilidad al público. Además, a diferencia del microfilm, las imágenes de videodisco pueden ser digitalizadas lo que permite manejarlas por computadora.

Con respecto a las aplicaciones en bibliotecas, los primeros usos podrían ser para colecciones de archivos y materiales manuscritos, grabados, ilustraciones, dibujos, mapas y archivos correspondientes.

El microfilm, que tiene acceso sólo secuencial, es utilizado principalmente para colecciones atrasadas pero no permite su circulación como podría hacerlo el videodisco el cual permitirá a la biblioteca sacar duplicados de sus acervos a bajo costo y facilitarlos al usuario siempre y cuando éste tenga un televisor y la adaptación necesaria para consultarlo. Si la biblioteca cuenta con televisión por cable y el usuario también, ésta podrá enviarle a aquél la información por cable, utilizando el videodisco.

4. TELECOMUNICACIONES

Las tres tecnologías de telecomunicación que revolucionarán los actuales sistemas de información son las fibras ópticas, las telecomunicaciones por satélite y la televisión por cable.

a) Fibras ópticas

Las fibras ópticas son fibras de vidrio que permiten enviar información en un haz de luz, generalmente de láser, son baratas en su fabricación y muy ligeras; además permiten transmitir información en varios canales de telecomunicaciones. Por ejemplo, en un cable telefónico se puede mandar información en 60 canales, en un cable coaxial 240, y en un cable de fibras ópticas, varios miles. Más aún, las fibras ópticas permiten enviar voz, video, telefacsimil y datos digitales.

Los cables coaxiales permiten establecer redes locales, en cambio, las fibras ópticas permiten conectarse con redes de un gran alcance en distancia y cobertura, además de transmitir más información.

Ya existe una ciudad experimental cableada con fibras ópticas, Biarritz, Francia, donde los usuarios del sistema pueden tener acceso a programas interactivos de radio y TV nacionales y extranjeros por cable, videotexto, bases de datos en línea y videófono.

b) Comunicaciones por satélite:

Los gastos más fuertes en esta tecnología son el lanzamiento de satélites y la instalación de receptores. Mientras que es la tecnología más económica para enviar información a grandes distancias su capacidad es limitada a canales enteros y no por partes.

El uso de satélites para transmitir información es rentable con distancias de más de 1,000 kilómetros pero puede ser muy útil para sistemas nacionales e internacionales de información. Por otra parte ofrece transmisión en banda ancha lo que podría revolucionar los servicios de envío de documentos de texto completo entre bibliotecas muy distantes entre sí.

El uso de satélites en bibliotecas será rentable cuando existan redes con receptores de señales de satélite en varias bibliotecas del mundo y el volumen de solicitudes sea alto.

c) Televisión por cable:

La televisión por cable coaxial está uniendo varias comunidades en diversas partes del mundo las cuales, además de recibir programas de TV, pueden recibir datos y telefacsimil. Para esto ya algunas compañías venden equipo de in-

terconexión de televisores con computadoras.

Como existe la posibilidad de usar uno o varios canales locales en la TV por cable, las bibliotecas tienen la oportunidad de utilizar esta tecnología para dar acceso a su acervo en línea como el catálogo o a sus obras de referencia.

5. TECNOLOGIA PARA EL USUARIO

Se están realizando grandes esfuerzos para mejorar la interfase entre la tecnología y el hombre por ejemplo el reconocimiento automatizado de la voz, o la lectura de productos con códigos en barras en los supermercados o el manejo de equipo automatizado por medio de la voz.

Algunos bancos ya han establecido cajeros automáticos y esta tecnología podría aplicarse a las bibliotecas para el servicio de circulación con el desarrollo previo de software adecuado para un diálogo sencillo. El usuario, por ejemplo, llegaría al escritorio de consulta con uno o varios libros para llevar. Insertaría su tarjeta en una ranura para identificarse y conocer su condición como lector, pasaría los libros a través de una lectora para desmagnetizarlos y permitir su salida y, antes de retirarse, recibir mensajes de libros reservados para él.

CONCLUSIONES

Como se ha mencionado anteriormente el desarrollo tecnológico consta de tres etapas: la primera, cuando se desarrolla en el laboratorio; la segunda cuando se aplica a alguna área en particular y la tercera cuando se introduce para alguna aplicación dada. Existe una cuarta fase, cuando la tecnología es absorbida totalmente y no desaparece aun cuando existan mejores tecnologías.

Las microcomputadoras, aunque están en la etapa 2, ya están entrando en la 3. Para entrar más en esta fase se espera mayor disponibilidad de memoria masiva, mayor cantidad y variedad de equipo periférico y el software necesario para apoyar todo esto.

Para las bibliotecas, el desarrollo del software todavía está a la zaga con respecto al hardware. En general la nueva tecnología está primero disponible por el fabricante suponiendo que el software lo desarrollará el usuario. Pero han surgido compañías que compran el hardware del fabricante, desarrollan el software adecuado para el usuario y posteriormente lo introducen en el mercado a gran escala.

El procesamiento distribuido está en las tres fases simultáneamente por lo que pocos desarrollos están en el mercado. Ya existe consenso del potencial de las microcomputadoras pero todavía no del procesamiento distribuido.

Los problemas más fuertes para el procesamiento distribuido son la administración de problemas técnicos, de personal y de sistemas y la construcción de un software que permita distribuir una base de datos entre las diversas microcomputadoras del sistema.

La memoria de burbujas está en la fase dos y el videodisco también, aunque para este último ya existe mercado en otras áreas. Vale comentar aquí que pocas tecnologías se aplican primero a las bibliotecas antes que a otras áreas o especialidades.

Las fibras ópticas se encuentran en la fase 3 para ciertas aplicaciones pero permanece el problema del cableado. Se prevé que las fibras ópticas se utilizarán para comunicación local y los satélites para comunicación a grandes distancias.

La TV por cable todavía está en la fase 2 pero las bibliotecas podrían participar en los futuros desarrollos de esta tecnología para hacer accesible su información al público en general.

Con respecto al impacto de tecnologías en el público en general se está dando un viraje del desarrollo de una tecnología de información para cumplir funciones dadas a una tecnología con consideración del usuario final. Un ejemplo de esto son las terminales que se manejan tocándolas en la pantalla en vez de usar teclados. Otro ejemplo es el desarrollo de sistemas manejados por la voz humana.

Otro aspecto importante es la tecnología multifuncional en la cual el usuario aprende a manejar un aparato el cual le permite realizar una multitud de funciones.

Tradicionalmente las bibliotecas han esperado que los proveedores de tecnología se acerquen a ellos para vender sus productos. Convendría ahora que las bibliotecas se acercaran a las diversas tecnologías para descubrir nuevas aplicaciones.

Lo que se ha presentado aquí es una pequeña muestra del amplio menú tecnológico disponible en el mercado pero se ha tratado de presentar las tecnologías que mayor impacto tienen o tendrán en las bibliotecas en un futuro muy cercano.

Esta ponencia tendrá una vida corta debido al vertiginoso desarrollo de la tecnología de información. Quizá en un futuro no muy lejano podremos hablar de nuevos dispositivos de comunicación entre equipos, nuevos desarrollos en microformas, el uso de sistemas holográficos, nuevos conceptos de redes y protocolos de comunicación, el uso cada vez mayor de la voz humana en sistemas automatizados, nuevas terminales e impresoras, manejo automatizado directo de documentos originales y desarrollo de softwares más poderosos.

La tecnología de información invade cada vez con más fuerza a los bibliotecarios. Esto es un hecho ineludible y un aviso del futuro que les depara.

Si se sigue la meta básica de las bibliotecas, proporcionar un servicio adecuado al usuario, es necesario conocer lo que la tecnología de información ofrece para optimizar sus operaciones y servicios y sobre todo enfrentar y comprender las futuras necesidades de información de los usuarios de fines de este siglo.

BIBLIOGRAFIA:

Development of Information and Telecommunication Systems

Charyk, Joseph V.

Telematics and Informatics, 1 (1):3-17, 1984.

An Information Scientist's View on Evolving Information
Technology

Becker, Joseph

Journal of the American Society for Information Science,
35 (3):164-169, 1984.

Principales Corrientes en la Tecnología de la Información

Griffiths, José Marie

RUCIBA, 4(4):242-251.

Information Technology applied to Library and Information Work

Wood, Frances E.

Ponencia presentada en el Curso/Taller sobre Diseño Curricular para Estudios
de Posgrado en Ciencias de la Información, Caracas, Venezuela, 18-29 junio,
1984, 15 pp.

Telecommunication and Libraries: A Primer for Libraries and
Information Managers

King, Donald W et al

Knowledge Ind Pubs, 1981, 184 pp, ISBN 0-914236-88-1

Information Technology: Critical Choices for Library Decision-
Makers

Kent, Allen & Galvin, Thomas J.

Marcel Dekker Inc, 1981, 477 pp USBN 0-8247-1737-6.

AUTOMATIZACION DE BIBLIOTECAS EN MEXICO

José R. Cen Zubieta
Profesor Investigador
IPN. Centro Nacional de Cálculo
División de Investigación

AUTOMATIZACION DE BIBLIOTECAS EN EL EXTRANJERO Proyecto MARC

El proyecto MARC es el proyecto de automatización que más ha influido en el desarrollo actual de sistemas automatizados en bibliotecas; su origen se remonta a los intentos de la biblioteca del Congreso de EE.UU., para ver la factibilidad de automatizar sus servicios. El estudio origen (1) para el proyecto se publicó en 1963, por la Biblioteca del Congreso y en él se recomienda el establecimiento de un grupo de trabajo para diseñar e implementar los procedimientos requeridos para automatizar la catalogación, búsqueda indizamiento y funciones de recuperación de documentos. Por ese tiempo, el Council on Library Resources (CLR) reconociendo la importancia de los procesos automatizados financió un proyecto para ver la factibilidad de convertir las tarjetas de la Biblioteca del Congreso a una forma manejable por computadora. El reporte fue objeto de una conferencia en enero de 1965, bajo los auspicios de la Biblioteca del Congreso (LC) las conclusiones fueron:

1. La disponibilidad de registros del Catálogo en forma manejable por computadora producidos y distribuidos por la Biblioteca del Congreso puede ayudar aquellas bibliotecas que tienen sistemas automatizados.
2. Los registros en forma manejable por computadora deben incluir todos los datos disponibles en las tarjetas de la LC más otra información adicional para producir un registro multiuso.
3. Es deseable tener convenios de normalización entre un amplio segmento de la comunidad bibliotecaria sobre los elementos a incluir en el registro. El diseño del registro en LC era probablemente el mejor medio de conseguir esa normalización.

El proyecto piloto MARC se realizó de 1966 a 1968 siendo el objetivo principal probar el formato de computadora bajo condiciones de trabajo, así se diseñó el formato MARC I naciendo también fuera de Estados Unidos proyectos pilotos como el UK/MARC de la British National Bibliography (BNB).

La filosofía detrás del formato MARC II fue el de un formato normalizado en computadora capaz de manejar información bibliográfica de todo tipo de material: libros, revistas, mapas, música, artículos, etc. Un subproducto del proyecto fue el diseño de un conjunto extendido de caracteres para alfabetos

de lenguas romances.

A la terminación del proyecto piloto de 1968 se habían distribuido 50,000 registros (fichas) en formato de intercambio, y se había revisado el formato MARC para establecerse el formato MARC II. El American National Standard Institute adoptó la estructura básica del formato MARC como el American National Standard FORMAT for Bibliographic Information Interchange on Magnetic Tape (ANSI Z39, 2-1971). La estructura fue también adoptada como norma internacional en el ISO 2709-1972 el formato MARC en esta estructura ha llegado a ser de hecho una norma sin tener una sanción oficial.

La LC continuó con otros proyectos entre ellos una conversión retrospectiva en la que se diseñó un sistema para reconocimiento automático (AFR) como parte del proyecto RECON. Los resultados muestran que aunque el reconocimiento automático ayuda al proceso de conversión se requiere entrenamiento extensivo, mucho cuidado en la transcripción tipográfica y cierto grado de redundancia en las reglas para captar errores. La manipulación previa y precodificación se encontraron muy valiosos al proceso de reconocimiento automático, resultando este procedimiento más económico a la larga que aplicar los algoritmos sin recodificación previa.

Actualmente se puede contratar con LC servicios de actualización de fichas en cinta magnética por medio del cual se recibe cinta magnética periódica (semanal) con las nuevas fichas captadas.

Estructura de Formato MARC II

El formato MARC II (Machine Readable Cataloging) es un formato definido en varios medios para manejo de información bibliográfica. En particular el formato para intercambio en cinta magnética se le conoce como "formato MARC de comunicación", y es el que aquí se describe.

Estructura

La estructura comprende tres componentes: la guía, el directorio campos variables, fig. 1

GUIA	DIRECTORIO	CAMPOS DE LONG. VARIABLE
------	------------	--------------------------

Figura 1. Registros MARC II

La guía tiene una longitud fija de 24 caracteres, que contienen la información relativa al registro: longitud total, tipo de registro, etc.

El directorio es un conjunto variable de entradas de tamaño fijo de 12 caracteres que muestran qué campos se encuentran en el registro, su posición y su largo; el formato de cada entrada se muestra en la figura 2.

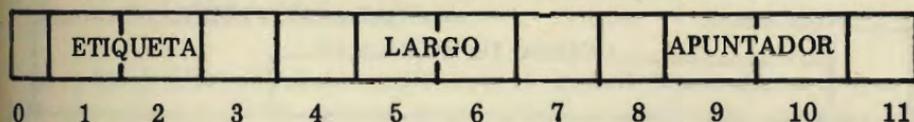


Figura 2. Entrada de Directorio.

La etiqueta, de tres caracteres, identifica al campo; largo, de 4 caracteres, se refiere al largo del campo y el apuntador, de 5 caracteres, marca el inicio del campo.

La última parte de la estructura del formato la forman los campos de longitud variable figura 3, cada campo está formado por:

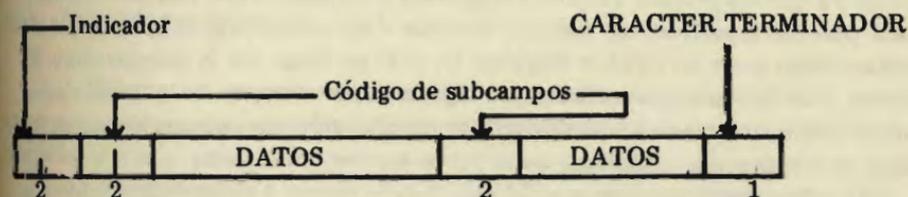


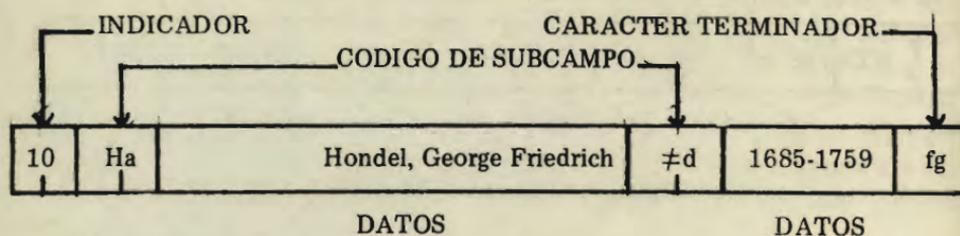
Figura 3. Estructura de campo de longitud variable.

Un indicador de 2 caracteres al inicio del campo, luego un conjunto variable de subcampos de longitud variable por el código de subcampo de 2 caracteres, formado por un caracter centinela y una letra, que identifica el contenido del subcampo. El campo se finaliza con un caracter terminador. Ejemplo de campo variable se muestra en la figura 4.

Ohio College Library Center (OCLC)

La OCLC comenzó sus servicios computarizados en abril de 1970, en junio de 1971 extendió sus servicios en loté a servicio en tiempo compartido a través de una red con las 40 bibliotecas suscritas.

Figura 4. Ejemplo de campo de longitud variable .



Actualmente es una red internacional con cerca de 2,000 instituciones particulares y un acervo de 7 millones de registros bibliográficos de los cuales un millón son de LC. Los registros crecen a ritmo de 900,000 por año de los cuales 250,000 provienen de LC.

El éxito de OCLC proviene en el de compartir costos de generación de fichas ya que los propios usuarios los generan y las comparten. Los usuarios también pueden modificar las fichas y tenerlas disponibles para la generación de fichas físicas pero no pueden disponer de ellas en línea por la computadora. El acceso a la información se hace por alguno de los campos de la ficha: título, autor, ISBN, etc., pero no se dispone de sistema para operaciones lógicas en los campos y búsquedas complejas; no se puede acceder por materia.

En síntesis el sistema es el más grande acervo y sistema construido a la fecha en el cual existe información bibliográfica no necesariamente normalizada ya que no existe un verdadero control de la información introducida por el usuario. Su objetivo principal está en la ficha individual y no a un servicio bibliotecario sofisticado.

The Research Libraries Information Network (RLIN)

Este sistema es el nuevo nombre de BALLOTS de la Universidad de Stanford a raíz de haber sido seleccionado por el Research Libraries Group for automated bibliographic control (RLC).

Los objetivos de BALLOTS fueron (1) creación de un sistema de procesamientos técnicos integrados en el cual los archivos puedan ser compartidos para funciones separadas de la máxima amplitud posible y (2) creación de un sistema altamente sofisticado, para acceso a dichos archivos.

El sistema permite compartimiento de elementos de catalogación en donde los usuarios tienen sus propios registros en línea dentro de la base de datos. Bajo el proyecto de Network File System (NFS) que pretende rediseñar el registro, y la extensión del subsistema de adquisiciones que actualmente se lleva únicamente en Stanford, este sistema puede llegar a ser la alternativa más

completa al catálogo de tarjetas dado su diseño de servicios amplios y sofisticados.

Washington State Library Network (WLN)

Esta red fue establecida en 1976 por el estado de Washington y en principio se parece a los otros sistemas antes mencionados difiriendo con ellos en que tiene un control muy estricto; es el único sistema en donde se ejerce un control automático de autoridad (estructura arborescente) sobre toda la base de datos resultando una base consistente de uniforme alta calidad.

El sistema WLN puede por su estructura crear productos diferentes a tarjetas de catálogo; puede generar catálogos en microficha así como mantener varias estructuras catalográficas simultáneamente y por lo tanto varios catálogos. El sistema WLN es modesto en su tamaño en comparación al OCLC, es más caro en sus servicios pero puede ser una alternativa para bibliotecas que deseen cambiar sus catálogos por servicios computarizados.

ISIS, CDS/ISIS, MINISIS

ISIS es un paquete administrador generalizado computarizado para almacenamiento y recuperación de información diseñado a operar bases de datos pequeñas y medianas.

CDS/ISIS es una nueva versión de ISIS que puede correr en una IBM 360 ó 370 que tenga el sistema operativo OS/MFT, MVT, VSI o VS2. El sistema tiene una parte conversacional y una parte de correr en lote. Está escrito en PL/I y ensamblador y tiene por objetivo eficiencia y modularidad. Usa relativamente poca memoria y usa pocos recursos de cómputo considerando su complejidad.

ISIS es un sistema bibliotecario con servicios extendidos; fue desarrollado por la International Labor Office (ILO) en Génova y está disponible para los estados miembros.

MINISIS (Minicomputer ISIS) fue desarrollado por el International Development Research Centre (IDRC) en Ottawa, Canadá, para computadoras Hewlett-Packard de la serie 3000 aprovechando su manejador de Base de Datos IMAGE. La selección de la computadora fue el resultado de un estudio llevado a cabo en 1976 y actualmente el sistema existe alrededor del mundo.

El objetivo de MINISIS es el mismo que ISIS con la salvedad que puede correr a más bajo costo en computadoras para las que se diseñó.

Los objetivos de su implementación fueron:

- a) Mecanización de las operaciones administrativas de una biblioteca.
- b) Construcción de una base de datos para los acervos bibliotecarios.
- c) Habilidad de búsqueda en bases internacionales.

- d) Base de un centro canadiense para intercambio y desarrollo.
- e) Desarrollo de un paquete que puede ser incorporado a proyectos de países en desarrollo para trabajo bibliotecario y de recuperación de información, así como para la participación en redes internacionales.

Los sistemas CDS/ISIS y MINISIS siguen la norma ISO para intercambio de información y como esta norma nació del formato II, puede decirse en principio que las fichas bibliográficas en MARC II son transportables entre estos sistemas.

DESARROLLOS EN MEXICO

LIBRUNAM

LIBRUNAM es el sistema más ambicioso de servicios computarizados realizados en México. Es un sistema integral de manejo, procesamiento y recuperación de información bibliográfica principalmente de libros; diseñado para apoyar a los procesos técnicos de las bibliotecas del sistema universitario y a sus usuarios.

El sistema fue desarrollado en su totalidad en la UNAM en lenguaje Algol para el computador Burroughs 6700 que posee la institución.

El sistema se desarrolló alrededor del Formato MARC II de la biblioteca del Congreso de EE.UU., y presta principalmente los siguientes servicios:

- a) Captación de fichas bibliográficas.
- b) Selección de fichas, elemento por elemento a través de expresiones lógicas de palabras clave.
- c) Generación de fichas físicas.
- d) Generación de listados con selección de campos de fichas.
- e) Interfase con el sistema de adquisiciones.
- f) Intercambio de registros (fichas) a través de cintas MARC.

Actualmente LIBRUNAM cuenta con 270,000 títulos y proporciona servicios a 140 bibliotecas de la UNAM: profesionales, de posgrado y de investigación.

Proyecto CONACYT. Formato MARCAL.

La Red Automatizada de Bibliotecas fue un experimento que CONACYT comenzó en 1975 entre cuyos objetivos se tenía:

- a) Contar con un sistema que permitiera manejar información bibliográfica en computadora para facilitar el acceso a la información y apoyar los

procesos técnicos en las bibliotecas.

- b) Analizar los problemas de normalización existentes en las bibliotecas participantes.
- c) Experimentar con un proyecto piloto el comportamiento de un sistema automatizado.

Un total de 11 bibliotecas participaron en el proyecto acumulándose cerca de 100,000 registros (fichas bibliográficas). Las mayores aportaciones provinieron de la Escuela Nacional de Agricultura (113,000), del Banco de México—Investigaciones Industriales— (40,000) y del Instituto Tecnológico Autónomo de México (13,000). Se tomó como sistema de cómputo el ISIS (Integrated Scientific Information System) desarrollado por la Oficina Internacional del Trabajo y como datos los contenidos en las tarjetas de los catálogos topográficos de las bibliotecas participantes.

La primera etapa del proyecto contemplaba la captación y verificación de la información fuente sin modificación alguna y la segunda un análisis de compatibilidad así como las modificaciones necesarias al sistema para lograrlas.

Los servicios de consulta se planearon para contestarlos por lote y forma interactiva.

El experimento no se llevó a cabo en todos sus puntos por las complejidades que surgieron pero sí cumplió el objetivo de generar experiencia en un proyecto real y fue base para la definición del formato MARCAL (MARCAL en América Latina) que el CONACYT auspició.

El formato MARCAL se trató en el 38 Congreso Mundial de la Federación Internacional de Documentación llevado a cabo en México bajo los auspicios del CONACYT en 1977. El manual original se publicó al siguiente año con la colaboración de la Biblioteca Nacional y el CONACYT. La versión final se revisó en la reunión de Puerto Rico y pretende ser la versión latinoamericana del formato MARC II.

El formato ISIS utilizado inicialmente es diferente al formato MARC analizado posteriormente; sin embargo, se pudieron encontrar programas de conversión ya que la norma ISO que usa ISIS tiene su origen en MARC.

Otros proyectos mexicanos .

Otras varias instituciones mexicanas han elaborado programas y sistemas para servicios bibliotecarios.

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) diseñó para su computadora 370 un sistema de adquisiciones escrito en PL/1 con miras a ser usado por personal ajeno a las áreas de cómputo.

La misma UAM puso en su computadora un sistema para manejo de publicaciones periódicas. Ambos sistemas tienen fines más administrativos y de control interno que de servicio bibliotecario al público.

La Universidad de Guanajuato y la Autónoma de San Luis Potosí han realizado experiencias de catalogación automatizada iniciando sus proyectos en forma particular, han producido información computarizada en formato propio. El conocimiento posterior del formato MARC, no ha evitado la incompatibilidad de sus sistemas pues aunque las fichas generadas pretenden seguir de cerca reglas catalográficas estrictas, las simplificaciones adoptadas en el aspecto computacional han hecho que acervos en computadora sean incompatibles a otros sistemas computarizados de más generalidad. La conversión al formato MARC de intercambio es una posibilidad que generará registros MARC incompletos pero que abre la puerta al intercambio, condición prácticamente indispensable en los sistemas actuales.

La Universidad Iberoamericana lleva su control de adquisiciones de revistas en sistema computarizado en su IBM y se encuentra por otro lado conectado a la red de la OCLC de EE.UU., pasando por la red local del CONACYT. La experiencia la encuentran positiva y han acumulado a la fecha un acervo de 12,000 registros personalizados que planean traer para procesar en consulta en su futuro equipo de cómputo.

Conclusiones y Observaciones.

De lo descrito anteriormente se ve que los proyectos exitosos tienen como base el formato MARC II de la Biblioteca del Congreso de EE.UU., y ésta puede ponerse como la primera conclusión importante:

1. Todo proyecto de automatización de bibliotecas deberá incluir al formato MARC II y/o MARCAL en su desarrollo.

El intercambio de información entre instituciones es objetivo que se facilita con el uso de MARC y los procesos de lectura y escritura de esos formatos aparecerán en cualquier proceso que se diseñe; con la cual se tiene un segundo objetivo:

2. Ya que en todos los casos se necesitará leer y escribir el formato MARC II en cintas se sugiera el desarrollo de rutina como módulo independiente para la extracción de campos individuales de los registros MARC así como rutinas para la creación de registros MARC y la adición de campos y/o modificación de campos a registros existentes.

La captación de registros es inevitable y formará parte de todo proceso automatizado. Un formato de registro intermedio tipo MARC de cadena caracteres al estilo OCLC o LIBRUNAM.

Paquete Transportable.

Llamaré paquete o sistema transportable aquel que requiera menos de un 50 por ciento del esfuerzo original de programación para ser totalmente

instalado en una computadora de diferente tipo a lo que se diseñó e instaló.

Una institución tendrá interés en un paquete transportable si satisface sus propias necesidades, además de que los costos del paquete, más los costos de implantación sean una fracción pequeña del que resultaría de hacerlo ella misma. Un sistema bibliotecario es altamente costoso por lo que sería deseable los esfuerzos paralelos de varias instituciones para un fin común: producir un paquete transportable que cubra las necesidades de cada una de ellas, instalando el paquete en su propia institución, y con total independencia al uso que las otras instituciones hagan de él. Un esfuerzo tan grande requiere un alto grado de coordinación. Un proyecto conjunto para este fin tendría una coordinación formada por un comité de las instituciones participantes en la que sus miembros tengan una capacidad de decisión en sus instituciones.

Las instituciones participantes deberán tener intereses comunes, probablemente académicos, quedando el liderazgo en las instituciones y personas que hallan intervenido exitosamente en manejos bibliotecarios importantes así como en sistemas automatizados exitosos.

Desde un punto de vista computacional, las conclusiones mencionadas con anterioridad son válidas. El lenguaje a utilizar deberá ser aquel con pocos dialectos en las computadoras del proyecto conjunto, que por otro lado, por más análisis que se le haga la decisión es arbitraria y por conveniencia de los participantes. A mi juicio los lenguajes más adecuados son "Fortran" y "C" y mejor aún una mezcla de ambos; el grueso del paquete estaría en Fortran (o Ratfor) y las idiosincrasias propias de la máquina en "C" o ensamblador. El proyecto deberá tener varias etapas, y la primera orientada al intercambio de fichas, captura y generación de reportes; todo ello con estructura simple y sobre todo con sencillez y extrema facilidad de uso por personal bibliotecario. La etapa siguiente deberá ser capaz de extraer fichas por preguntas complejas y la impresión de las propias fichas en formatos normalizados. Las etapas posteriores incluirán adquisiciones, control bibliotecario, etc., siendo esta parte la más difícil de colaboración pues existe poca normalización y poca literatura al respecto. Si el análisis lo restringimos a la primera y segunda etapa que corresponden al intercambio y captura de fichas y a la extracción de fichas por preguntas sobre campos de las mismas, se ve que el guardado más simple y probablemente el más conveniente es el manejo de archivos secuenciales y extracción por preguntas lógicas; o dicho más elegantemente la implementación de una base de datos relacional.

Proyecto de Automatización del Sistema de Bibliotecas y Centros de Información del I.P.N.

En 1981 el I.P.N., inició los estudios tendentes a la automatización por computadora de un sistema de bibliotecas. Las características base de diseño computacional fueron las siguientes:

Usar el formato MARC de intercambio como descriptor del registro del sistema.

Usar un formato intermedio semejante a MARC LIBRUNAM para captación, edición y actualización.

Usar el lenguaje Fortran como lenguaje principal de diseño.

Existencia de una versión para máquina y que use pocos recursos de cómputo.

Existencia de una versión con archivos secuenciales como consecuencia del punto anterior.

Programación expreso de programas de servicio para las necesidades inmediatas del I.P.N.

Diseño posterior parametrizado tipo paquete de los programas de servicio del punto anterior.

El plan de trabajo definido a principios de 1982, se resume como sigue:

A corto plazo.

1. Generación de productos catalográficos a partir de cinta y archivos MARC.
 - a) Ficha Catalográfica.
 - b) Reportes de información catalográficos.
2. Captación de información.
 - a) Definición del formato intermedio.
 - b) Manual de codificación para producir archivo intermedio.
 - c) Conversiones particulares a formato MARC.

A mediano plazo.

Todo lo relativo a Sistemas de Préstamos, Sistema de Adquisiciones, Procesos Técnicos, etc.

Primeros Productos.

Un sistema generador de reportes bibliográficos (GERB-1) para la CYBER 72 del CeNaC. El sistema recibe instrucciones dadas por el usuario a través de un lenguaje de comandos para indicar campos y subcampos a extraer, formato de salida, tamaño de hoja, ordenamiento, etc., usa como datos archivos en cinta o disco en formato MARC de intercambio. La orientación a MARC hace el sistema directamente utilizable de los acervos mundiales computarizados disponibles en cinta MARC LC y OCLC principalmente.

El sistema de consulta se encuentra en diseño y programación y se espera quede liberado en el transcurso de 1984. La versión a liberar tendrá varios módulos, el *módulo de captura* fabrica colas con las solicitudes de los usuarios, mismas que serán procesadas en el momento oportuno por el operador del sistema quien correrá un *preprocesador*, el preprocesador dejará una estructura que

unifica todas las solicitudes como un solo programa a la cual se le aplica el *generador de perfiles*, siendo éste el que genera los reportes a las solicitudes o genera los archivos que cumplieron con los perfiles de los intereses solicitados. Desde un punto de vista técnico el preprocesador genera el diagrama de estados de un autómata finito único, cuya ejecución en el generador de perfiles asocia un valor de verdad a cada palabra del thesaurus formado por todas las palabras clave existentes en las solicitudes.

Marco de Referencia 1983-84.

El proyecto se realizó en 1983 y se continúa en 1984 bajo dos tendencias paralelas: lo que ya se ha echado a andar en diseño y programación y que constituye principalmente el subsistema de consulta; y por otro lado, la orientación que la Dirección de Bibliotecas indique de acuerdo a sus programas y prioridades.

La orientación prioritaria actual puede enunciarse como sigue: "compra de libros para las bibliotecas de acuerdo a los planes y programas de estudio de las carreras de las escuelas del I.P.N.".

Dado que la orientación es válida siempre, se decidió incluir como parte del registro MARC de cada libro una estructura I.P.N., que facilite la obtención del objetivo. El diseño que se encuentra en desarrollo usará las etiquetas MARC 35 y 950. La etiqueta 950 contendrá una estructura arborescente de clasificación múltiple del libro que indicará: si el libro es obligatorio o de consulta, y para qué materias y de qué carreras, en cuáles escuelas. La clasificación también contendrá la existencia del libro y número de ejemplares en las bibliotecas. La programación inicial de explotación de esta estructura se hará con programas expofeso; pero debido a que la estructura es lo suficientemente compleja y poderosa se hará posteriormente todo un sistema de consulta y de reportes para la explotación de la misma. La etiqueta 35 para la selección de fichas con clasificación del I.P.N., como alternativa inmediata en lugar de la 950. La etiqueta 35 permitirá la consulta normal por el sistema de consulta y no contendrá otras estructuras más que cadenas de caracteres por las cuales preguntar.

En este año también se decidió tomar una biblioteca piloto para la aplicación de la orientación prioritaria; la biblioteca seleccionada fue la de UPPICSA de la cual se ha captado la totalidad del acervo presentado en reportes mecanografiados. El archivo generado en formato MARC intermedio contiene fichas parciales con autor, título y clasificación múltiple únicamente la biblioteca y los números ejemplares existentes. Falta por incluir en las fichas los planes de estudio de las carreras de UPIICSA, y por supuesto completar la ficha por otros medios.

El formato MARC intermedio diseñado es simplemente la cadena de información del registro MARC en la que a cada campo se le antepone el centinela "S" seguido del número identificador de campo; suprimiéndose por lo

tanto la guía y el directorio. En este formato queda la información captada y para el cual ha sido necesario hacer un pequeño generador de reportes que permita la selección de campos y el formateo a campos fijos de sólida. Este programa es el que se ha usado para presentar los reportes de la información capato.

Otros programas utilitarios han sido diseñados en particular 2 filtros: el primero que transforma cadenas de blancos a uno solo y cambie ciertos caracteres; y el segundo que cambie caracteres centinelas de un registro a cadenas predefinidas en forma tabular. Estos dos filtros son los que permiten la captación directa de formas, mecanografiadas evitando así el proceso laborioso de codificación adicional en formas especiales.

Bibliografía.

- (1) Gilbert W. King and others. Automation and the Library of Congress; a Survery Sponsored by the Council on Library Resources Inc. Library of Congress, Washington 1963.
- (2) MARC its history and Implications by Henviette D. Avram. Library of Congress, Washington 1975.
- (3) Tesis: El formato MARC II para monografías y el Banco de Datos de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, LIBRUNAM. Roberto Garduño.
- (4) The Future of the Catalog: The Library's Choices. S. Michael Malin-conico. Knowledge Industry Publications Inc.
- (5) Memorias de Seminario de Cooperación en Bibliotecas y Centros de Información 14-16 de Sept. de 1977, Saltillo, Coahuila.

LAS MICROCOMPUTADORAS: UN MODELO DE AUTOMATIZACION Y COOPERACION

Act. Charlotte Bronsoiler F.
ENEP ACATLAN, UNAM
Noviembre, 1984.

La automatización de bibliotecas se define como la aplicación de las computadoras a los servicios que ofrecen y a las operaciones rutinarias que realizan, contribuyendo así a aumentar su eficiencia.

La decisión de automatizar "la toma el administrador de la biblioteca con el deseo de simplificar y agilizar las rutinas, aumentar el acceso a las colecciones y obtener mayores beneficios de la cooperación con otras bibliotecas; es decir, hacer lo que normalmente se hacía mejor y más rápido, además de ofrecer a sus usuarios servicios y productos que le son imposibles de brindar con procedimientos manuales" (1) y han "encontrado en la computadora una herramienta muy prometedora, ya que por una parte ha demostrado la precisión y rapidez con la que maneja grandes volúmenes de información y, por otra, los costos de los equipos han disminuido drásticamente" (2).

La biblioteca es un subsistema de la sociedad y de la institución a la cual pertenece y a su vez está formada por otra gama de subsistemas; el comportamiento de un sistema depende de las partes y de su interrelación (3).

La vida en sociedad está organizada alrededor de sistemas (4) y los problemas sistemas requieren de soluciones sistemas (5).

Al iniciar, implementar, evaluar o modificar un sistema automatizado es necesario realizar un cuidadoso análisis de sistemas, que dada la condición de algunas bibliotecas, es más valioso que la misma automatización.

Hasta hace pocos años cualquier biblioteca que tomara la decisión de automatizarse, debía pensar en un gran proyecto, el cual requería, además de mucho dinero, de convencer al centro de cómputo de la importancia y de la necesidad del sistema.

En caso de lograrlo, generalmente la respuesta era: "Sí, no se preocupe, conseguiremos un becario o un estudiante que quiera hacer sus tesis sobre el tema", sin realmente entender la complejidad del problema y sin que generalmente se desarrolle un sistema que llene las expectativas de la biblioteca.

En la literatura, se encuentran gran cantidad de artículos de bibliotecarios que afirman: "no quiero volver a oír de un proyecto de automatización" o que demuestran en base de estudios de costos que los sistemas automatizados son más caros y lentos que los sistemas manuales, o de personal de cómputo que afirma que los bibliotecarios no saben lo que quieren cuando se acercan al centro de cómputo para desarrollar un proyecto de automatización; también encontramos artículos que plantean cómo debe de ser un sistema y las características básicas para crear programas integrales, que no solucionen parcialmente un proble-

ma o que generen más al romper la armonía de un sistema.

En México, los últimos 10 años hemos oído hablar, en congresos y reuniones, de proyectos de automatización que se han visto frustrados por diversos motivos:

- * Falta de entendimiento del problema, que desembocaron en programas ineficientes o parciales que casi nunca lograban llenar las expectativas de las bibliotecas.
- * No se pueden conectar terminales porque no se dispone de puertos de entrada al computador o incluso, en ocasiones es imposible conseguir una línea telefónica para conectarse.
- * No se tienen periféricos suficientes para alojar la información lo cual frena su crecimiento y su operación.
- * No se puede garantizar la continuidad del servicio, pues el sistema se satura con otros procesos que son "más importantes que la biblioteca" como la nómina, contabilidad, inscripciones, etc.
- * Las personas que operan el equipo no pertenecen a la biblioteca, por lo cual ignoran la mecánica y la importancia de algunos procesos, que generan en ocasiones serios trastornos.

Estas no son características de los sistemas de automatización de bibliotecas, sino de casi todos los sistemas de cómputo que funcionan en equipos grandes, sean nóminas, producción, escolares, etc.

Estos sistemas, generalmente son diseñados y operados por personal de cómputo; el usuario final solamente los conoce de lejos; el contacto con el programa es a través de hojas de codificación que se entregan al programador y éste entrega listados a cambio, en el mejor de los casos el usuario final tiene acceso a la terminal para transmitir y recibir información, sin embargo la operación y el mantenimiento de los sistemas continúa en manos de expertos.

Además, por el precio de los equipos y el costo que tiene su operación y su mantenimiento nos lleva a pensar continuamente que "el tiempo es dinero", y realizar procesos como la catalogación en línea es sumamente costoso.

Otro problema que tienen los sistemas de sistemas grandes es que son difíciles de transportar, para pasar un programa de una máquina a otra similar requiere al menos de adaptar el programa y para pasarlo de una máquina a otra de marca diferente generalmente requiere de una reprogramación.

Por ello, cuando una biblioteca desea adquirir un sistema ya sea por compra o convenios de intercambio primero debe tener un equipo igual o similar; por ejemplo: para adquirir DOBIS se necesita de un equipo IBM, para usar LIBRUNAM una BOURROUGS y para usar el sistema LCSÍ, un sistema listo para usarse en circulación se requiere de un equipo UNIVAC y un año para instalarlo.

En los últimos años ha cambiado la arquitectura de las computadoras y se puede decir que hasta su filosofía; en menos de diez años hemos pasado

de los grandes equipos a MICROS; de sistemas a los que únicamente podían aspirar las grandes organizaciones por su magnitud y costo a las computadoras personales que incluso los niños utilizan para estudiar o jugar.

Con las MICROCOMPUTADORAS ha cambiado drásticamente el panorama; en general la filosofía de los fabricantes es producir cada vez equipos más potentes masivamente con el objetivo de bajar los costos; de hecho en esta época de inflación, lo único que baja son los precios de las computadoras.

Ante este "boom", no es lógico pensar que quien gasta 1000 ó 2000 dólares en un equipo, esté dispuesto a gastar una fortuna en montar un departamento de cómputo para mantener, desarrollar e implantar programas que hagan funcionar a la máquina?

Las MICROS, en general, se operan fácilmente, sin instalaciones especiales y sin ninguna preparación académica especial; únicamente hay que seguir instrucciones igual que cuando se compra un coche o un tocadiscos.

Paralelamente se ha desarrollado una nueva industria, la industria del software; empresas que se dedican a producir programas de uso común que pueden ser usados por diversas personas o instituciones que tienen aplicaciones similares, por ejemplo nóminas, contabilidades, juegos de ajedrez o de dominó, cálculos de costos para la construcción, proceso textos o dibujar gráficas y hacer estadística básica o complicada y por qué no "automatizar bibliotecas".

Hay programas que son tan generales que se pueden usar tal cual, independientemente del idioma o el país en que fueron desarrollados, por ejemplo: la hoja electrónica de columnas o graficadores y bases de datos; hay paquetes que no se pueden ser usados directamente de un país a otro o de un idioma a otro; por ejemplo una contabilidad o una nómina ya que los impuestos, descuentos, etc., varían de un país a otro; por lo cual al menos hay que adaptar los paquetes; los procesadores de palabras que revisan ortografía o un programa para la enseñanza o la capacitación, requieren generalmente de traducción o adaptación en los diccionarios.

Para las bibliotecas se han desarrollado paquetes que sirven para transferir información de grandes sistemas a archivos en MICROCOMPUTADORAS o viceversa; estos programas se usan para pasar información de los sistemas como OCLC o los sistemas ONLINE y para transmitir información a estos sistemas, evitando así los tiempos picos y abatir los costos de estar conectados a los grandes sistemas en procesos como captura que consume mucho tiempo. Se desarrollan sistemas que permiten producir la catalogación original y después transmitirla a los grandes sistemas o pasarla de ellos a los sistemas locales para usar los sistemas locales para producir tarjetas, alimentar los sistemas de circulación.

Estos programas son útiles, sobre todo en centros de investigación que pasan mucho tiempo conectados a Bases de Datos en línea, realizan ciertos procesos de investigación o están interesados en formar Bancos de Datos privados o con vistas a comercializarse como es BIBLO o podría ser un BANCO DE DATOS con la información de personalidades mexicanas (una especie de Who is Who) u

otros similares. De hecho, el uso de estos paquetes es independiente del idioma o de la operación de las bibliotecas que los usan, ya que son la continuación de los programas que explotan los grandes Bancos de Datos bibliográficos internacionales y generalmente son diseñados y desarrollados por las mismas compañías, conservando las normas y especificaciones de los sistemas grandes.

En el rubro de los procesos operativos de una biblioteca el concepto cambia, es necesario tener paquetes que nos permitan realizar análisis bibliográfico, producir catálogos y materiales para preparar físicamente los libros, ofrecer los servicios de préstamo y de consulta a los materiales que están disponibles en la biblioteca.

Dado que en nuestro país no existe ninguna organización gubernamental, universitaria o privada que esté en posibilidad de ofrecer estos servicios en forma masiva y automatizada, cada institución se avoca a resolver su problema en forma particular.

Las que tienen más recursos financieros y económicos se han avocado a desarrollar sistemas propios, algunas contemplando la creación de un sistema integral que respete todas las normas bibliotecológicas y llene las expectativas de la biblioteca y otras han hecho programas que apoyan en forma parcial y no siempre eficiente algún proceso.

Las bibliotecas pequeñas o sin tantos recursos han pospuesto sus proyectos de automatización, y ahora con la aparición de las micros y los paquetes comerciales han visto una opción viable.

Para unas y otras la adquisición o desarrollo de programas debe hacerse con mucho cuidado, tras un estudio de planeación adecuado que les permita ver en dónde están y hacia dónde desean llegar.

Comprar paquetes comerciales generalmente es mucho más económico que hacer desarrollos locales, y existen en el mercado gran variedad de productos que si se usan adecuadamente pueden ayudarnos a disponer de un sistema eficiente; un sistema eficiente para bibliotecas es sinónimo de un sistema integrado y compatible.

En el trabajo "20 Qs & As on automated integrated library systems" Joseph R. Matthews define "un sistema integral de bibliotecas provee: 1) Adquisiciones y su contabilidad; 2) Control de circulación; 3) Catálogo público con control de autoridades; 4) Interfase con un sistema bibliográfico (comunes en los Estados Unidos y no existentes en nuestro país) y las bibliotecas académicas añaden el control de publicaciones periódicas" (12).

Un sistema integral, elimina gran cantidad de archivos manuales y computarizados; da el acceso tradicional a los catálogos, más recuperación por otros puntos de acceso adicionales ofrece información tanto a los encargados del servicio como a los usuarios, incrementando así los servicios que se pueden ofrecer.

Sin embargo, aquí hay que tener cuidado al seleccionar los "paquetes" que se van a usar y cuál es la aplicación que se les dará.

Usar un procesador de palabras para "hacer y duplicar" tarjetas, soluciona un problema, mas no es un proceso que esté creando un Banco de Datos, es más no se podría decir que es una biblioteca que está automatizada; sin embargo usar el procesador en otras actividades de la biblioteca, puede ser muy útil.

Hay que tener la capacidad para distinguir entre los que son lenguajes de programación, manejadores de Bases de Datos y programas listos para usarse.

En la actualidad, la mayor parte de los paquetes que manejan Bases de Datos dan la posibilidad de construir archivos y consultarlos inmediatamente en forma interactiva en la terminal, por ejemplo DMBS, DBASE II o TEXTO; es frecuente incluso que los programas ejemplo, se refieran a bibliotecas, en los que se registran autor, título y tema e inmediatamente se pueden recuperar.

Esta versión de sistemas de bibliotecas es tan trivial, como cuando los Centros de Cómputo ofrecen un programa rápido de automatización. En el momento en que hay que establecer que se necesitan registros variables en longitud y en frecuencia, que si la información que se inserta no es valida cuidadosamente se ingresa basura y como se dice frecuentemente "si basura al computador entra, basura sale" o lo que es peor, ni siquiera sale; que los productos deben generarse conforme normas establecidas, ya sean tarjetas catalográficas o referencias bibliográficas, que los archivos crecen rápidamente, que se requiere de alfabetización y desarrollo de tarjetas, etc., usar estos manejadores es complicado, sobre todo si se considera que los procesos generalmente los realiza personal no profesional.

Conscientes de esta limitación, los manejadores de datos se complementan con un lenguaje de programación que permite desarrollar programas, posiblemente más rápido que si se usan los lenguajes tradicionales; sin embargo es necesario definir las estructuras de los archivos y desarrollar las rutinas de programación.

Así, todos los paquetes son útiles, unos más orientados a unas aplicaciones en las cuales son muy eficientes y que son sumamente imprácticos si se usan en forma equivocada o con adaptaciones extrañas.

Lo importante es evaluar en forma objetiva las ventajas y las desventajas de los sistemas; en ocasiones un sistema que salga un poco más barato o que incluso lo obsequian, puede no ser lo que realmente necesitamos, y se genera una decepción después de invertir tiempo y dinero en aprenderlo a usar y crear los Bancos de Datos.

Cuando la pregunta es: ¿qué equipo es mejor o cuál debo usar? Desgraciadamente la respuesta es: depende; es más importante concentrarse en las necesidades de la biblioteca que en el equipo; éste debe ser capaz de llenar los requerimientos técnicos del programa; pero lo más importante es que sea un equipo que le permita a la biblioteca programar y controlar sus operaciones, que le permitan implementar operativamente sus sistemas, etc.

La microcomputadora, es una solución a los problemas bibliotecarios

si se usa eficientemente, ofrece lo mejor de los dos mundos, ya que en cualquier momento se puede convertir en una terminal más que inteligente de un computador grande y realizar en forma eficiente los procesos internos, además de tener la posibilidad de ser usada en otros procesos de la biblioteca como procesador de palabra, cálculo de presupuestos, proceso de cuestionarios y elaboración de estadísticas y como apoyo a la capacitación, ya que los precios de estos equipos han bajado tanto, que se pueden conseguir computadores desde 2500 dólares y una configuración ya con un disco duro están disponibles en el mercado nacional, desde 4900.

Equipos que pueden trabajar en forma independiente, interconectados entre ellos o como terminales de computadores grandes. Que si bien es cierto que en ocasiones, en algunos procesos se vuelven un poco más lentas que los computadores grandes, bueno lentas para las computadoras es dos o tres segundos, son eficientes, económicas y fáciles de usar y de hecho están al alcance de casi cualquier institución.

Estos equipos, son solución no sólo para bibliotecas pequeñas o medianas, tenemos ya ejemplos de universidades que han basado sus proyectos de automatización en micros, por ejemplo la UIA, la Universidad de Guanajuato, el Tecnológico de Monterrey y la Biblioteca Benjamín Franklin.

Las ventajas que les da a las bibliotecas la independencia y el control de sus procesos, lograr su automatización conforme su capacidad de compra y trabajo e independiente, hasta cierto punto de los cambios de administración o de políticas de las instituciones. Y además, dada la compatibilidad de los microcomputadores, aquellas bibliotecas que emprendan sus proyectos de automatización con normas bibliotecológicas, tienen la posibilidad de establecer convenios de cooperación con otras instituciones que usen sistemas iguales o compatibles, se puede lograr a partir de pequeños logros implementar convenios de cooperación, adaptados a las necesidades de las instituciones participantes, adecuados a sus recursos técnicos y humanos, en general no requerirá de que las bibliotecas participantes incurran en muchos procesos o gastos adicionales, ni los convenios dependerán de instituciones o servicios gubernamentales como son las telecomunicaciones, el correo, etc.

Para finalizar, enunciaré las 10 cosas que deben preparar ahora para su automatización del futuro, que enlista Joseph Matthews en su trabajo "Oh, if I d'only Know" (13):

- 1.— Olvídese del hardware, enfoque a sus necesidades de servicio.
- 2.— Piense en un sistema (el sistema bibliotecario y sus rutinas de trabajo).
- 3.— Póngase listo (es importante al menos tener conocimientos básicos de computación y de automatización de bibliotecas).
- 4.— Ajuste su presupuesto (la automatización de bibliotecas es más que comprar un equipo).

si se usa eficientemente, ofrece lo mejor de los dos mundos, ya que en cualquier momento se puede convertir en una terminal más que inteligente de un computador grande y realizar en forma eficiente los procesos internos, además de tener la posibilidad de ser usada en otros procesos de la biblioteca como procesador de palabra, cálculo de presupuestos, proceso de cuestionarios y elaboración de estadísticas y como apoyo a la capacitación, ya que los precios de estos equipos han bajado tanto, que se pueden conseguir computadores desde 2500 dólares y una configuración ya con un disco duro están disponibles en el mercado nacional, desde 4900.

Equipos que pueden trabajar en forma independiente, interconectados entre ellos o como terminales de computadores grandes. Que si bien es cierto que en ocasiones, en algunos procesos se vuelven un poco más lentas que los computadores grandes, bueno lentas para las computadoras es dos o tres segundos, son eficientes, económicas y fáciles de usar y de hecho están al alcance de casi cualquier institución.

Estos equipos, son solución no sólo para bibliotecas pequeñas o medianas, tenemos ya ejemplos de universidades que han basado sus proyectos de automatización en micros, por ejemplo la UIA, la Universidad de Guanajuato, el Tecnológico de Monterrey y la Biblioteca Benjamín Franklin.

Las ventajas que les da a las bibliotecas la independencia y el control de sus procesos, lograr su automatización conforme su capacidad de compra y trabajo e independiente, hasta cierto punto de los cambios de administración o de políticas de las instituciones. Y además, dada la compatibilidad de los microcomputadores, aquellas bibliotecas que emprendan sus proyectos de automatización con normas bibliotecológicas, tienen la posibilidad de establecer convenios de cooperación con otras instituciones que usen sistemas iguales o compatibles, se puede lograr a partir de pequeños logros implementar convenios de cooperación, adaptados a las necesidades de las instituciones participantes, adecuados a sus recursos técnicos y humanos, en general no requerirá de que las bibliotecas participantes incurran en muchos procesos o gastos adicionales, ni los convenios dependerán de instituciones o servicios gubernamentales como son las telecomunicaciones, el correo, etc.

Para finalizar, enunciare las 10 cosas que deben preparar ahora para su automatización del futuro, que enlista Joseph Matthews en su trabajo "Oh, if I d'only Know" (13):

- 1.— Olvídense del hardware, enfoque a sus necesidades de servicio.
- 2.— Piense en un sistema (el sistema bibliotecario y sus rutinas de trabajo).
- 3.— Póngase listo (es importante al menos tener conocimientos básicos de computación y de automatización de bibliotecas).
- 4.— Ajuste su presupuesto (la automatización de bibliotecas es más que comprar un equipo).

- 5.— Revise su colección.
- 6.— Planee la conversión de los catálogos.
- 7.— No descarte parte de los registros MARC.

Al crear y mantener una Base de Datos basada en este formato, se garantiza en gran medida la calidad del catálogo automatizado y se logra la uniformidad y compatibilidad con la mayor parte de los sistemas bibliográficos automatizados del mundo.

- 8.— Registre las copias.
- 9.— Haga amigos.
- 10.— Mantenga el sentido del humor.

- (1) Montage, E.— Automation and the library administrator.— *Journal of Library Automation*, Vol. 11 No. 4, 1978.— EUA.— pág. 313.
- (2) Bronsoiler, Alfredo.— Diseño de un sistema automatizado de circulación para bibliotecas.— Instituto Politécnico Nacional, UPICSA (Tesis profesional), 1981.— México.— pág. 5.
- (3) Perez, Víctor.— El enfoque de Sistemas.— Editorial LIMUSA, 1980.— México.— pág. 19.
- (4) Van Gigch, John.— Teoría General de Sistemas Aplicada.— Biblioteca de las ciencias de la Administración, Trillas, 1981.— México.— pág. 13.
- (5) Ibidem.— pág. 14.
- (6) Gerez, Víctor.— El enfoque de Sistemas.— Editorial LIMUSA, 1980.— México.— pág. 19.
- (7) Ibidem.— pág. 22.
- (12) Matthews, Joseph.— "20 Qs & As on automated integrated library systems".— *American Libraries*, Junio 1982.— EUA.
- (13) Matthews, Joseph.— Oh, if I d'only Know: ten things you can do today to prepare for library automation tomorrow.— *American Libraries*, January 1983.— EUA.— pág. 408.

COMO CREAR UN DEPARTAMENTO DE INFORMATICA O DE SISTEMAS EN UNA BIBLIOTECA

CARLOS GABRIEL WONG MARTINEZ

I.T.E.S.M.-Unidad Estado de México

Esta plática condensará las experiencias de la biblioteca del ITESM-Unidad Estado de México (UEM) al establecer la primera división autónoma en informática de todo el sistema ITESM dedicada exclusivamente a las tareas de la automatización de las actividades bibliotecarias y dependiente en forma vertical de la dirección de la biblioteca. El pasado 11 de octubre se cumplieron dos años de su establecimiento. Es nuestra intención mostrar a la luz de lo que hemos pasado aquello que consideramos hay que estudiar con gran detenimiento cuando una biblioteca toma la decisión de implantar dentro de su organización un cuerpo autónomo en informática. Las bases de la exposición serán nuestra experiencia y una revisión cuidadosa de la literatura.

I. INTRODUCCION

— Definición de conceptos.

El 11 de octubre de 1982 nació dentro de la biblioteca del ITESM-UEM la Coordinación de Informática. ¿A qué obedeció el título? Podríase pensar que hubiera equivalido llamarla "Departamento de Informática" o, para ir más lejos, "Departamento de Sistemas". Esta terminología merece un análisis detenido. El concepto de departamentación pertenece a dos ámbitos. El primero de ellos es de tipo funcional (1), basándose en la organización de la institución, el segundo es de naturaleza contable (2) y equivale a la creación de centros de costo obedeciendo a las finalidades de facilitar la recolección de los costos mismos y de establecer responsabilidades por áreas de mando. Por otro lado, dada la especialización a que las variadas actividades de las bibliotecas han de hacer frente debe ser mencionado otro concepto relativo a la departamentación: la diferenciación de funciones. La diferenciación vertical se relaciona con labores estratégicas. La diferenciación horizontal se refiere a la labor operativa y es precisamente el centro de atención de las decisiones de la departamentación. Por lo que respecta a "sistemas" e "informática" son términos que muchos reconocen como sinónimos. De acuerdo a conocido glosario de computación (3) "sistemas" se referiría más concretamente al conjunto de personas, (programadores, analistas, etc.), recursos físicos (hardware) y rutinas de programas (software), mientras que "informática" designaría a una ciencia interdisciplinaria situada entre la ingeniería computacional y las ciencias de la información con límites poco precisos pero reconocibles. Por "informática" denotamos pues todo lo que pudiera denotarse en el sentido abstracto del término "sistemas" y todo lo que posibilita la

aplicación eficiente de la tecnología computacional, siendo así que si quisiera dilucidarse qué se está haciendo cuando se estudia, digamos, el sistema manual de adquisiciones y su relación contable con la institución para proceder a su automatización diríamos que se está haciendo trabajo de sistemas (el análisis) pero dentro del campo multidisciplinario de la informática. La "Coordinación de Informática" nació entonces con la responsabilidad de desarrollar el trabajo de sistemas dentro del marco de la informática.

— Importancia del tema.

Debido al acceso cada vez más amplio de las bibliotecas mexicanas a la tecnología computacional (ya en 1981 se reportó la existencia de 29 sistemas automatizados con 73 aplicaciones) (4) es de esperar que pronto otras bibliotecas encaren la posibilidad de crear divisiones en informática. Creemos que es preciso diseñar pautas para situar con justicia el nuevo cuerpo. Podemos sostener que su adecuada colocación será un factor de gran importancia en los esfuerzos de automatización. Por ello en nuestro caso se le situó como una división muy autónoma, responsable de reportar directamente a la dirección de la biblioteca y con los recursos humanos y materiales precisos para el desarrollo de sus funciones.

— Antecedentes: revisión de la literatura.

De la apretada bibliografía sobre automatización de bibliotecas disponible en México la que debemos considerar con mayor detenimiento es la que se ha hecho con la atención puesta en nuestro caso, es decir, aquella que trata sobre las bibliotecas mexicanas y sus esfuerzos y posibilidades de automatización, no queriendo con esto suponer el ignorar la bibliografía extranjera. Así pues es de mucho interés el análisis de los documentos sobre automatización presentados en foros como las "Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía" o seminarios como "Automatización 81: las bibliotecas". De ellos podemos considerar como excelentes ejemplos de aplicación de computadoras a labores bibliotecarias los trabajos de Bronsoiler y otros (5) y el de Morales (6). Entre los trabajos que deben ser leídos para conocer los fundamentos y consecuencias de la introducción de la computadora a la biblioteca encontramos los de De la Rosa (7), Morales (8), Alvarado y Villarroel (9) y Zambrano y Del Valle (10). Finalmente un trabajo que presenta un proyecto concreto de automatización es el de Corona (11). Si bien la literatura sobre diversos aspectos de automatización de bibliotecas es amplia y a no dudarlo sigue creciendo no nos ha sido posible de ningún modo localizar trabajos cuyo tema sea específicamente la creación de divisiones de informática dentro de la biblioteca. Los autores mencionados han tocado la frontera de ese punto al hablar del personal encargado de la automatización. Por ejemplo al decir de De la Rosa (12) "ya que el equipo de trabajo (para desarro-

llar el sistema) estará integrado por bibliotecarios y por especialistas en sistemas, será importante considerar en la planeación del sistema las actividades que estarán a cargo de unos y de otros". Este planteamiento es muy objetivo y correcto más se queda ahí sin adentrarse en lo que pasará después. Quién tendrá a su cargo una vez en funciones el sistema el darle mantenimiento y supervisar el cumplimiento de todas las actividades, computacionales especialmente, requeridas alrededor de él? Asimismo la literatura extranjera toca el punto sin explicarlo. Boss (13) describe el caso de la biblioteca de la Universidad de North Carolina. El director indicó al analista de sistemas de la biblioteca los requerimientos del sistema de circulación automatizado. El analista detalló lo que era posible hacer con los recursos presentes. El final de la historia es que el sistema está ya funcionando; las obligaciones actuales del analista son supervisar el funcionamiento global del sistema, el trabajo de los programadores y ser el punto de contacto con el centro de cómputo que facilita su equipo. Y las preguntas obligadas son: ¿en qué forma el analista depende o forma parte de la biblioteca?, ¿cómo se contratan programadores?, etc.

II. DETECCION DE LA NECESIDAD DE UN DEPARTAMENTO DE INFORMATICA O SISTEMAS EN LA BIBLIOTECA

— Determinar las metas futuras y la relación de éstas con los planes de automatización.

El establecimiento de un cuerpo autónomo en informática de la biblioteca por sus implicaciones administrativas y económicas debe venir precedido de un metódico análisis de la situación presente y de las posibilidades futuras de la biblioteca. Quizá el primer cuestionamiento que cabría hacerse sería si vale en realidad la pena automatizar y si sí, ¿qué tipo de automatización se desea (integral, parcial, modular) y si se desarrollará internamente o con la compra de programas comerciales? Todas las decisiones deberán ser detenidamente estudiadas. Partamos para iniciar el análisis de que se ha decidido automatizar y detengámonos a ver qué factores pudieran ahora considerarse para decidir el establecimiento del cuerpo autónomo en informática. El crecimiento de la colección y el del número de usuarios serían parámetros válidos pero no definitivos y quizá cabrían más para el análisis del tipo de equipo a comprar. Así si sabemos que en 5 años la colección ha de aumentar un 50 por ciento y los usuarios al doble, debemos estudiar qué datos para qué aplicaciones deseamos tener. Desde el extremo de desarrollar dos bases de datos: una bibliográfica de registros MARC y otra de usuarios para un sistema integral hasta el contar solamente con aplicaciones "sueltas" con archivos simples o sin ellos la consideración de la capacidad del equipo computacional debe ser prudentemente evaluada. Por otro lado debe estudiarse el hecho de que si se cuenta con sistemas automatizados sea cual sea su magnitud si la biblioteca sería capaz de administrarlos adecuadamente sin el concurso de un especialista. La aplicación de una tecnología nueva debe traer apareja-

do un período de entrenamiento lo cual debe permitir que el personal se capacite. La pregunta sería ahora quién se encargará de las cuestiones computacionales infaltables aun cuando un sistema funciona sin error —sea para corregirlo o para mantenerse en contacto con el vendedor— (ya que para que funcione así alguien debe encargarse de él) siendo, como todos los sistemas, mejorable. Finalmente si la biblioteca ha decidido la automatización debe tener en mente que un cuerpo autónomo en informática bien pudiera servir como herramienta administrativa. Un logro lícito de esperar sería alcanzar algún grado de automatización de la oficina partiendo del manejo de procesadores de palabras hasta donde los recursos lo permitan. Un cuerpo autónomo en informática puede aportar beneficios más allá de su intención primitiva.

— Evaluar los sistemas computacionales para bibliotecas existentes.

Tomada pues la decisión de automatizar debe ahora ser explorado el mercado de software para estudiar la posibilidad de comprar. La literatura de sistemas es rica en metodologías para la evaluación de software. Sintéticamente pueden describirse así: (1) identificación de proveedores; (2) elaboración de especificaciones a proveedores seleccionados; (3) evaluación de paquetes y (4) elección del paquete y establecimiento de contratos. Ahora bien, tiene caso si se compra el software crear un cuerpo autónomo en informática? La respuesta es difícil. Boss (13) indica que varios directores de bibliotecas universitarias de los EEUU preferían retener gente clave de sistemas para que permanecieran atentos a los avances y evaluaran las opciones disponibles aunque la principal estrategia de automatización fuera la compra de programas ya desarrollados.

— Evaluar los pros y contras de un departamento de informática propio de la biblioteca o ajeno a ella (perteneciente administrativamente a la autoridad central en sistemas pero actuando al servicio de la biblioteca).

Este punto es de mucha importancia tratándose de bibliotecas académicas en especial las universitarias. Es muy común que iniciados los esfuerzos de automatización se dependa en forma manifiesta del equipo de cómputo y de los recursos humanos de lo que llamaremos "Centro de Cómputo" para mencionar a la autoridad central de sistemas de la institución. Así pues debe darse por sentado que es inevitable la relación de la biblioteca con el Centro de Cómputo, relación en la que deben evitarse los extremos de rebeldía y sumisión. La cooperación estrecha e igualitaria será siempre una regla de oro a seguir. El arribo de las microcomputadoras tiene para la biblioteca, aparejada a sus grandes ventajas, el atractivo adicional de la llegada de la independencia en hardware. Por sus dimensiones, facilidad de uso y de mantenimiento parecen llenar un hueco en las necesidades de automatización bibliotecaria y en muchos casos lo hacen aunque también deben considerarse las limitaciones en memoria y capacidad de procesa-

miento de tales equipos que los harán inadecuados para el manejo de sistemas integrales permitiendo tan sólo que su uso sea menos ambicioso. En cuanto al personal la biblioteca debe contar para la jefatura del nuevo cuerpo con un especialista en computación de preferencia a nivel licenciatura. Es muy importante hacer una clara diferencia entre el especialista en computación administrativa y el ingeniero en computación o sistemas. Uno y otro serán adecuados para el puesto de dirigir la división automática en informática, pero por su diferencia de enfoques debe realizarse un análisis previo a la posible contratación cuya cuestión más importante sería: la biblioteca creará sus propios programas o los adquirirá. Si los creará un ingeniero podría ser de mayor utilidad. Si lo comprará el especialista en computación administrativa estará mejor capacitado para asumir el puesto. De este modo llegamos al quid del asunto. Creemos que sólo si la biblioteca cuenta con los recursos materiales, humanos y financieros adecuados y si ha tomado firmemente la decisión de computarizar debe crear su propia división autónoma en informática; igualmente sólo la habilidad administrativa de la dirección de la biblioteca logrará que el paso dado redunde en beneficios colaterales como el contar con una nueva fuente de prestigio ante los usuarios, el disponer de una herramienta administrativa, el tener un auxiliar en cuestiones no sólo de automatización de la biblioteca sino en todo lo relacionado con la informática y la biblioteconomía (sugerencias de suscripción a publicaciones periódicas y adquisición de libros, contactos eficientes a nivel técnico con el Centro de Cómputo y otras divisiones autónomas en informática, etc.). De ser imposible la creación de la división autónoma en informática la biblioteca habrá de depender ciertamente de la cooperación estrecha con el Centro de Cómputo. Lo más común es que éste destine cierta cantidad y tipo de recursos para desarrollar los planes de automatización bibliotecaria que caerán casi fatalmente bajo su control. La biblioteca debe llegar a acuerdos inteligentes que le permitan conservar la esencia y propósitos de los proyectos sobre todo en las fases iniciales de los mismos. La concepción del sistema, su análisis y su diseño deben ser cuidadosamente vigiladas por la biblioteca. El personal del Centro de Cómputo participará en estas actividades pero en su carácter de experto en sistemas. Es de esperarse que paulatinamente vaya adoctrinándose a tal personal en lo que la biblioteca es y los fines que persigue; probablemente se dé lugar a un interés por la biblioteconomía en el especialista en computación, como lo demuestra el caso de la biblioteca del ITESM campus Monterrey. Su división autónoma en informática nació de la cooperación con el Centro de Cómputo y la persona que la dirige era antiguamente el recurso humano que éste prestó a la biblioteca.

III. EXPECTATIVAS SOBRE EL NUEVO DEPARTAMENTO: RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

Creada la división autónoma en informática en la biblioteca habrá que preguntarse qué esperamos de ella?, cómo y cuándo entregará resultados?, bajo

qué parámetros serán medidos? Estas cuestiones indican que deben aplicarse principios básicos de administración y una gran dosis de sentido común. Principiemos del hecho indudable de que su función específica es producir o administrar sistemas para automatizar las actividades bibliotecarias. Cada uno de estos proyectos debe ser calendarizado en función de su magnitud, fines y modalidades (por ejemplo un sistema de uso interno, como producción de tarjetas, o interactivo al servicio directo de los usuarios, como circulación), considerando los recursos que le han sido otorgados para el desarrollo o administración. Se debe ser claro y realista. Opinamos que el empleo de dos técnicas administrativas muy en boga por su utilidad sería altamente recomendable: administración participativa y administración por objetivos. Sobre administración por objetivos se ha escrito mucho. Odiorne (15), siguiendo a Drucker, la define como un proceso en el cual los administradores superiores y medios identifican conjuntamente los objetivos, definen las áreas de responsabilidad de cada empleado en término de los resultados esperados de él y utilizan esas medidas como guías para el manejo diario y la valuación de cada uno. Por otro lado, la administración participativa por su naturaleza significa más que simplemente ordenar y esperar resultados. Se expresa en una confianza mayor en el personal procurando un ambiente de trabajo bajo el cual la delegación de autoridad-responsabilidad y la motivación sean principios fundamentales de la relación entre jefes y subordinados. El trabajo de Mercader (16) y el de Marchant (17) iluminan completamente esta trascendente técnica administrativa y sobre todo proponen los caminos más efectivos de aplicarla al caso particular de las bibliotecas. Así pues creemos que lo expuesto enfatiza el trato que ha de darse a la nueva división. Si la administración por objetivos se centra en estudiar eficiencia, la administración participativa aporta la satisfacción de algunas de las necesidades de tipo psicológico del trabajo, abriendo amplios cauces a la expresión de la capacidad e imaginación del personal de la división autónoma en informática.

IV. POSICION JERARQUICO ADMINISTRATIVA

— Carácter y jerarquía de la división autónoma en informática.

La división autónoma en informática precisa de una posición tal que permita a la vez que visualizar los asuntos con una amplia perspectiva el poder tomar decisiones expeditas. Por ello ante el aparente dilema de decidir si establecerla en línea o como staff es nuestra creencia que se debe realizar una combinación de posiciones ya que si por un lado podrá, siendo colocada en línea, tomar decisiones, por el otro, en su carácter de staff, estará capacitada para servir de auxilio general, con la autorización expresa de dar asesoría en sistemas pero sin autoridad. La biblioteca debe ser cuidadosa al otorgar estas posiciones. Debe delimitar sus fronteras y vigilar la ejecución de la autoridad (posición en línea) y de la asesoría (posición staff) de manera que ni una ni otra se interfieran, se

traslapen o entren en conflicto. De lo anterior claramente podemos deducir que así como tendrá áreas de mando (de decisión) la división autónoma en informática tendrá áreas de obediencia (de cumplimiento) estrictas. El principio de unidad de mando —un solo supervisor debe supervisar a cada empleado— no debe ser olvidado ni aún en los casos en que por causa de autoridad funcional se presente la tentación de extender el poder de la división. De esta forma si, a juicio de la división y dado el futuro carácter automatizado del proceso técnico de las adquisiciones, se piensa eliminar varios puntos de revisión y verificación de datos bibliográficos esto no puede ser decidido unilateralmente por el especialista en computación asignado al análisis. Es preciso contar con la opinión y pedir el consenso del supervisor del área y en su caso del director de la biblioteca. A su vez la división debe ser tratada en el marco de la administración participativa con respeto y profesionalismo. Sólo reportará al bibliotecario-director manteniendo los principios administrativos mencionados. Su relación debe ser franca y abierta siempre con el afán de buscar soluciones. El responsable de la división habrá de sostener con los supervisores de cada área y aún con el personal de las mismas relaciones de trabajo armoniosas que le permitan desarrollar su trabajo eficientemente. Los temores a la automatización (como la conocidísima “resistencia al cambio” o el miedo al desplazo tecnológico) pueden, de no ser prudentemente limados, socavar profundamente todos los esfuerzos invertidos. Conviene recordar que, de acuerdo a Escamilla (18), “. . . si los miembros del personal se oponen al cambio (del sistema manual al automatizado) la situación se muestra bastante sombría”.

V. CONSIDERACIONES PRESUPUESTARIAS: RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

— Determinar el costo de crear, mantener y desarrollar el nuevo departamento

En base a lo ya tratado sobre las ventajas y desventajas de crear la nueva división, las expectativas que en torno a ella se podrían formar y el carácter jerárquico administrativo que es recomendable darle es que podemos discutir lo relativo a su situación presupuestaria. Comencemos pues reexpresando una idea ya deslizada: si decíamos que es importantísimo localizarla organizacionalmente en un doble papel en línea y staff y estudiar cuidadosamente los recursos humanos que la formarán de igual gravedad es la correcta asignación de recursos financieros. De la evaluación eficiente de sus necesidades podrá derivarse una estimación veraz de las partidas suficientes para el cumplimiento de sus objetivos. Cuánto puede costar crear, mantener y desarrollar una división autónoma en informática dentro de la biblioteca? Por principio de cuentas aunque creemos que poco significará en los momentos económicos que se viven la mención de cifras no queremos pasarlas por alto, al menos en forma porcentual. Nuestro caso es un buen ejemplo. Considerando cinco partidas esenciales de gastos (suel-

dos (1) del responsable de la división; (2) del programador y (3) secretarial, (4) costo de equipo computacional y (5) de las provisiones de todo tipo, tanto computacional —papel, diskettes, etc.—, como de oficina) y poniendo como base el mes de octubre de 1982 (igual al 100 por ciento) el nivel de aumento de los costos de cada una de las cinco partidas es el siguiente:

Rubro	Octubre 1982*	Noviembre 1984
Sueldos		
— responsable de la división	100 o/o	320 o/o
— programador	100 o/o	253 o/o
— secretaria	100 o/o	270 o/o
Equipo computacional	100 o/o	250 o/o
Provisiones	100 o/o	400 o/o

* base 100 o/o a la fecha de inicio de la erogación.

De lo anterior fácilmente puede deducirse que es una verdadera constante el aumento de las partidas presupuestales anuales dedicadas a los diferentes rubros de gasto de la división. Y yendo a casos específicos podemos mencionar ejemplos muy claros. Siendo nuestra estrategia el desarrollo propio de los sistemas hemos tenido la fortuna de contar como programadores a alumnos prestando su servicio social, pagando su beca con trabajo o realizando proyectos académicos. Gracias a ello pudieron ser alcanzados los fines trazados en proyectos como el sistema de circulación, más ahora que tenemos varios sistemas en operación y algunos otros en desarrollo hemos precisado de la contratación de programadores-alumnos para el mantenimiento y mejora de los sistemas funcionando y aún para la realización de nuevos proyectos, comenzando así una erogación nueva. Otra ilustración es la semiautomatización alcanzada en la producción de fichas catalográficas. El personal de procesos técnicos se ha vuelto altamente dependiente del equipo computacional lo que ha empujado a que se les haya dedicado una microcomputadora para su uso exclusivo y pronto contarán con una impresora. Misma cosa sucede con el personal del área de préstamo. La aplicación eficiente del sistema de circulación y del de control del área de reserva exige que se les dediquen dos microcomputadoras para cumplir sus necesidades las cuales permanecen en el mostrador de servicios públicos; es así que hemos destinado ya tres microcomputadoras para las áreas de la biblioteca con funciones computarizadas, cuando que al final de 1983 no se había destinado ni una sola. De acuerdo a nuestros planes algo similar ocurrirá cuando el sistema de adquisiciones entre en funciones, al respecto del cual es digno de mención que ha sido necesario el diseño y compra de una forma específica lo que ha venido a aumentar los costos de la partida que llamamos de provisiones: misma situación que con la forma de producción de tarjetas. No hay que dudar entonces que característica concomitante al correcto funcionamiento de la división autónoma

en informática será el aumento de sus peticiones financieras. Esto debe ser comprendido en toda su magnitud. La paulatina producción de los sistemas y su aplicación exigirán más y más recursos, más y más trabajo, a fin de que el servicio prestado sea satisfactorio y camine junto con el crecimiento de colección, usuarios y calidad bibliográfica. Nuevamente hay que llamar la atención al realismo del responsable de las decisiones (sea el director-bibliotecario o algún otro directivo dentro de la institución). El presupuesto no sólo aumentará de manera "natural" como resultado de los incrementos en el costo de la vida sino como un reflejo ciertamente confiable del logro de objetivos. Toca entonces al director-bibliotecario el verificar que el aumento en las solicitudes de fondos se refleje realmente en la calidad de los servicios ofrecidos. Concluyendo, podemos reafirmar lo dicho más arriba: sólo si la biblioteca cuenta con los recursos materiales, humanos y financieros adecuados y si ha tomado firmemente la decisión de computarizar debe crear su propia división autónoma en informática.

— Justificación de la decisión de destinar recursos. Su monto aproximado y su relación con los costos operativos de otras áreas de la biblioteca .

Si el propósito fundamental, si no es que el único, de la biblioteca es el servicio siendo su razón de ser el público que atiende fácil sería justificar los recursos destinados a la división autónoma en informática situándolos como erogaciones necesarias para la mejora del servicio. Sin embargo la aparente simplicidad de esta fórmula no nos dice todo. Si bien es el servicio la primera justificación de la petición presupuestal debe también ser considerado el cómo de la propia petición lo cual significa la manera o términos en que es realizada. De esta forma creemos que los presupuestos de la división autónoma en informática deben ser expresados utilizando como parámetros las funciones, actividades y proyectos, forzando a conceptualizar al presupuesto como una herramienta para la asignación de recursos mejor que para el control de las operaciones (19). Esta metodología es el fundamento del llamado "presupuesto de planeación de programas", ideal por su énfasis en la calidad del servicio. De acuerdo a Evans (20) su mayor ventaja es que, ya que las "utilidades" de la biblioteca se expresan en función del grado de utilización de sus servicios y la satisfacción del usuario, explica los gastos en términos de los logros y resultados en vez de hacerlo estrictamente en términos de las operaciones per se. Su desarrollo debe basarse en cuatro fases que son (1) identificar los objetivos de la división (expresados como proyectos computacionales), (2) relacionar los objetivos generales con programas específicos (v.gr. producir las tarjetas catalográficas por programa dentro del plan general de automatización del área de procesos técnicos), (3) relacionar los programas con los requerimientos de recursos (se precisa una microcomputadora, una impresora y formas especiales para producir las tarjetas) y (4) relacionar los requerimientos de recursos con las partidas presupuestales. El mejor grado de especificación se logra cuando es posible expresar los costos unitarios de cada

producción o servicio. Así si se ha estipulado como objetivo el producir computarizadamente 20,000 fichas catalográficas en el año y se determina que cada una cuesta \$20 (contando absolutamente todo lo que se incluye en su manufactura) podemos arribar a la petición de \$400,000 por este concepto, el cual, asimismo, muestra la especial relación que surgirá al momento de establecer los montos de las operaciones computarizadas. Deben cargarse a la división autónoma de informática o al área respectiva? Nos pronunciamos que sea ésta última la opción elegida. Debe considerarse que una vez "liberado" un sistema el área que lo recibe y utiliza absorberá y tomará como propios los gastos al sistema asociados siempre que no sean de índole estrictamente computacional (como el darle mantenimiento). Este es un principio que debe respetarse como otro medio para la correcta asignación de recursos.

VI. CONCLUSION

Hemos insistido repetidamente que sólo un análisis cuidadoso, metódico y realista debe preceder a la decisión de instalar una división autónoma en informática dentro de la biblioteca. Añadamos ahora que año con año las experiencias institucionales son más numerosas e interesantes y que si antes era muy difícil contar con auxilio o consejo profesional en este momento existen muchas bibliotecas mexicanas que de una forma u otra han iniciado la automatización de sus actividades. En base a lo conocido y a lo expuesto en foros diversos podemos alegrarnos del hecho incontrovertible de que ninguna biblioteca mexicana estará en adelante sola cuando inicie sus esfuerzos de automatización. La comunidad bibliotecaria de México con actos como éste manifiesta su voluntad de avanzar unida hacia el logro de los fines comunes que la identifican.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Burch, Strater and Grudnitski, *Information Systems: theory and practice*. Second edition, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1979.
- (2) Ortega, *Contabilidad de costos*. Tercera edición. México: UTEHA, 1969.
- (3) Freedman, Alan, *Glosario de computación (mucho más que un glosario!)*. México: McGraw-Hill, 1984.
- (4) Ramos, David. "La automatización en bibliotecas y centros de información en México: análisis y perspectivas". En *Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas*, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.
- (5) Bronsoiler, Alfredo y otros. "Por qué un sistema de circulación automatizado?". En *Memorias. XI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*, 5-9 de mayo. México, AMBAC, 1980, 338p., pp. 131-142.
- (6) Morales, Estela. "Experimentación con el banco de datos LIBRUNAM". En *Memorias. XII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*, 4-8 de mayo. México, AMBAC, 1981, 251p., pp. 73-97.
- (7) De la Rosa, Lucía. "Aspectos a considerar en la planeación de la automatización de procesos en bibliotecas". En *Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas*, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.
- (8) Morales, Estela. "La automatización de las bibliotecas". En *Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas*, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.

- (9) Alvarado, Andrés y Villarroel, Vicente. "Cómo incorporar un microcomputador en una biblioteca". En Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.
- (10) Zambrano, Oscar y del Valle, Margarita. "Repercusiones de la automatización en una biblioteca". En Memorias. X Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, 29 de abril al 4 de mayo. México, AMBAC, 1979, 207p., pp. 114-129.
- (11) Corona, Fabio. "Proyecto de automatización de la biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional". En Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.
- (12) De la Rosa, Lucía. "Aspectos a considerar en la planeación de la automatización de procesos en bibliotecas".
- (13) Boss, Richard, The library manager's guide to automation, New York: Knowledge Industry Publications, Inc., 1979.
- (14) Boss, Ricardh, The library manager's guide to automation.
- (15) Odiorne, George, Management by objectives, New York: Macmillan, 1973, citado por Stueart and Taylor, Library management, Littleton, Colorado: Libraries Unlimited, Inc., 1977.
- (16) Mercader, Yolanda. "La administración participativa: análisis de la problemática actual de las bibliotecas mexicanas y las necesidades de la aplicación de nuevas técnicas administrativas". En Memorias. VII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, 2-7 de mayo. México, AMBAC, 1976, 200p., pp. 127-136.
- (17) Marchant, Maurice, "Participative management, job satisfaction and service". Library Journal, April 15, 1982, pp. 782-784.
- (18) Escamilla, Gloria. "El personal de procesos técnicos ante la automatización". En Memorias. Seminario Automatización 81: las bibliotecas, 4-7 de noviembre. México, ABIESI, 1981.
- (19) Stueart and Taylor, Library management. Littleton, Colorado: Libraries Unlimited, Inc., 1977.
- (20) Evans, Management techniques for librarians. New York: Academic Press, 1976.

LA AUTOMATIZACION COMO UNA NECESIDAD DEL DESARROLLO BIBLIOTECARIO

RAMIRO LAFUENTE LOPEZ
Universidad Autónoma de Zacatecas
Dirección General de Bibliotecas

La decisión de cómo y por qué automatizar una biblioteca, consideramos que debe ser el resultado del manejo interactivo entre estos dos conceptos:

1. La comprensión de que una biblioteca debe tener en cuenta la dinámica social en que se encuentra inmersa y responder a las necesidades producidas por los cambios culturales.
2. La relación de costo-beneficio; en donde esencialmente la automatización debe introducirse para trabajar menos o para producir más.

El primero de los aspectos mencionados, nos involucra directamente con la necesidad de organizar sistemas de recuperación de información acordes con las respuestas que nos demanda el tipo de usuarios que tenemos dentro de una biblioteca.

De hecho todas las bibliotecas cuentan con algún tipo de mecanismo para recuperar la información que almacenan; el cual puede ser muy simple o bien constituirse en un sistema compuesto por una serie de variables que al interactuar entre sí, conforman una organización para recuperar información que requiere cierto grado de complejidad, porque hace coincidir en cierto momento diversos elementos, para obtener el objetivo deseado.

Al configurar un sistema automatizado de recuperación de información dentro de una biblioteca, es de suma utilidad el tener presente el grado de complejidad que encierra la recuperación de información, a la que estamos tratando de dar respuesta.

Para estos fines elaboramos la siguiente tabla en donde se clasifica el problema de la recuperación de información, teniendo en cuenta su complejidad; es decir la cantidad de elementos que en un momento dado es necesario manejar simultáneamente de acuerdo a la finalidad que se persigue con la introducción de un sistema automatizado.

En los casos antes mencionados el grado de complejidad crece en razón del número de elementos que es necesario manejar en forma simultánea, o al menos hacer coincidir en un momento dado, para poder obtener la respuesta adecuada a nuestros planteamientos. Característica que deriva de la naturaleza misma de la biblioteca como medio de comunicación; pues mientras en otros medios, como la televisión, existe un emisor único que envía información a muchos que no tienen otra alternativa que tomarla o dejarla; en el caso de la biblioteca, se crean colecciones y se recupera información de toda índole para el

servicio de unos pocos, el usuario se dirige a una biblioteca con la sospecha de que es factible encontrar la información deseada dentro de la multitud de información que ahí existe, aún cuando la mayor parte no le interesa, pero cree que ahí le van a proporcionar los pocos datos que de verdad necesita.

De esta peculiar naturaleza del servicio bibliotecario: seleccionar, agrupar y almacenar grandes cantidades de información, para responder a las pequeñas necesidades de información de cada uno de sus usuarios, ha surgido la necesidad de establecer códigos de comunicación entre usuarios y bibliotecarios, y aún entre los mismos bibliotecarios; códigos que conforman un lenguaje común e indispensable para el logro del almacenamiento y recuperación de la información que se maneja, y que se encuentra representada en una gran cantidad de reglas y sistemas de catalogación y clasificación.

Como los acervos documentales de las bibliotecas deben responder a la dinámica de la comunicación social, valiéndose de libros y documentos que son instrumentos de comunicación de minorías, y con ellos responder a una dinámica cultural que la conduce de mero espectador o intermediario de comunicación a involucrarse como parte misma del mensaje documental, para tratar de satisfacer las necesidades de sus usuarios por medio de sus políticas de adquisición, selección, descarte, búsqueda, en donde ya no sólo actúa como un servicio de organización de la masa documental, sino que además juzga y prejuzga sobre las necesidades y requerimientos del usuario, incidiendo sobre sus intereses y necesidades. La capacidad de la biblioteca para involucrarse en la mecánica del mensaje documental, depende de la organización interna que tenga, no sólo en cuanto a recursos humanos, sino también respecto a disponibilidad de tiempo de los mismos, porque una hora de análisis y selección de información tiene un límite físico, es necesario dedicarse a atender una necesidad o a buscar una respuesta, pero la atención personal no puede repetirse pues significa destruirla, volverla impersonal. En cuanto buscásemos parámetros de productividad en la atención personal, tendríamos que estandarizar, uniformar la atención, diluirla, convertirla en impersonal; de manera que la respuesta a las posibilidades de automatización, es necesario buscarla como parte de la dinámica que guarda la biblioteca con respecto a las necesidades de sus usuarios.

Esta situación nos plantea el realizar el análisis y diseño de un sistema automatizado a partir de los recursos involucrados en los servicios que tratamos de ofrecer y no como un análisis meramente operativo de la organización administrativa de la biblioteca, porque corremos el riesgo de caer en una excesiva ponderación de factores técnicos, olvidando que toda la tecnología bibliotecológica está encaminada a la creación de códigos para facilitar la comunicación con los usuarios, y de ninguna manera para crear juegos de artificio o filigranas de autocomplacencia profesional.

Estos serían parte de los elementos básicos que tendríamos que manejar para introducir la automatización en una biblioteca, pero no pueden tomarse como únicos, pues es necesario relacionarlos con el costo-beneficio esperado.

Esta situación podríamos compararla con el caso de un barril a llenar, en donde cada uno de los gajos del barril fuese uno de los elementos a tomar en cuenta, el barril se llenará exclusivamente hasta el tope representado por el gajo más alto, de manera que si nuestra relación costo-beneficio, no está adecuadamente balanceada con otros factores éstos pueden convertirse en un impedimento para el logro de los objetivos deseados.

Señalamos al principio, que la relación costo-beneficio de la automatización debe servirnos para trabajar menos, o bien para producir más. Ambos términos pueden entenderse con una mayor claridad si los contemplamos respecto del tipo de recuperación de información que deseamos realizar.

Consideremos algún ejemplo extremo de lo que podría ser un proceso de automatización encaminado a trabajar menos: supongamos una biblioteca con cierto grado de especialización y un reducido número de usuarios, la introducción de una micro-computadora dirigida a aminorar la carga de trabajo en el proceso físico del libro y papelería para el control de circulación, así como en cuanto a la elaboración de catálogos, podría obtener una buena relación costo-beneficio, siempre y cuando mantuviese la automatización dentro de esos niveles, porque en el momento en que la liberación de tiempo libre la tratase de ocupar en dar solución a una problemática que requiriese una mayor complejidad en cuanto a organización administrativa y disponibilidad de tiempo y recursos materiales y documentales, su relación costo-beneficio se vería alterada a tal grado, que la introducción de la máquina empujaría los costos y bajaría el nivel de la productividad esperada.

En este caso los objetivos logrados: trabajar menos o con menos precisión, por lo regular se consideran vergonzantes y entonces se buscan elementos de justificación en razón de productividad, que únicamente pueden lograrse con una dosis adicional de recursos, con el riesgo de caer en una espiral encaminada a la búsqueda del progreso por el progreso o de la modernización constante.

Se puede obtener cierta dosis de productividad adicional, siempre y cuando se considere dentro de los términos limitados en que la máquina pueda proporcionarla a partir de la base de datos creada. Puede pensarse por ejemplo en catálogos impresos, boletines de adquisición pero evitando siempre aumentar el grado de complejidad en la recuperación de información.

La relación de costo-beneficio se altera en razón del grado de complejidad de la recuperación de información, debido a los siguientes factores:

1. El lógico o programática que necesita la máquina para funcionar: sistemas operativos, lenguajes, programas, aumentan de costo en la medida en que el problema es más específico, no porque requiera mayor trabajo sino porque requiere de una atención personalizada, entre mayor estandarización es más atractivo para las casas fabricantes de programas realizarlos y venderlos a costos repartidos entre un número potencialmente esperado de clientes, en la medida que busquemos resolver un

proceso específico de recuperación de información, es necesario pagar el tiempo de una persona para hacerlo, en cuyo caso, el costo-beneficio tiene que considerarse en relación con el cumplimiento de los objetivos esenciales de la biblioteca.

2. La modificación, ampliación o crecimiento no previsto en el logical, redundante en costos adicionales, que la mayoría de las veces superan al costo original de un sistema automatizado.
3. A mayor grado de complejidad en la búsqueda y recuperación de información, nos enfrentamos a un mayor tiempo de proceso de máquina, que dependiendo de las características de la misma, puede redundar en ineficiencia o necesidades ficticias de equipo, que no podrán ser resueltas fácilmente con la introducción de nuevas máquinas, lo que nos conduce a una espiral envolvente de necesidades innecesarias de equipo de cómputo.

Pero también es necesario tener en consideración el tipo de máquina a utilizar, puesto que hay problemas de recuperación de información, cuyo trabajo es de más bajo costo e implementación en un microcomputador, que en los sistemas de cómputo tradicionales. Porque el micro adiciona factores técnicos como el uso de memorias programables adicionales, sus sistemas de bases de datos que permiten direccionar y procesar la información en forma más rápida y simple, la disponibilidad de logical, tanto en sistemas operativos como en programas a costos relativamente bajos, su simplicidad de operación, sus facilidades para conectar una gran variedad de periféricos.

Sin embargo cuando el problema de recuperación de información involucra grandes volúmenes de datos a procesar, simultáneamente, así como velocidad en las salidas de impresión, es necesario recurrir a los sistemas de cómputo tradicionales.

De suerte que en el diseño e implementación de un sistema de recuperación de información automatizado en una biblioteca no podemos recurrir a fórmulas o pautas establecidas que nos puedan proporcionar estándares y recetas únicas; pues las variables en cuanto a las posibilidades de establecer un sistema de recuperación de información, pueden ser de naturaleza tan diversa que involucren desde simples sistemas de Bancos de Datos para manejo de catálogos, hasta complejos sistemas de inteligencia artificial para análisis de información.

Sin embargo nuestra intención al señalar en forma sumamente esquemática toda esta problemática, estriba en plantear la utilización de experiencias realizadas, como parámetro para implementar soluciones cuya relación costo-beneficio-objetivos esperados, pueda realmente ser factible.

Para ello consideramos imprescindible fomentar la incipiente cultura que sobre automatización de bibliotecas se está creando en el país, como punto de partida para crear un lenguaje común que nos brinde la oportunidad de establecer una interacción constante dentro del ámbito de la comunidad bibliote-

caria, que contribuya no sólo a beneficiarse de un saludable intercambio de experiencias y trabajos realizados, sino primordialmente a lograr el estímulo creativo en cuanto a la aplicación de la máquina a los procesos bibliotecológicos.

Porque de acuerdo al avance tecnológico que nos proporcionan las máquinas de cuarta generación, y la revolución que es factible se produzca con la introducción al mercado de una quinta generación, nuestra actividad profesional está involucrada con la dinámica que adopte el mensaje documental con el uso de estas máquinas, situación que nos coloca en la coyuntura de involucrarlas como un elemento más de nuestra actividad profesional cotidiana que nos conduzca al manejo consciente de las mismas, que si bien hace algunas décadas podía considerarse como una opción plausible, en la actualidad para nuestra profesión, es una herramienta de trabajo que en algunos casos está llegando a convertirse en elemento indispensable, siempre y cuando consideremos que nuestra profesión contiene algo más que la capacidad de colocar los libros ordenadamente en un estante.

Hasta ahora la socialización de la tecnología de cómputo en el ámbito de la comunidad bibliotecaria de nuestro país, se ha realizado por presiones externas, y ha servido para establecer principios de asimilación, pero todavía falta mucho camino por andar para lograr que el bibliotecario profesional logre un manejo cotidiano de las posibilidades que la tecnología de cómputo permite, no sólo para mejorar los procedimientos técnicos de una biblioteca, sino para ampliar las posibilidades de acción, en cuanto a la sistematización del mensaje documental.

La difusión de un lenguaje común que permita apreciar con claridad la problemática y las soluciones que las ciencias de la computación puedan aportar a la técnica bibliotecológica demanda una actividad constante de conceptualización que nos conduzca a crear una cultura propia sobre automatización; como punto de contacto y comunicación, no solamente entre el profesional de la bibliotecología sino también entre éste y los usuarios, así como con los administradores de las instituciones de donde dependen las bibliotecas, que son factores que de una u otra forma determinan el curso de los procesos de automatización.

Si no hacemos un esfuerzo por establecer un lenguaje que nos permita replantear la riqueza de posibilidades que encierra la utilización de la computadora como elemento de recuperación de información dentro de una biblioteca, corremos el riesgo de que se asimile a otros procesos de índole muy diversa, que no tienen nada en común con la automatización de bibliotecas, aunque a veces se parezcan.

Si la idea de que automatizar significa introducir una máquina o un sistema que pueda llevar a cabo de forma autónoma atendiendo a instrucciones recibidas previamente, mediante un programa, una serie de procesos que puedan realizarse íntegramente por una máquina, o bien con fases de interacción con un ser humano, es fácil percatarse que la automatización comienza con una adecuada concepción de lo que se busca que la máquina realice.

Se presentan entonces diferentes aspectos de un problema en donde parafraseando a Franklin, podríamos señalar que no es posible seguir una política inflexible para encontrar la solución, sino hacer lo más sensato en cada caso.

De ahí nuestra intención de la necesidad de un mayor intercambio y definición de conceptos, necesidades, probabilidades, realizaciones, análisis de éxitos y fracasos en el contexto de la automatización de bibliotecas en México, pues de otra manera puede ser que estemos empeñados en hacer posible lo imposible, creando con ello los factores que conviertan en imposible lo posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CURRAS, Emilia. *Las ciencias de la documentación; bibliotecología, archivología, documentación e información*. Barcelona, Mitre, 1982. 252 p.
- ENCISO, Berta. *La biblioteca; bibliosistemática e información*. México, El Colegio de México, 1983. 142 p.
- ESCARPIT, Robert. *Teoría general de la información y la comunicación*. Barcelona, Icaria, 1981. 318 p.
- NORMAN, Adrian R. D. *Electronic document delivery*. New York, Knowledge, 1981. 225 p.
- SALTON, Gerard. *Dynamic information and library processing*. New Jersey, Prentice-Hall, 1975. 523 p.

TABLA DE RECUPERACION DE INFORMACION AUTOMATIZADA EN UNA BIBLIOTECA, EN ORDEN CRECIENTE DE COMPLEJIDAD

RECUPE- RACION DE INFORMA-	LLAVE A UTILIZAR	MENSAJE DESEADO	DISPONIBI- LIDAD DE EQUIPO	LOGICAL A UTILIZAR
----------------------------------	---------------------	--------------------	----------------------------------	-----------------------

(1)

Catalográfica para el servicio de préstamo.	Autor, Título, Tema.	Existencia o inexistencia del título deseado.	Dependiendo del volumen de la colección, requiere de tiempos de captura e impresión considerables.	Banco de Datos, Base de Datos, existen programas como logicat.
---	----------------------	---	--	--

PROCESO DE BUSQUEDA: Se desea obtener un dato preciso, la búsqueda se hace por orden alfabético de la llave a utilizar. Generalmente el usuario tiene una idea muy clara del mensaje requerido. Su relación de costo-beneficio se encuentra en la disminución de tareas repetitivas en el área de papelería para circulación y préstamo de libros, así como en la organización catalográfica sin llegar a la consulta en línea del catálogo, pues se requeriría de una red de acceso para los usuarios del mismo.

(2)

Recuperación de información bibliográfica o documental.	Los descriptores del contenido temático del documento o libro.	Se desea obtener una panorámica, que permita apreciar la cantidad de información disponible.	Tiempo de proceso para clasificación y actualización de la base de datos, e índices conexión redes de datos. Consulta Interacción.	Interfaces para conexión a redes de Bases de Datos relacionados y actualizables. Programas de clasificación para post-coordinación de índices en base a descriptores. Búsqueda Booleana.
---	--	--	--	--

PROCESO DE BUSQUEDA: La recuperación es imprecisa, está sujeta a cierto grado de azar, dependiente de la facilidad que existe para interrelacionar temas; de acuerdo a la estructura que guarden los descriptores de los índices y las facilidades de búsqueda booleana; requiere de recursos humanos para el análisis de información.

(3) Apoyo en la toma de decisiones para control administrativo.	El ítem tomado como base para el análisis: precio del libro, número de usuarios, etc. Depende de la existencia de una base de datos previa.	El mensaje deseado debe estar en relación con los datos disponibles. Eliminar el trabajo de control contable en las adquisiciones e inventarios.	Tiempo de proceso.	Programa de análisis estadístico, contable o financiero.
--	---	--	--------------------	--

PROCESO DE BUSQUEDA: Clasificación de la información disponible para organizarla de tal manera que sea susceptible de análisis estadístico. Requiere de recursos humanos para el análisis de la información disponible, de manera que ésta se refleje en los servicios de la biblioteca.

(4) Respuesta a preguntas específicas que pueden estar o no interrelacionadas.	La definición y conocimiento que se tenga para determinar el posible acceso a fuentes documentales que contengan la respuesta u orienten una posible solución.	El contenido del mensaje esperado está en íntima relación con la pregunta.	Disponibilidad completa debido a la interacción necesaria entre usuario - sistema.	Sistemas de inteligencia artificial.
---	--	--	--	--------------------------------------

PROCESO DE BUSQUEDA: Requiere de un análisis previo de la información, para lograr una estructura de datos susceptible de ser procesada con operadores booleanos.

LA MECAMATICA DE LAS MICROCOMPUTADORAS EN BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS

Rodrigo Quintanilla Cárdenas
Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México

Una microcomputadora es una instalación computarizada de un conjunto de microprocesadores que operan coordinadamente bajo las instrucciones de un programa para producir resultados objetivos esperados. Esta requiere diferentes tipos y cantidades de microprocesadores para poder ejecutar las funciones deseadas.

Un microprocesador es sencillamente una piezasilla de microcomputadora contenida dentro de una estructura cerámica de plástico o de cualquier otra substancia sintética. A esa estructura se le denomina paquete de microcomputadora. El diseño de esta estructura está en función de servir a la unidad central de proceso UCP y a las memorias.

El paquete de microcomputadora o estructura cerámica contiene series de alambres llamados alfileres de señalamiento que conectan a la piezasilla de microcomputadora con una troncal enviando así, una señal fuera de la estructura para entablar una conexión con un aditamento tecnológico externo tal como un circuito. Permitiendo a la piezasilla el poder transmitir y recibir mensajes es decir una comunicación bilateral.

Los microprocesadores se tienen que organizar sistemáticamente para poder operar por sí mismos y comunicarse entre ellos. La organización consiste en conectar cada microprocesador individualmente a un circuito de microcomputadora, y, éste a su vez a un tornamesa sintético con alambres que enlacen comunicación entre varias localidades de microprocesadores. El tornamesa en sí tiene alfileres de señalamiento que le permiten conectarse a un circuito que concentre varias troncales para otras tornamesas.

Entonces una red de microcomputadoras se puede visualizar con un circuito para tornamesas y éstos a su vez hacen posible la comunicación bilateral entre varios circuitos los cuales transfieren señales electrónicas entre varios microprocesadores de diferentes tipos en varias locaciones.

Los circuitos de microcomputadora son piezas de tecnología que sirven para conectar los diferentes tipos de microprocesadores para operar la microcomputadora.

La gran mayoría de los sistemas de computadoras requieren un número determinado de circuitos con el propósito de poder conectar cada uno de los diferentes microprocesadores que son necesarios para operar la microcomputadora. Estos circuitos son conectados dentro de canales que poseen la funda o cubierta de la microcomputadora. Al considerar el equipo para la biblioteca es importante tomar en cuenta 2 factores en función de la conexión de los circuitos en las endaduras de un marco de microcomputadora:

- 1) Carencia de compatibilidad entre tableros. Esto es que infortunadamente no hay estándares oficiales adoptados que prescriban el diseño exacto de los alfileres de señalamiento en los circuitos de los tableros o en los receptáculos en el cuerpo de la microcomputadora. Como resultado no todos los tableros se pueden usar con todos los receptáculos en el sistema de la microcomputadora.
- 2) Necesidad de planeación para crecimiento futuro, mediante la seguridad de que la microcomputadora tiene más ranuras para poder integrar mayor cantidad de circuitos que no impliquen cambio de la configuración inicial del sistema computarizado.

Una conexión o relación frente a frente de entrada/salida es un dispositivo que actúa como conector físico para agregar al sistema un aditamento tal como un modem, impresora o disco duro. El dispositivo de entrada/salida puede estar integrado al cuerpo de la microcomputadora o separadamente. Hay 2 tipos básicos de conectores de entrada/salida:

- 1) Paralelo: que es el más rápido para la transmisión de datos y también se le conoce como conector cintrónico. Las unidades de información mínima (bits) viajan simultáneamente.
- 2) Seriado: al revés que el anterior, este conector es muy lento ya que las unidades de información mínima viajan una tras otra.

La UCP es el cerebro mecánico del sistema computacional de una microcomputadora. Y, se responsabiliza de coordinar y dirigir la manipulación de todos los datos en el sistema computarizado. Y, conceptualmente la UCP ejecuta las siguientes funciones:

- 1) Controlar la ejecución de instrucciones de programas.
- 2) Manipulación lógica-aritmética de acuerdo con las instrucciones del programa incluyendo suma, resta, multiplicación, división y operaciones lógicas o lógica booleana.
- 3) Almacenamiento temporal de valores de datos que usa la unidad lógica-aritmética. Este almacenamiento se da en locaciones llamadas registros.
- 4) Sincronizar mediante una señal que es una secuencia constante de impulsos eléctricos con frecuencia de tiempos determinados que hace posible un flujo de comunicación de datos. Esta secuencia constante es mantenida por un componente de la UCP llamado reloj que se responsabiliza de controlar el flujo de electricidad.
- 5) Flujo de datos que son señales lineales llamadas autobuses. Y, éstos mueven información o datos desde una locación a otra.
- 6) Interruptores o apagadores que permiten que una actividad en proceso sea interrumpida con el fin de recibir otro comando o instrucción.

La memoria de una microcomputadora se identifica como memoria interna (MI). Y, ésta se compone de 2 memorias llamadas memoria de acceso al azar (MAA) y memoria de lectura (MLE). La memoria de lectura MLE, ha sido diseñada para ejecutar un tipo de función solamente. Es decir que contiene un

conjunto de instrucciones ya diseñadas que el usuario no puede alterar ni modificar. Está integrada al sistema operativo. Y, la memoria de acceso al azar MAA sí es modificable y se utiliza para almacenar datos o programas.

Ambas la MAA y la MLE se miden por cantidad de caracteres los cuales son representados mediante la abreviación K la cual representa 1024 (2^{10}) caracteres.

Al analizar el sistema computacional es importante para la biblioteca determinar la cantidad de MAA ya que está en función del tamaño del programa y cantidad de datos por almacenar.

El almacenamiento es la capacidad de guardar información para ser recuperada cuando el usuario lo determine. La capacidad de almacenamiento es requerida principalmente porque 1) se necesitan almacenar grandes cantidades de datos o programas que exceden el límite de la capacidad de almacenamiento de memoria interna; 2) usar datos o programas repetidamente sin tener que introducir o retectar la información en el sistema; 3) hacer copias de protección de datos importantes para evitar perderlos por accidente o daño.

Los carretes con cinta magnética son un método de almacenamiento muy económico para guardar grandes cantidades de información que puedan ser recuperadas cuando el usuario lo determine. Sin embargo, una limitación es que el acceso a la información sólo se puede hacer secuencialmente. La cinta magnética se lee de principio a fin hasta que la información o datos deseados se localizan. Este medio de almacenamiento tiene la ventaja de ser barato pero muy lento para el acceso. Y, también muy efectivo para que los usuarios novicios adquieran experiencia y familiarización mediante un aprendizaje rápido.

También el cartucho de cinta magnética está propuesto a ser dañado a un grado mínimo de raspones o por el polvo del aire. Es preferible usar los de duración corta (30-45-60 min) en vez de los de larga duración (90-120 min). Las cabezas que leen las cintas magnéticas deben de limpiarse cada 10-15 horas de uso. También cuando un carrete ha sido utilizado de 8 a 10 veces, éste debe de ser ajustado de lado a lado mediante adelantarlos y atrasarlos por completo.

Los discos flexibles son dispositivos para almacenar datos o información en forma de cargas magnéticas. Estos se fabrican con fibras sintéticas y con sustancias químicas tratadas magnéticamente. Existen dos tamaños estándares de discos flexibles de 8 y 5 1/4 pulgadas respectivamente. Los discos pueden ser de densidad sencilla o doble; es decir que su capacidad de almacenamiento es en una sola de sus caras o en ambas.

En cualquiera de sus tamaños (a) éstos se protegen contra partículas ambientales con un filtro (b) que está adherido y una cubierta exterior (c) la cual posee un orificio (d) en forma de óvalo que permite leer, escribir y borrar información sobre la superficie. El orificio redondo (e) es llamado indizador siendo un punto de referencia que sirve para controlar las actividades que se estén llevando a cabo en la superficie del disco. También los discos poseen una endadura de protección (f) para controlar la información de la superficie de ser

escrita o borrada. Esta endidura de protección tiene un prendedor de plástico o metálico (g) que la complementa para proteger la información dentro del disco.

Los teclados son conjuntos de teclas que sirven para que el usuario se comunice con la microcomputadora. Los teclados son de 2 tipos:

- 1) Mecánico, es el más común y opera mediante la opresión de la capucha de la tecla la cual aplana un resorte que a su vez oprime un apagador mecánico para cada tecla dentro de su propio campo.
- 2) Membránico, es también común en sistemas de microcomputadoras para entretenimiento y juegos. Las teclas son membranas plásticas que no poseen apagadores mecánicos individualmente. Las cualidades táctiles de la membrana no son óptimas para procesamiento de información en bibliotecas pero sí para capacitación y usuarios novicios.

En la mayoría de las microcomputadoras existen 4 tipos básicos de teclas, las cuales sirven para diferentes propósitos en la operación del equipo.

- 1) Datos: son aquellas teclas alfa-numéricas, de puntuación y de carácter especial (1, 2, a, b, \$, #, 1).
- 2) Cursor móvil: son teclas que tienen flechas señalando los cuatro puntos cardinales y sirven para ejecutar movimientos en esas direcciones.
- 3) Sistema de control: son teclas especiales que ejecutan funciones particulares tales como para purgar y controlar datos. Permitiendo al operador transmitir mensajes en el sistema computacional sin llevar a cabo largas y/o complicados conjuntos de instrucciones.
- 4) Especiales: son teclas que se localizan a la derecha del teclado estándar y regularmente son los números del 0 al 9 y funcionan para ejecutar operaciones aritméticas.

Hay funciones especiales de los apagadores de las teclas.

- 1) Desempalme: es decir que cuando 2 teclas se oprimen simultáneamente se registra primero la que se dejó de oprimir primero y así sucesivamente. Sin esta función exclusiva de desempalme, el resultado al oprimir 2 teclas simultáneamente es un guión (-).
- 2) Repetición automática: consiste en que a determinadas teclas se les puede dar la capacidad de repetición.

Las impresoras son máquinas que imprimen caracteres con tintas sobre superficies de papeles. Existen básicamente 2 tipos de impresoras: 1) de impacto que son aquellas en las que una pieza metálica oprime un listón entintado imprimiendo el carácter sobre el papel y 2) sin impacto siendo éstas las que utilizan un golpe electrostático o calor para la creación de la imagen de un carácter sobre la superficie de un papel tratado químicamente.

Hay dos atributos principales que se deben de considerar en la selección de una impresora 1) la nitidez de la imagen y 2) la velocidad que se mide en función de la cantidad total de caracteres que se imprimen en un segundo. Y los caracteres son esencialmente de dos clases: de matriz o punteado y completo que se caracteriza por ser de líneas continuas.

La impresión puede ser bidireccional, es decir que se imprime de izquierda a derecha e inmediatamente al siguiente renglón de derecha a izquierda. Algunas impresoras poseen autoevaluador, es decir un mecanismo mediante el cual la máquina imprime todos los caracteres que son posibles para ser visualizados como muestra. Y los caracteres se miden en cuanto a la cantidad total por línea.

MICROCOMPUTADORAS	ALTOS	ADVANCED DIGITAL
Memorias		
MI	64 K	128 K
MAA	48 K	96 K
MLE	16 K	32 K
Teclados	2 (24 K)	5 (128 K)
UCP	1 para 2	1+5 terminales = 6
Terminales (capacidad total)	4	32
Lenguajes	C Basic M Basic D Base	Mismos 3 + Fortran Pascal C Basic D Base

Almacenamiento

IMPRESORAS		
Impacto	si	si
Sin impacto	no	no
Velocidad CPS	55	160 y 40
Formatos		
Completo	si	si
Matriz	no	si
Impresión		
Bidireccional	si	si
Caracteres		
por renglón	132	132
Transmisión	serie	paralela
Auto evaluador	si	si

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE BIBLIOTECAS PARA CENTROS ESCOLARES

Benjamín Celis Pedraza

INTRODUCCION

En la actualidad, es difícil encontrar en las empresas o instituciones, áreas que de alguna manera no cuenten con los beneficios de un Sistema Computarizado.

No siendo la excepción las bibliotecas; sin embargo, un gran número de ellas se rigen actualmente por procedimientos no manuales; siendo esta situación la que dio origen al sistema que a continuación presentaremos.

El sistema fue diseñado para ayudar al manejo de bibliotecas que presenten alguna de las opciones que a continuación se enlistan:

- A) Bibliotecas donde el usuario, consulta fichas bibliográficas por autor o tema, anota los datos de la ficha, presenta una forma en un mostrador, se localiza el libro, se registra el préstamo y se entrega el texto.
- B) Bibliotecas donde el usuario puede o no consultar un fichero o bien, buscar la obra en una serie de libreros, para que a la salida en algún mostrador se genere el registro del préstamo.
- C) La combinación de A y B.

Las principales características que rigen el diseño del sistema son:

FACILIDAD DE USO:

El sistema debe ser auto-explicativo, tanto en sus módulos de atención a alumnos, como para el personal de la biblioteca. Cubriendo con ello la dificultad que podría presentarse al tener que capacitar a los alumnos o usuarios del servicio sobre el manejo de un sistema. Facilitando a la vez, la incorporación de personal nuevo en la biblioteca.

FACILIDAD DE MANTENIMIENTO:

La carga inicial de información y el mantenimiento de la misma, debe ser lo más sencillo posible. Esto involucra el principio de que la información con que se alimente el sistema debe ser la mínima posible o bien, en su representación más corta; por ejemplo, el uso de claves o números de identificación.

REQUERIMIENTO MINIMO DE EQUIPO:

Los requerimientos de equipo de cómputo, deben de ser los mínimos posibles.

Actualmente, en los centros educativos es normal encontrar que el procesador que se emplea para dar servicio de procesamiento a alumnos que cursan materias de programación o similares, es el mismo equipo en que procesa sus aplicaciones de tipo administrativo.

Razón por la cual, el sistema puede tender a presentar un tiempo de respuesta lento, mismo que se puede solventar con equipos mayores que representan una inversión cuantiosa.

Con el fin de que la implantación del sistema no genere o agrave esta situación, su programación debe ser lo más óptima posible, a fin de que los recursos de cómputo requeridos por el sistema sean los mínimos posibles.

OBJETIVOS DEL SISTEMA:

- Facilitar la administración y control de las bibliotecas, así como de agilizar el otorgamiento del servicio de ésta a sus usuarios.
- Facilitar la identificación de libros, ya sea por título, por autor o clasificación, así como su localización física.
- Agilizar el otorgamiento de préstamos en cuanto a su registro, renovación y control.
- Facilitar el control de recargo y recuperación de libros.
- Generación de estadísticas del uso del servicio de la biblioteca y las características del mismo.

SEGURIDAD DE ACCESO A LA INFORMACION

El sistema comprende 2 módulos, el de Usuario y el de Control. En el primero, sólo se requiere registrar el número de alumno y con ello se obtiene acceso a las pantallas de consulta.

El segundo módulo incluye 3 niveles de seguridad:

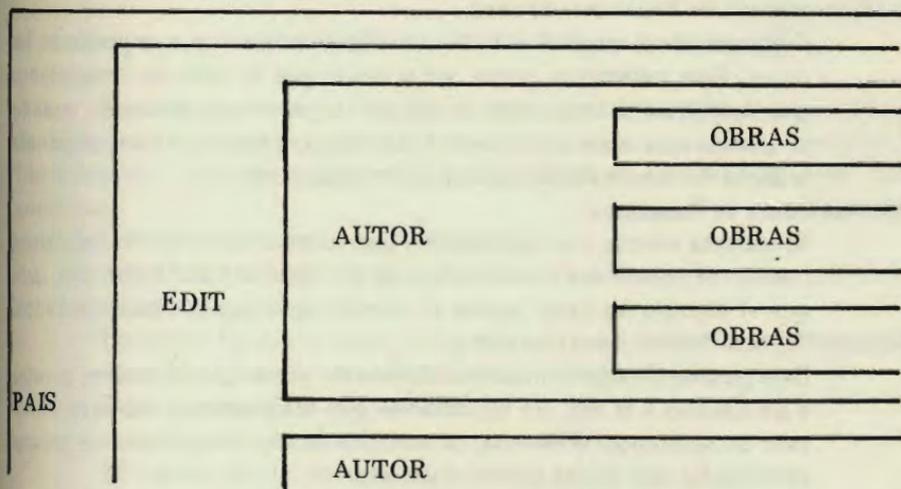
NIVEL	CONSULTA	ACT. INF.	PARAMETRO	REPORTES
1	SI			
2	SI	SI		SI
3	SI	SI	SI	SI

El Módulo de Usuario, sólo tiene acceso a las pantallas de consulta y no a todas.

Con el fin de reducir el volumen de información del sistema, su diseño se basó en la teoría de conjuntos, es decir: se definió aquella información que implicaba un universo mayor de la información total; por ejemplo, la Editorial. Una Editorial comprende un gran volumen de obras. El sistema opera sobre la base de que se de alta a la Editorial con un número de identificación y su des-

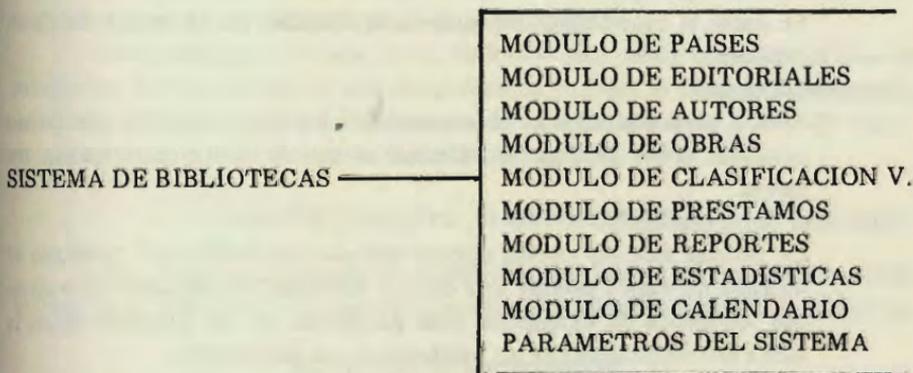
cripción o nombre. En lo sucesivo, para relacionar una Editorial a una obra o país, sólo será necesario hacer referencia de ella por su número. De esta misma manera, es el manejo que se va presentando con el país, Editorial, autor, etc.

REPRESENTACION GRAFICA DEL AGRUPAMIENTO DE INFORMACION EN EL SISTEMA



Razón por la cual, el sistema se presentará en el mismo orden.

ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA



PARAMETROS DEL SISTEMA

El sistema cuenta con una serie de parámetros que rigen y controlan la operación del mismo. Parámetros que a continuación veremos para facilitar el entendimiento del sistema.

La actualización de estos parámetros se efectúa desde terminal y se requiere de tener acceso de tipo 3 y conocer un número de control.

Cuota diaria por día de retraso:

Corresponde al importe del cargo diario que se efectuará por cada día de retraso en la entrega del libro.

Período máximo de Préstamo (en días):

Corresponde al número máximo de días continuos que se prestarán las obras. Este parámetro puede ser alterado por la fecha de vencimiento que se registre en la pantalla de registro de préstamos, siempre y cuando se cuente con clave de acceso 3. En caso contrario, el sistema calcula la fecha de vencimiento, en base a este parámetro.

Máxima Cuota de Préstamos:

El sistema cuenta con este control que permite cancelar los préstamos cuando el monto del adeudo sea mayor o igual al valor registrado, aunque el alumno no haya llegado al número máximo de libros prestados.

Máximo Número de Unidades Prestadas:

Este parámetro fija el número máximo de obras que se podrán prestar a un usuario a la vez, no importando que los préstamos los haya solicitado en diferentes ocasiones, es decir, es el número máximo de préstamos con los que podrá contar el usuario.

Número Máximo de Unidades Vencidas:

Corresponde a un control adicional, por medio del cual se limita o controla el número máximo de unidades a prestar cuando algunas de las anteriormente prestadas se encuentren vencidas.

Renovación Cancela Adeudo:

Se prevé la cancelación automática de adeudos por la renovación de un préstamo.

Generar Etiquetas:

Se usa para controlar la generación de etiquetas, etiquetas que fueron pensadas sobre la base de eliminar el uso de sellos, para marcar los libros.

Considerar Temporalidad:

Es normal que en ciertas épocas del año, las bibliotecas reduzcan el número de días a prestar una obra o eliminen los préstamos. Por ejemplo, en época de exámenes. Este parámetro de ser activado, ajusta la fecha de vencimiento de un préstamo o una renovación.

Impresión de Solicitud de Préstamo Automática:

Este parámetro, al ser activado logra que a la vez que se genere en la terminal de usuarios una solicitud de préstamos, se imprima en forma de solicitud, a fin de que sea solicitada la obra.

Máximo Número de Registros del Sort:

Este parámetro se generó ante la posibilidad de solicitar información en

base a un tema o autor incompleto, es decir, nombres parciales.

Este tipo de consultas, expone al sistema a que puede manejar un volumen de información demasiado grande, misma que al ser clasificada, puede generar la degradación del tiempo de respuesta del sistema. Este parámetro limita la clasificación a un número X de registros, el cual de ser mayor que el valor fijado, hace que el sistema presente la información en el orden en que la encontró.

MODULO DE OBRAS

El mantenimiento a la información de una obra, incluye la posibilidad de copiar en forma total o parcial los datos de una obra a otra con un número de identificación diferente, así como la posibilidad de efectuar las siguientes consultas:

- Consultar todas las obras de un autor.
- Consultar todas las obras por título, ya sea que éste se proporcione completo o incompleto.
- Consultar todas las obras de un autor y/o un tema que se proporcione completo o parcial para una clasificación específica.
- Consultar una ficha bibliográfica.
- Consulta de apartados de una obra específica.

El registro de una obra, permite asociar a ésta, hasta 3 autores.

En las pantallas de consulta, el sistema presenta el número de volúmenes disponibles de la obra, o en caso de no haber disponibles, muestra la fecha del primer vencimiento. En caso de existir apartados, lo indica al usuario.

De estar disponible la obra, el usuario sólo debe presionar la tecla de solicitud de préstamo, con lo cual el sistema le presentará un número de solicitud, que el usuario sólo se limita a dar en el mostrador.

Posteriormente, el personal de la biblioteca, puede consultar la lista de solicitudes, o bien generar el alta del préstamo en base al número de solicitud. Asimismo, el personal de la biblioteca puede mandar imprimir la lista de solicitudes de préstamo, a fin de que se le surtan estos libros.

MANTENIMIENTO AL INVENTARIO

Esta función contempla la posibilidad de ajuste a los inventarios o existencias de la biblioteca. Permite el manejo de cantidades positivas y negativas.

MODULO DE PRESTAMOS

Este módulo contempla el registro y actualización de la información relacionada a un préstamo.

Cabe destacar que la primera pantalla a la que tendrá acceso el usuario, cuando tenga un préstamo activo o vencido, es la pantalla de estados de un préstamo, dando posteriormente acceso al menú de consultas.

La devolución de un libro cuando existen adeudos en dinero pendientes, no cancela el adeudo a menos que así se establezca en los parámetros del sistema.

La renovación de un préstamo presenta las características del punto anterior. Sin embargo, es en la pantalla de renovación de un préstamo donde se controla la cancelación o no de adeudos, siendo requerido para ello que la clave de seguridad lo permita.

En el caso de generarse un alta de préstamo para un libro sobre el cual existan apartados, el sistema enviará un mensaje de advertencia al operador. Si éste decide prestar la obra, lo puede hacer lo mismo en la renovación.

MODULO DE REPORTES

El sistema incluye los siguientes reportes, mismos que podrán ser solicitados desde la terminal de la biblioteca, o bien desde cualquier terminal a la que se entre con la clave adecuada.

- * Catálogo de países.
- * Catálogo de Editoriales.
- ** Catálogo de Autores.
- ** Catálogo concentrado de obras.
- ** Relación de Préstamos.
- ** Relación de Préstamos Vencidos.
- ** Ficha Bibliográfica.
- * Relación de Etiquetas.
- ** Relación de Apartados.
- * Solicitud de Servicio Préstamos.

NOTA: * Opción de Alfabético o Numérico.
 ** Opción de Alfabético o Numérico más otras opciones.

MODULO DE ESTADISTICAS

Se incluyen 4 estadísticas básicas y una pantalla de generación de estadísticas varias, donde en base a parámetros, se pueden generar reportes con la información estadística del sistema. Esto desde la terminal de la biblioteca.

Las estadísticas que se incluyen son:

- Estadística de Uso por Escuela.
- Estadística de Uso por Autor.
- Estadística de Uso por Obra.

INTERFASES CON OTROS SISTEMAS

El sistema de bibliotecas, fue diseñado previendo que se contarán o no con sistemas de control de alumnos y nómina.

De existir ambos, toma los datos del alumno o usuario como escuela o facultad, nombre, etc., mismos que usa en la generación de estadísticas y préstamos.

De la nómina, el departamento y estado de la contratación.

De no existir alguno o ambos sistemas, se prevé la generación de tablas.

En resumen, el registro de una obra, partiendo de la base de que no existe información en el sistema, implicaría los siguientes pasos:

1. Registro del país al que pertenece la Editorial en número y nombre.
2. Registro de la Editorial en número y nombre, asociándolo al país por número.
3. Registro del o los autores (máximo 3) de la obra en número y nombre.
4. Registro de la obra, proporcionando la siguiente información:

- Identificación de la ficha.
- Ubicación.
- Nombre de la obra
- Número de Editorial.
- Número de país.
- Número de tomos.
- Número de volúmenes.
- Fecha de impresión.
- Número de edición.
- Número de páginas.
- Número de clasificación primaria (opcional) *
- Número de idioma.
- Descripción de la obra, el número de líneas es abierto, con límite de 990.

* Clasificación e idioma son definidas en pantallas, una obra puede tener más de una clasificación y puede ser localizada por cualquiera de ellas.

Al adquirir una obra, el usuario digita su número de alumno en la pantalla inicial.

5. Si tuviera un préstamo, presenta la pantalla de estado de un préstamo.
6. El usuario inicia su consulta con las siguientes opciones:
 - 6.1 Por nombre de la obra, ya sea que se proporcione completo o incompleto.

- 6.2 Por autor, mismo que puede ser proporcionado en nombre o número, el catálogo de autores puede ser consultado en la terminal y obtener el número de autor.
 - 6.3 Por clasificación de la obra, la consulta del catálogo de aplicaciones se obtiene vía terminal.
 - 6.4 Con la combinación de los puntos anteriores, la consulta será más rápida, conforme más información se proporcione al sistema.
7. Una vez localizada la obra, se registra la opción de solicitud de préstamo, misma que proporcionará al usuario el número de solicitud con que se registró la misma.
Pasa al mostrador y proporciona su número o nombre de solicitud, o bien solicita a la persona encargada que consulte las solicitudes en su pantalla, donde aparecerá el número de solicitud, nombre del solicitante y número de ficha.
 8. Previa identificación, el encargado del mostrador solicitará el volumen con la redacción de solicitudes, ya sea que ésta se genere automática o manualmente y registra el préstamo en sus dos opciones, por número de solicitud o registrando los datos del préstamo.

SISTEMA DE INFORMACION BIBLIOGRAFICO INTEGRAL PARA EL NOROESTE DE MEXICO

Salvador Castañeda A.
Catalina López de B.
Centro de Investigación Científica
Educación Superior de Ensenada, B. C.

1 INTRODUCCION

Debido al abrupto crecimiento que han tenido las ciencias de la computación y las telecomunicaciones en las últimas décadas, es posible en la actualidad disponer de una red de intercambio de información entre diferentes localidades geográficas, para la consulta e intercambio de información (1).

Actualmente, se dispone de una red nacional de transmisión de datos que cubre gran parte del territorio nacional, para hacer posible el intercambio de información entre diferentes ciudades.

En el presente existen varias redes de teleproceso a lo largo del país entre las que se cuentan la de SPP, CONASUPO, GUANOMEX, CAMAC, DGPE, etc. Asimismo CONACYT ofrece servicios de consulta mediante el sistema SECOBI, que actúa de nodo de los sistemas (TYMESAT, TELENET, DIALNET, etc.) de tal forma que es posible acceder información de los sistemas localizados en Nueva York, California, Londres, etc.

El proyecto de automatización surge de la necesidad de optimizar los recursos humanos y materiales de las instituciones de investigación y de educación superior, para ofrecer un mejor servicio de información. El proyecto converge con los lineamientos que presenta el Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico para 1984-1988, dictado por el Poder Ejecutivo Federal (2), transcribiendo para tal efecto los objetivos planteados:

“ . . . Promover, apoyar y coordinar el desarrollo económico y eficiente del sistema nacional de información científica y tecnológica que el país requiere.

Proporcionar oportunamente con la calidad y cantidad los recursos informáticos y tecnológicos que alimentan los procesos de generación, adaptación y aplicación de conocimientos que demandan el desarrollo del país . . . ”

En 1982 en el CICESE, se llevó a cabo la primera reunión de bibliotecarios de los diferentes centros de investigación y de desarrollo tecnológico coordinados por CONACYT, en esta reunión se plantearon las necesidades de normalización para iniciar el intercambio de información. A partir de esta fecha se ha llevado a cabo la normalización y se está en condiciones de desarrollar un sistema

bibliográfico capaz de satisfacer las necesidades apremiantes que los requerimientos científicos y tecnológicos demandan.

Las experiencias logradas y los aportes que ha generado en el desarrollo de automatización de bibliotecas LIBRUNAM (3), serán una piedra angular para el desarrollo e implantación del sistema que se propone.

2 CARACTERISTICAS DE LA RED PROPUESTA

El Centro de Cómputo y la unidad de información bibliográfica del CICESE se localizan en la carretera Tijuana Ensenada a la altura del kilómetro 97 tal como se presenta en la figura 1, además se ilustran los lugares a los cuales la red local cubrirá a corto plazo.

- | | |
|-------------------|----------------------|
| - CICESE | 8.- IM MARINA |
| * CINVESTAV - IPN | 9.- MICROONDAS |
| 2.- IAUNAM | 10.- CICESE Espinozo |
| 3.- IFUNAM | 11.- SARH |
| 4.- INP Souzol | 12.- IPPN |
| 5.- ESCB | 13.- CICESE Calle 17 |
| 6.- ESCM | |
| 7.- IIO | |

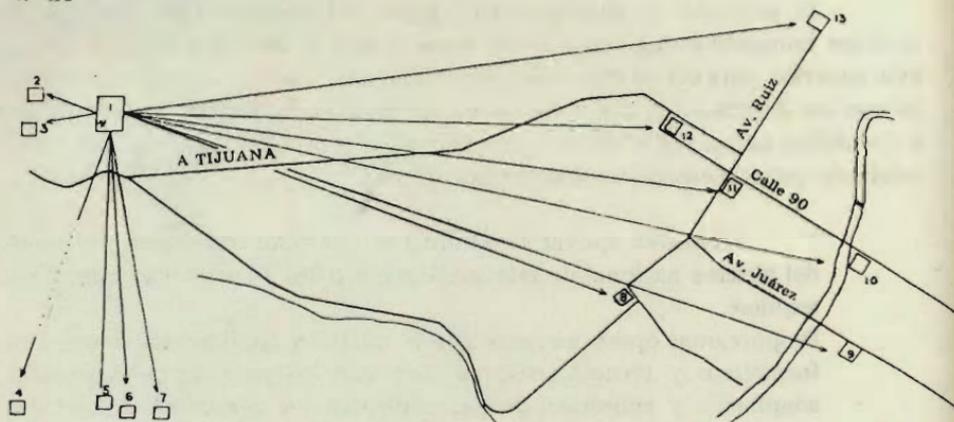


Fig 1 LOCALIZACION DEL SISTEMA CENTRAL Y ESTACIONES LOCALES

Las características generales de la red propuesta es esquematizada en las figuras 2, 3 y 4, donde se presenta el sistema de cómputo para iniciar con el plan piloto la implementación del sistema SIBIN de información bibliográfica, en la actualidad este sistema es utilizado un 100 por ciento para fines de investigación.

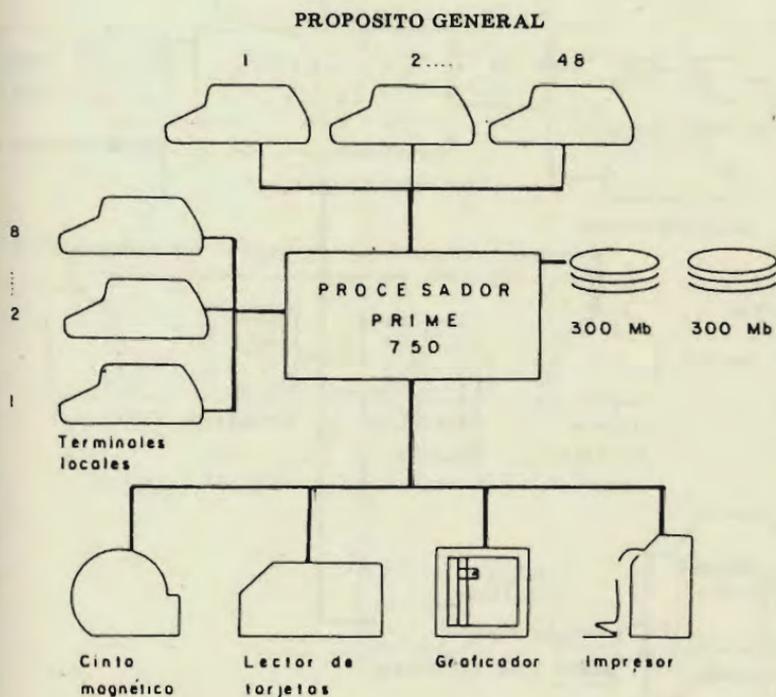


Fig. 2 SISTEMA CENTRAL.

PROPOSITO GENERAL

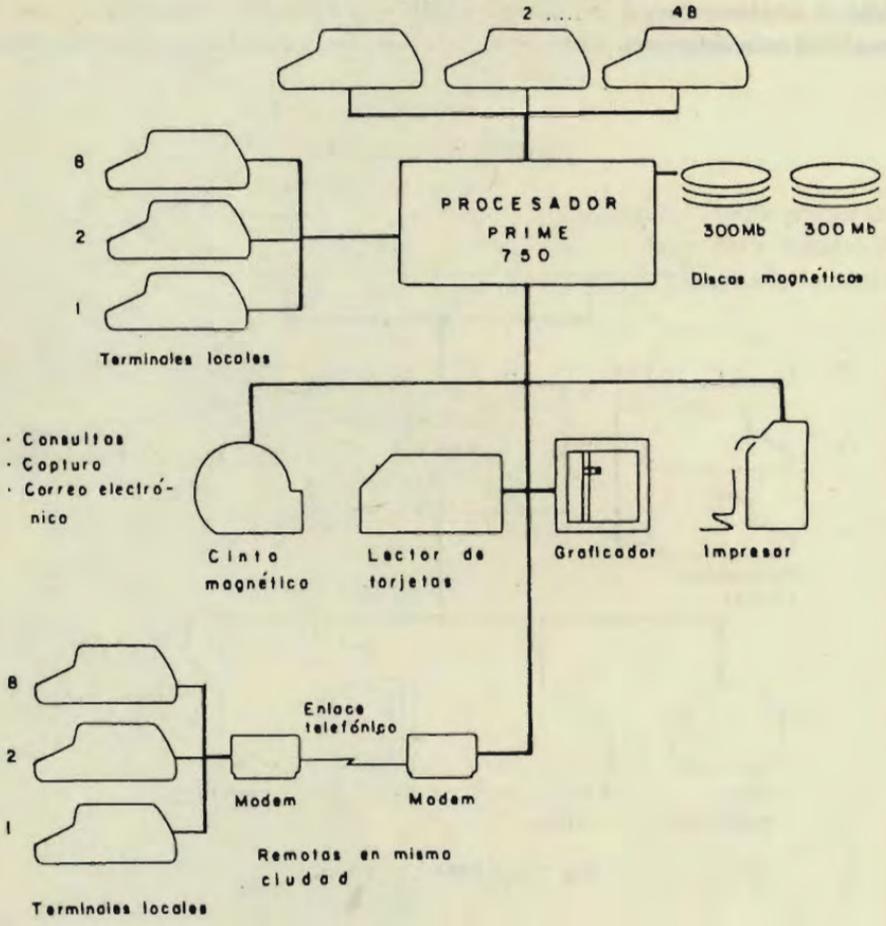


FIG. 3 SISTEMA LOCAL.

PROPOSITO GENERAL

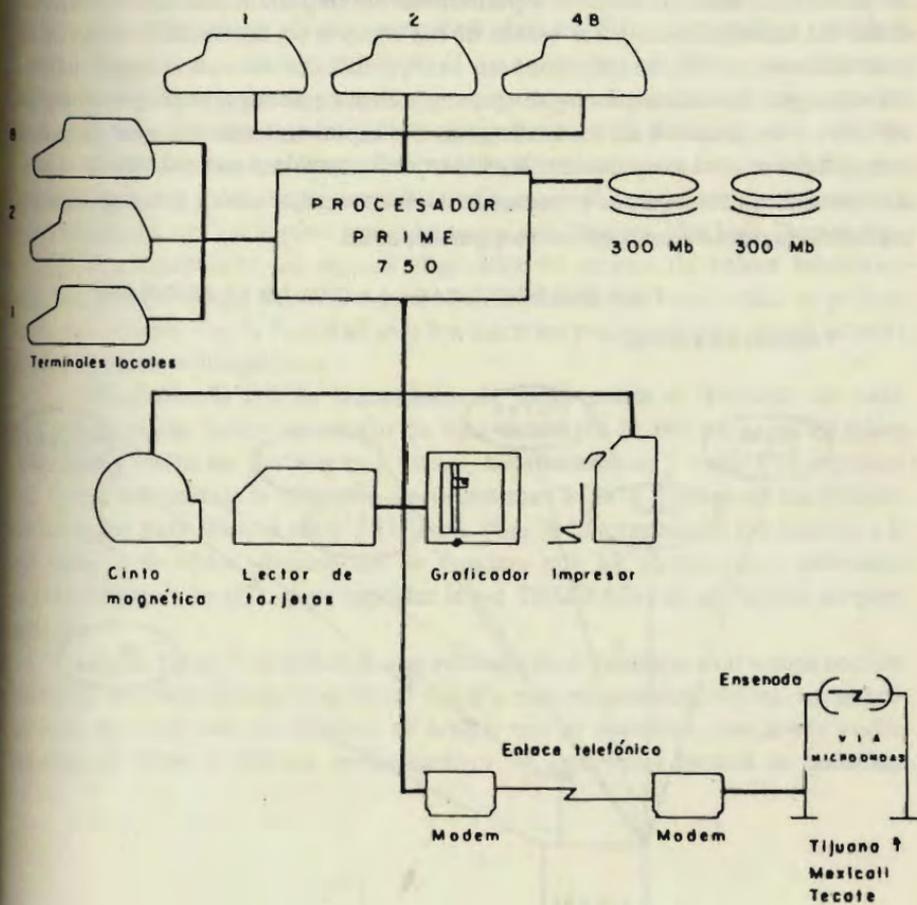
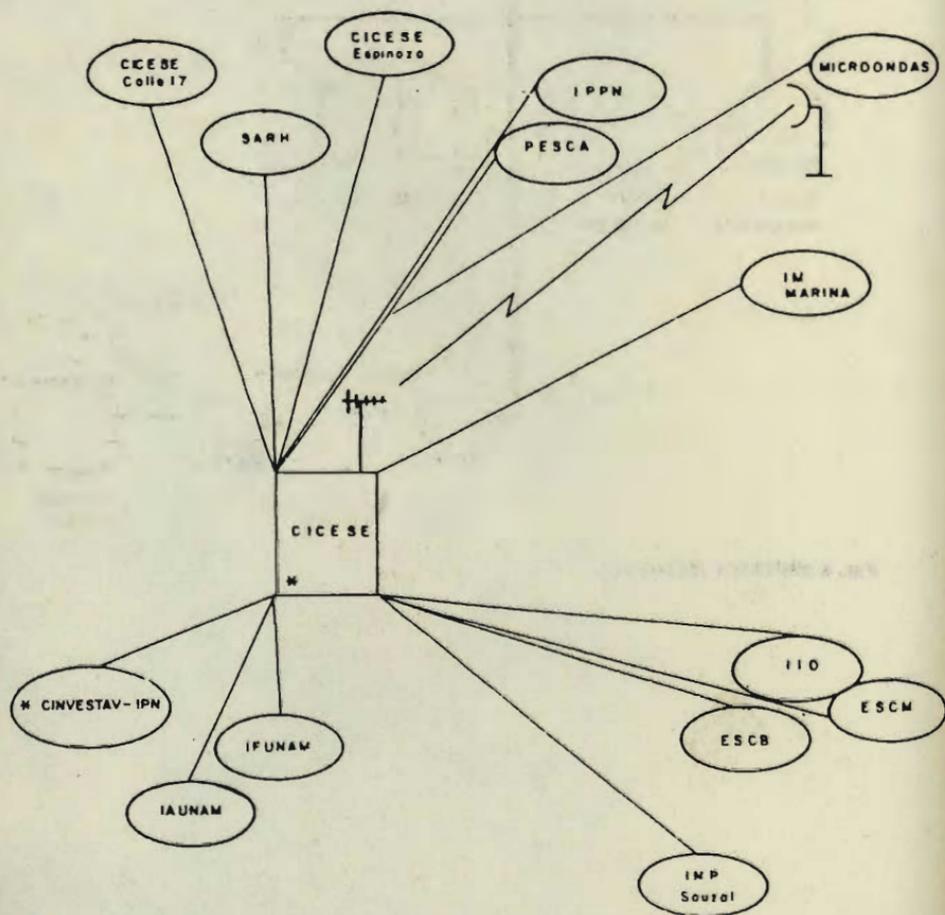


Fig. 4 SISTEMA REMOTO.

Posteriormente del plan piloto será necesario que el sistema sea implantado en un equipo "dedicado" para satisfacer las necesidades que se requieren. El sistema ha sido conceptualizado para operar en una conformación centralizada dadas las características y los costos de los equipos (4, 5). CICESE es una de las instituciones que en la actualidad en el Noroeste cuenta con la mayor infraestructura, por lo cual se ha elegido para que desde este lugar se proporcionen los servicios a los usuarios de las bibliotecas. Se implantará una red local de microcomputadoras para consultar en la ciudad de Ensenada y una red remota la cual conformada de los equipos procesamiento microcomputadora que dispongan en los demás lugares de las instituciones participantes.

Fig. 5 RED LOCAL PARA LA CIUDAD DE ENSENADA

* interior del edificio



Como se presenta en el esquema de la figura 5, se observa las características de la red local para la ciudad de Ensenada, la cual consiste básicamente de puntos de enlace vía línea telefónica o enlaces vía línea dedicada o inclusive enlaces vía radio transmisores y receptores para un diálogo en ambos sentidos.

Para hacer posible la factibilidad del proyecto, a la fecha se han llevado a cabo las pruebas necesarias para disponer de un canal de comunicación confiable con las características básicas inherentes a este tipo de información (6, 7).

Asimismo, se han hecho las pruebas necesarias para la transmisión por aire a fin de llevar a cabo la transmisión hasta un canal de microondas la cual será demultiplexada, en los lugares remotos como son Tijuana, Mexicali, Tecate, etc.

Opcionalmente, el sistema dispondrá de acceso vía enlace telefónico con las características del costo que esto involucra, de esta forma se podrán hacer los enlaces con la facilidad que los usuarios requieren para poder acceder la base de datos bibliográficos.

Conforme la red de transmisión de datos cubra el Noroeste del país, será indispensable la incorporación de este sistema a la red nacional de datos (TELEPAC) dadas las ventajas que ofrece, las alternativas y costo que representan. Para hacer posible la conexión a este sistema CICESE dispone de los elementos humanos para llevar a cabo esta tarea. Para la incorporación del sistema a la red nacional de datos, únicamente se requiere que los equipos sean instalados en las oficinas de la SCT, para soportar la red TELEPAC y en un futuro acoplarse a ella.

En la figura 6 se presenta una estación local básica la cual estará conformada por una terminal de despliegue visual o una microcomputadora, un impresor local opcional más los equipos de acople que se necesitan para llevar a cabo la conexión entre el sistema centralizado y las estaciones locales de consulta.

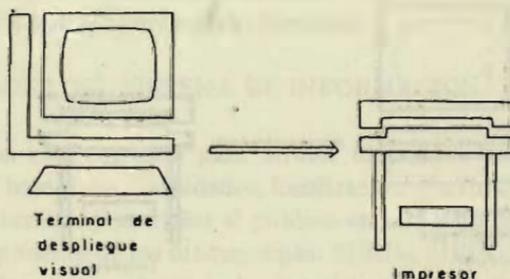


Fig. 6 ESTACION LOCAL.

Los equipos para llevar a cabo tal conexión es un modulador/demodulador (modem), que hará posible el acople a la red telefónica de TELNOR, y desde ésta habilitar al usuario para acoplarse con el sistema SIBIN.

En la figura 7 se ejemplifica una estación remota, la cual será conectada a la red local de TELNOR en la ciudad en cuestión o bien mediante la conexión a una línea dedicada para un enlace permanente con el sistema centralizado SIBIN. Con las ventajas de la red de transmisión de datos (8), el módulo remoto deberá de ser acoplado en base a las facilidades que proporciona la SCT.

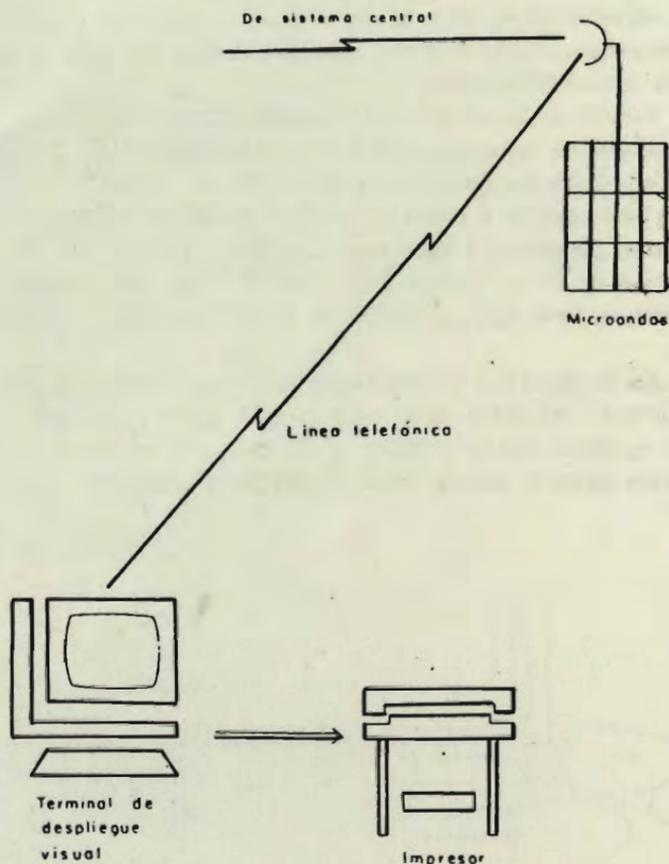


Fig. 7 ESTACION REMOTA

Actualmente, dada la disponibilidad limitada de canales de comunicación (líneas dedicadas, conmutadas, enlaces de radiofrecuencia) y contemplando el alto costo que representan los equipos de acople, los servicios bibliográficos paulatinamente irán incorporándose al sistema conforme la capacidad económica de las instituciones lo permitan, y le asignen la prioridad que amerita.

3 SERVICIOS QUE PROPORCIONARA EL SISTEMA

El sistema deberá de proveer diferentes tipos de servicio, entre los más sobresalientes se pueden encontrar a:

- * Servicio de Telefax.
- * TELEX.
- * Servicio de Información para Usuarios.
- * Correo Electrónico.
- * Servicio de Catalogación.

El servicio Telefax consistirá específicamente de equipos de telecopiadoras con las especificaciones del grupo II según las normas de la CCITT, y aquellos que dispongan de la tecnología OCR, para enviar y recibir información de documentos en tamaño normalizado utilizando la red telefónica de TELNOR.

El servicio TELEX, consistirá en la incorporación de los equipos microcomputadores conectados entre puntos, utilizando memorias físicas (discos) y la realización de las interfaces respectivas para poder llevar a cabo la transmisión de la información en una forma óptima y eficiente.

Con la incorporación de equipos de microcomputadoras el costo por servicio télex sin duda será reducido hasta un 80 por ciento del costo actual.

Para propósitos de transmisión de información el correo ELECTRONICO se aplicará en las áreas que se tengan habilitadas para enlazarse a la red de Telepac disponible por SCT. El correo electrónico se utilizará para mantener actualizado al sistema de información, mediante el mecanismo apropiado entre usuarios y la central que proporcionará el servicio.

4 GENERALIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACION

El sistema está diseñado para ofrecer diferentes tipos de información a los usuarios, en base a sus necesidades, localización y status. Es un sistema que integra procesos técnicos y servicios al público en una Base de Datos, de tal forma que cada componente de los subesquemas: SIBUL, SIBUC y BIPAR son derivaciones de la información almacenada por el aparato administrativo desde el inicio del proceso de adquisición.

La creación del sistema surge de la necesidad de optimizar recursos humanos y materiales para ofrecer un servicio informativo al nivel que está demandando el Centro de Investigación. Desde el punto de vista usuario, se encuentran desvinculados e incompletos los procesos que se desarrollan en la biblioteca para

informar la situación actual del material bibliográfico, esta situación está detectada por la pérdida de tiempo entre la comunicación usuario/biblioteca, errores en la disposición y organización del material y grandes limitaciones en los tipos de acceso de la información (9).

Se observa en la figura 8 el sistema actual, que presenta una excesiva comunicación entre cada componente para lograr satisfacer al usuario con la información solicitada y por consiguiente, esta comunicación redundante provoca rezagos en los procesos internos.

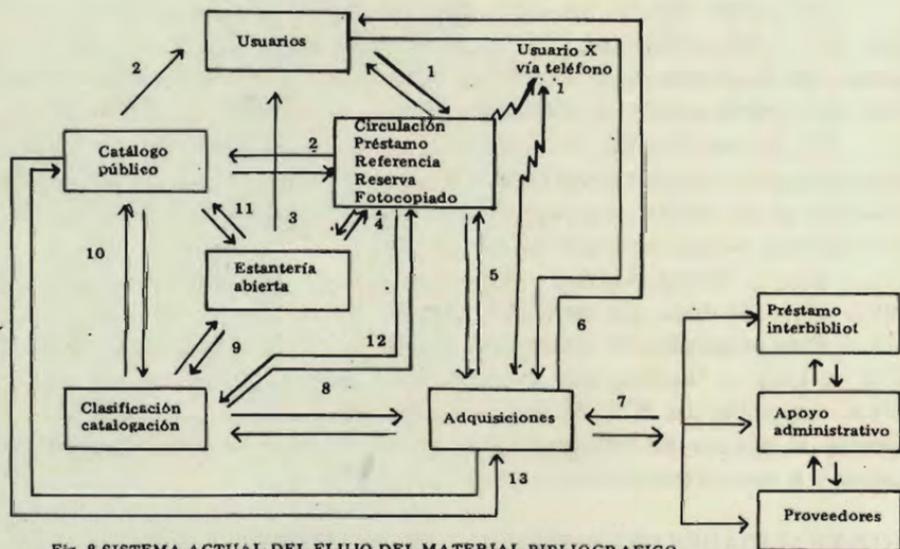


Fig. 8 SISTEMA ACTUAL DEL FLUJO DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO Y COMUNICACION ENTRE USUARIOS — BIBLIOTECARIOS Y PROVEEDORES.

La solución a las demandas crecientes de información, a la existencia de edificios satélites del Centro con necesidades de tener acceso directo al catálogo público y lograr disminuir en un mínimo de tiempo dedicado a la búsqueda de información se logrará a través de la integración de la información generada por cada componente en una Base de Datos bibliográfica con capacidades para responder a cada una de las necesidades de los usuarios que integran la comunidad.

En la figura 9 se presenta la inclusión de la Base de Datos aumentada por adquisiciones, catalogación y circulación, la cual es consultada localmente o vía Control Remoto informando al usuario del contenido del acervo, su localización y situación. En las figuras 8 y 9 se ilustran los mismos componentes pero la Base de Datos está soportando toda solicitud por parte del usuario y se optimiza la comunicación entre usuario-biblioteca y entre los mismos bibliotecarios.

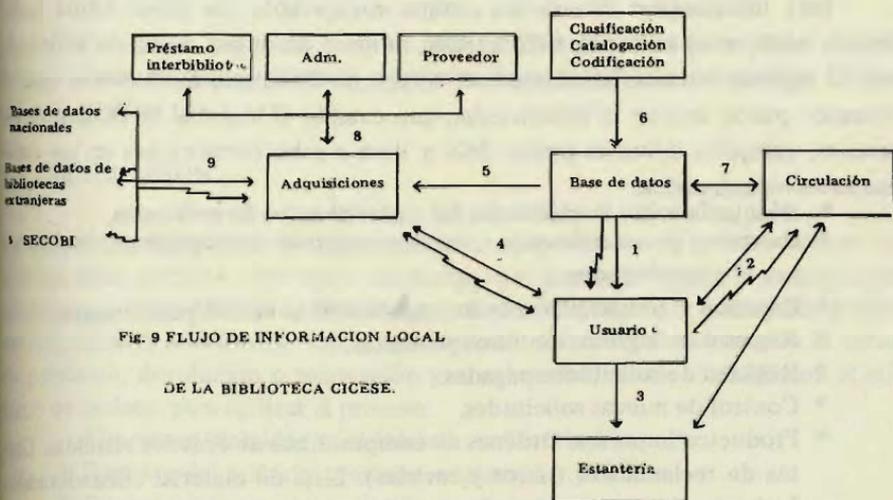


Fig. 9 FLUJO DE INFORMACION LOCAL
DE LA BIBLIOTECA CICESE.

5 PROCESOS INTEGRALES DEL SISTEMA

Se contemplan los procesos que integran el sistema en los cuales se han unificado lo relacionado a libros y revistas en los módulos de adquisiciones y catalogación, así como lo relacionado a reserva, referencia y préstamo en el módulo de circulación.

El sistema contiene además un generador de reportes estadísticos, ingresos, de circulación, procesos del material, del ejercicio presupuestal, correspondencia y de boletines del acervo de revistas y nuevas adquisiciones de todo tipo de material, lo anterior se detalla para cada módulo en las funciones (11).

La creación de los registros bibliográficos representan los cimientos de la base y para ello se compararon los sistemas NOTIS (12, 13, 14), ORION (15), LIBRUNAM (16) y el desarrollado en la biblioteca de Alabama en Birmingham (17).

5.1 ADQUISICIONES

Registrar información por única vez en el inicio del proceso al solicitar material al proveedor, que eventualmente al pasar por varios procesos, será un registro de catálogo.

Esta información llenará los campos recuperables de autor, título (subtítulo), serie, año, editorial, ISBN, ISSN, número de orden, fecha de solicitud, etc. Al ingresar el material asignará un código de inventario mediante el cual el operador puede acceder la información, aun cuando el material se encuentra en proceso, completa datos de precio final y lleva a cabo correcciones en los campos antes mencionados.

- * Búsqueda sobre la existencia del material antes de ordenarlo.
- * Creación y actualización de los registros bibliográficos, realizados por el administrador.
- * Creación y actualización de los registros de solicitud para compra.
- * Registro de ingresos de libros y revistas.
- * Registro de solicitudes pagadas.
- * Control de nuevas solicitudes.
- * Productos impresos. Ordenes de compra. Lista de órdenes vencidas. Cartas de reclamación (libros y revistas). Lista de material encuadernado. Lista de correo a proveedores. (Cancelaciones, solicitud de facturas, regreso de material). Reportes de compromisos y gastos. Lista de órdenes con proveedores diferentes. Lista de material donado, por compra y proveniente de proyectos.

5.2 CATALOGACION

Asigna entradas principales y secundarias, trazado y clasificación en los campos recuperables de autor, título, serie, materias, clasificación y completa campos descriptivos iniciados por adquisiciones.

Funciones incluidas en el Módulo de Catalogación.

- * Creación en línea y actualización de los registros bibliográficos y de existencia.
- * Creación en línea y actualización de los registros de autoridad.
- * Cargas fuera de línea de registros de los archivos de otras bibliotecas y sistemas.
- * Red entre computadoras.
- * Registros bibliográficos y de autoridad en formato LC/MARC.
- * Soporte de todos los formatos MARC (libros, revistas, manuscritos, mapas, autoridades, etc.).
- * Cambios de los encabezamientos que asigne AACR 2.
- * Soporte de los catálogos de unión internos y externos y de los archivos bibliográficos especializados.
- * Soporte de los registros provisionales de material solicitado para comprar y en proceso, necesarios para adquisiciones.
- * Detección automática de conflictos y errores en referencia.
- * Productos impresos: Tarjetas catalográficas. Formas de material en proceso. Etiquetas. Formas para completar datos de catalogación. Bibliografías.

5.3 CIRCULACION

Se apoya el sistema para dar rápida respuesta sobre la existencia en los acervos bibliográficos, utilizando diferentes vías de acceso según la pregunta del usuario o la necesidad de la biblioteca, a la vez alimenta a la base bibliográfica de información relacionada con el movimiento del material tales como la fecha de préstamo, devolución o renovación y nombre del usuario. Se utilizará el mínimo de teclado para agilizar el proceso.

Funciones incluidas en el Módulo de Circulación.

- * Registro del material prestado, regresado y perdido.
- * Registro del material renovado y apartado.
- * Creación y actualización del registro de usuarios.
- * Despliegue de la situación física del material.
- * Registro del material de reserva para cursos.
- * Productos impresos:
 - Formas de material vencido y de multas. Formas de recuperación y disponibilidad del material.

- Lista de material para búsqueda según necesidades de préstamo interbibliotecario, edificios periféricos, colocación en reserva, y material extraviado. Esta última lista de material extraviado cierra el ciclo del sistema al retroalimentar al módulo de adquisiciones para la sustitución de las pérdidas de material bibliográfico.
- Lista de material que se encuentra en reserva recuperable por nombre del curso, del instructor, número de curso y por campos establecidos en catalogación.
- Lista de material en préstamo interbibliotecario según campos de acceso: nombre de la biblioteca, fecha de vencimiento, clasificación, autor y título.

6 SERVICIOS DE INFORMACION PARA USUARIOS

Debido a las diferencias de necesidades entre los usuarios del sistema de información, se contemplan que el usuario disponga de al menos 3 subconjuntos de información que nos provee el esquema general de la Base de Datos, para ello se contemplan el acceso mediante la definición de 3 subesquemas como mínimo, que cubran diferentes necesidades dadas por los tipos de usuarios que lo requieran:

- * SIBUL — Servicio de Información Bibliográfica para usuarios locales.
- * SIBUC — Servicio de Información Bibliográfica para usuarios, investigadores, maestros del CICESE.
- * BIPAR — Bibliotecas participantes.

En la figura 10, se presenta el sistema de información en forma global donde se observan los diferentes subesquemas. La Administración del Sistema para procesar la información primaria y a la vez coördinar las necesidades del sistema de información que se requieren para mantener la Base de Datos en condiciones óptimas de operación. Se presenta además una ilustración simplificada de la posible información en el sistema.

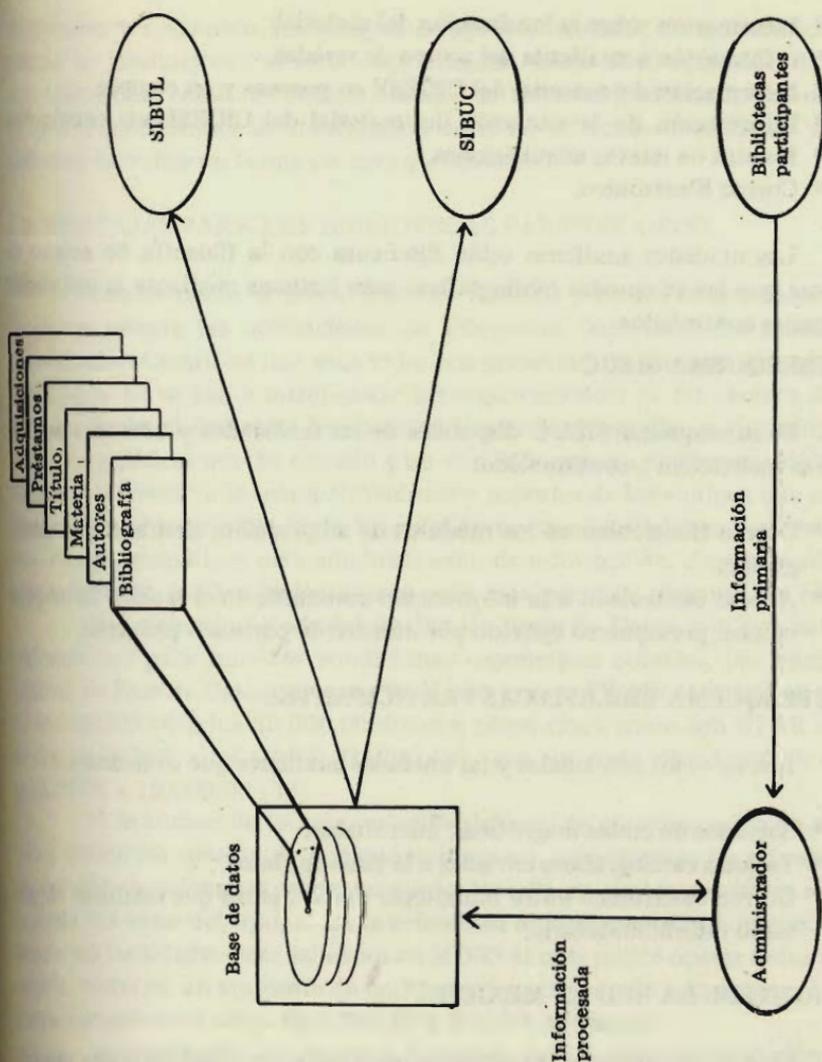


Fig. 10 SISTEMA DE INFORMACION Y PROYECTADO.

6.1 FACILIDADES Y UNIDADES AUXILIARES SIBUL

Todas las facilidades que presenta el subesquema SIBUL, son comunes para los otros subesquemas, considerando dentro de ello las unidades auxiliares del mismo.

- * Acceso para autor(es), título, subtítulo, serie, materia y clasificación.
- * Despliegue visual bibliográfico del acervo CICESE y de las bibliotecas participantes.

- * Información sobre la localización del material.
- * Información actualizada del acervo de revistas.
- * Información del material del CICESE en proceso y en compra.
- * Información de la situación del material del CICESE en circulación.
- * Boletín de nuevas adquisiciones.
- * Correo Electrónico.

Las unidades auxiliares están diseñadas con la filosofía de acceso rápido para que las búsquedas bibliográficas sean óptimas mediante la utilización de lenguajes controlados.

6.2 SUBESQUEMA SIBUC

El subesquema SIBUC dispondrá de las facilidades y unidades auxiliares que se mencionan a continuación:

- * Correo electrónico en los módulos de adquisición, circulación y catalogación.
- * Acceso controlado a la información contenida en el archivo de adquisiciones: presupuesto ejercido por número de partida o proyecto.

6.3 SUBESQUEMA BIBLIOTECAS PARTICIPANTES

Los servicios adicionales y las unidades auxiliares que se tienen son:

- * Servicios de cintas magnéticas, microfichas.
- * Tarjetas catalográficas enviadas a la Base de Datos.
- * Correo electrónico entre bibliotecas participantes que establece el préstamo interbibliotecario.

7 IMPACTO DE LA RED EN MEXICO

Para poder observar las repercusiones tanto económicas como científicas, que la implantación de este sistema de información bibliográfico arrojará, se considera para ello las ventajas que ésta ocasionaría.

7.1 VENTAJAS DEL SISTEMA DE RED

Au disponer de una red mediante la cual los usuarios y las bibliotecas de las instituciones participantes puedan acceder la información centralizada en CICESE, ocasionará un ahorro sin precedente tanto para el mantenimiento y actualización, así como a poder normalizar todo el material bibliográfico de las instituciones. La red ofrece la facilidad de evitar la duplicación de la información

en proceso y contenido, los tiempos de aprovechamiento de los recursos humanos de las instituciones se verían optimizados, tanto de la operación de las mismas bibliotecas como del tiempo efectivo de los investigadores. La red ocasionaría que el intercambio de información entre las diferentes localidades y puntos distantes se realice en forma efectiva y eficiente.

7.2 VENTAJAS PARA LAS BIBLIOTECAS PARTICIPANTES

Considerando el crecimiento en recursos y bienes informáticos que en la última década las instituciones de Educación Superior y los Institutos de Investigación Científica han adquirido, nos presenta un panorama que además de ser diverso no se había manifestado los requerimientos de los centros de información. Tanto el Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, así como las políticas que ha dictado para ello la Secretaría de Programación y Presupuesto referente a las compatibilidades y soportes de los equipos que se tienen disponibles es de primera importancia el evitar las adquisiciones al extranjero de sistemas programáticos para administración de información, debido al alto costo que representa las implantaciones a toda esta gama de sistemas de cómputo.

Los sistemas de administración de Bases de Datos, son por naturaleza inalcanzables para nuestras condiciones económicas actuales, por ejemplo un sistema de Base de Datos para una VAX-780 (18), o PRIME (19) está en el rango de los 20,000.00 a los 50,000.00 dólares, otros casos como son STAR su costo es de 19,000.00, o el CARD DATALOG, con un costo de 27,960.00 dólares, el HOMER a 19,000.00 (20).

Si se tratase de incorporar estos sistemas de administración de Bases de Datos utilizando sistema de microcomputadoras, que ofrezcan las mismas ventajas que los mencionados, sería necesario invertir en ciertas ocasiones al menos lo doble del costo del equipo. En la actualidad únicamente existe un paquete que brinda las facilidades para tal como en MDBS el cual puede operar tanto para un usuario como en un ambiente de multiusuarios, el costo de este sistema de administración está en el rango de 2,000.00 a 20,000.00 dólares.

Aprovechando los recursos humanos que en nuestra institución se forman en las Ciencias de la Computación, es atractivo y fructífero el capitalizar estos recursos y enfocarlos al desarrollo de los sistemas de administración de Bases de Datos con las características que el sistema bibliográfico de las instituciones participantes demandan (21).

Estudios comparativos (22) se han realizado en donde se presentaron las ventajas que la automatización de los sistemas de información bibliográfica donde han sido implantados, lográndose con ello una reducción en los costos de producción bibliográfica del orden del 30 por ciento a un 50 por ciento, asimismo los recursos humanos se ven disminuidos para llevar a cabo los procesos (23).

Desarrollándose este tipo de aplicaciones en los centros participantes, tal como lo contempla el CONACYT, originará la gestación de centros regionales de información propiciándose una integración en red única, para beneficio global de todo el país.

8 CONCLUSIONES

La incorporación de las tecnologías de electrónica y de Telecomunicaciones para beneficio de los Centros de Investigación es inaplazable al considerar las carencias actuales de normalización y transferencia de información que se manifiestan.

La implantación de una red con las características presentadas, cubrirá en gran parte las necesidades básicas que en la actualidad se tienen, y brindará la información al investigador con la calidad y la cantidad que requiere. El sistema servirá de modelo para el desarrollo y la implantación en otras regiones en donde se encuentran centros de investigación e instituciones de educación superior, para que en un futuro próximo sea posible la integración en una Red de Información Bibliográfica Nacional.

El sistema bibliográfico generará los lineamientos para ser adoptados por las bibliotecas de los Centros de Investigación, como consecuencia de esto se obtendría la estandarización anhelada.

La capacitación de recursos humanos en técnicas modernas de automatización de bibliotecas daría la pauta para adoptar la nueva tecnología que en un futuro se presenta.

El aprovechamiento de estudiantes de maestría realizará gran parte del proyecto, logrando con ello un ahorro y un desarrollo propio en aplicaciones de esta naturaleza.

Para alcanzar la precisión que nos permita el dominio sobre los sistemas de información bibliográficos y sus tecnologías invocamos la frase pronunciada por el C. Presidente de la República (24).

“ . . . No se propone autarquía Científica y Tecnológica, pero se debe de reducir la actual dependencia y transformarla en una relación de interdependencia con los países más adelantados . . . ”

“ . . . Nuestra capacidad para producir Ciencia y Tecnología es un requisito para que el país pueda enfrentarse con mayor decisión y éxito a los retos del desarrollo económico, social y cultural en que estamos empeñados : . . . ”

BIBLIOGRAFIA

- (1) De Gennaro Richard. Perspectives on Three Decades of Library Automation and Networking in U.S. Publication of Essen University Library No. 5. 1983. p. 73-100.
- (2) Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88. Poder Ejecutivo Federal, Estados Unidos Mexicanos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 1984. p. 82-84.

- (3) Almada de Ascencio Margarita. Relevance of UAP in a University Library System in México. Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archives Administración, Vol. IV, N. 1, 1982, pp. 31-37.
- (4) Lodder N. Margaret. Library Computerisation in Areas Remote from major Centres of Computerisation some Influencing Factors. The Electronic Library. Vol. 2, N. 2, 1984, p. 115-127.
- (5) Brown Thomas P. Communications Standars for Online Interchange of Library Information. Library Trends, Vol. 21, N. 2, 1982, p. 251-264.
- (6) Izquierdo V., S. Castañeda. Sistema de Transmisión de Datos Remotos Terminal Computadora Microcanalizado. IEEE, Sección México. Mexicon-81. Tomo 2, p. 182-188.
- (7) Castañeda S. Evaluación de Interfaces de Comunicación para Sistemas Minicomputadores. Reporte Interno CICESE. 1982, p. 34.
- (8) Valerdi C. Jorge. Los Satélites en las Telecomunicaciones Mexicanas. IEEE, Sección México. Mexicon-77, p. ii-1, ii-11.
- (9) Seaman John. Electronic Mail Comming at You. Computer Decisions, Vol. 14 N. 10, 1982, p. 128-161.
- (10) Bossers Anton and Martin Van Muyen. Library Automation in the Netherlands and Pica. The Electronic Library. Vol. 2, N. 2, 1984, p. 87-99.
- (11) Rush James E. Proposed Model for the Development of an Integrated Set of Standards for Bibliographic and Related Data. Vol. 31, N. 2, 1982, p. 237-250.
- (12) Northwestern University Library. NOTIS - System Description, 1983, p. 29.
- (13) Vasaturo Ronald. What's there to NOTIS. Technicalities. Vol. 4, N. 1, 1984, p. 7-9.
- (14) Steel Peggy. Automated Serials Control using NOTIS. Serials Review. 1983, p. 64-73.
- (15) UCLA Library. On-Line Monographic Acquisition and in Process Control: an Introduction to the ORION Acquisition Module at the UCLA Library. 1983, p. 4.
- (16) Morales Campos Estela y Salvador Rodríguez. La Compra de Libros en Sistemas Centralizados de Bibliotecas. Bibliotecas y Archivos No. 10, 1979, p. 97-113.
- (17) Steephens Jerry and Doyal E. Nelms. The Integrated Library Systems: The University of Alabama en Birmingham. Library Adquisitions: Practice and Theory. Vol. 4, N. 1 1980 p. 39-47.
- (18) Digital Equipment Co. Price Lists, Concord, Mass. 1984.
- (19) Prime Computer Inc. Consumer Alert. Price List. Framingham, Mass. 1984.
- (20) Tedd Lucy A. Software for Micro-Computers in Libraries and Information Units. The Electronic Library Vol. 1 N. 1, 1983, p. 31-47.
- (21) Molino Enzo. Data bases: Considerations of Relevance to Developing Countries. Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archives Administration. vol. IV N. 10, 1982, p. 128-161.
- (22) Kilgour Frederick. Increase Productivity of Catalog Production in Computerized Network. Publication of ESSEN University Library N., 1983, p. 101-112.
- (23) Mc Allister Carl and A. Stratton Mc Allister. A case for Conversational Cataloging. The Electronic Library. Vol. 1, N. 1, 1983, p. 59-67.
- (24) Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88 Resumen. Poder Ejecutivo Federal, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 1984, p. 5-6.

AUTOMATIZACION DEL ACERVO EN LA UNIDAD DE INFORMACION DOCUMENTAL DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

Autores: Ing. Abraham Ramírez Sabag, José Pastrana Gutu
y Lic. Hugo Guzmán Sandoval
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

1.- INTRODUCCION

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (cuyas siglas son: SEDUE), a través de la Unidad de Información Documental, tiene como una de sus principales funciones, la de llevar al control sobre los documentos elaborados por y para dicha Secretaría, así como la de establecer mecanismos que permitan manejar en forma eficiente todo el acervo con que cuentan los centros de información y documentación especializados y las bibliotecas de la misma.

Para registrar y recuperar dicho material en forma automatizada, la Unidad ha logrado resultados interesantes con el apoyo de la Dirección General de Organización y Sistemas, y precisamente es esta la razón del presente documento (desarrollado por ambas dependencias). La Unidad de Información Documental, ha cubierto los temas referentes al origen y los objetivos de dicha dependencia, así como a la problemática que ha enfrentado y viene resolviendo. A su vez, la Dirección General de Organización y Sistemas tuvo a su cargo la presentación de las alternativas de solución a las necesidades de la Unidad, las recomendaciones para el mejor aprovechamiento de los recursos de cómputo electrónico y las conclusiones del presente documento.

La importancia que reviste el capítulo de las alternativas de solución, nos ha llevado a dividirlo en varios subcapítulos que comprenden: una breve descripción del equipo de cómputo de la SEDUE y sus características principales; las ventajas que proporciona su uso para manejar la información bibliográfica; las alternativas de solución que se han desarrollado, a través de 2 sistemas en operación; el estado actual que guardan los mismos y sus alcances y limitaciones en un futuro próximo.

Cabe mencionar que lo anterior, tiene como finalidad principal presentar una parte del trabajo de automatización que realiza la SEDUE; y posteriormente, se llevará a efecto la automatización de bibliotecas especializadas, como la que está integrando el Instituto SEDUE. En un futuro, será posible transmitir aportaciones útiles para otras dependencias gubernamentales, educativas o del sector privado, que por sus características y funciones, requieren también el manejo eficiente del material con que cuentan en sus bibliotecas o centros de documentación.

2.- LA UNIDAD DE INFORMACION DOCUMENTAL DE LA SEDUE Y SU PROBLEMATICA

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, consciente de la importancia que tiene la información documental para diseñar políticas, proponer acciones y conocer, controlar y evaluar los resultados de esas acciones y políticas, ha puesto especial atención en este campo, al crear la Unidad de Información Documental como área subalterna al despacho del secretario del ramo.

Esta Unidad se inscribe en el ámbito más amplio de la política gubernamental en la materia, normada por la Presidencia de la República, a través del Centro de Documentación de la Gestión Gubernamental de la Unidad de la Crónica Presidencial y de la Secretaría de Programación y Presupuesto, por medio de su propia Dirección General de Documentación y Evaluación.

La Unidad de Información Documental de la Secretaría tiene funciones de carácter ejecutivo y de promoción y apoyo. Entre las primeras destacan la formulación y propuesta de los lineamientos del Sistema de Información Documental del sector: la captación, procesamiento, análisis, organización y actualización de la información que se genere (tanto internamente, como la que se obtenga por fuentes externas); la difusión de los acervos y servicios de dicho Sistema, y la evaluación de los mismos; el establecimiento de un registro e inventario de estudios y proyectos, y la firma de convenios interinstitucionales para obtener la información.

Las funciones de promoción y apoyo se refieren a las actividades de asesoría y coordinación con los Centros de Información y Documentación del sector y a promover el intercambio de información y documentación con entidades del propio sector y con otras dependencias y entidades similares (tanto nacionales como extranjeras).

Para el manejo de información bibliográfica, SEDUE cuenta con:

- Departamentos u oficinas de información especializada (en cada una de sus 26 Direcciones Generales y en las 31 Delegaciones Estatales), con bibliotecas (en operación o proyecto) y con el Instituto SEDUE.
- Con las Coordinaciones de Documentación de los niveles superiores (que comprenden las Subsecretarías de Vivienda, Desarrollo Urbano y Ecología, la Oficialía Mayor; la Contraloría Interna y la Coordinación General de Delegaciones).

Hasta la fecha, el acervo documental de la Unidad está compuesto por más de diez mil estudios, que pueden agruparse en dos grandes áreas: Asentamientos Humanos, y Agua potable y alcantarillado. Entre los primeros, se encuentran los de planeación territorial, que incluyen planes de desarrollo urbano, diagnósticos para instrumentar estrategias urbanas, ecología urbana, reservas territoriales y estudios administrativos. Los estudios y proyectos de agua potable y alcantarillado, a su vez, comprenden los siguientes aspectos: fuentes de abastecimiento; proyectos integrales de alcantarillado sanitario y pluvial; proyectos de

agua potable, plantas de tratamiento de aguas negras, y levantamientos aerofotogramétricos y/o estudios topográficos.

Es importante destacar que la mayor parte de este material anexa planos y estudios socioeconómicos que pueden utilizarse como punto de partida para nuevos proyectos.

Paralelamente, dicha Unidad reúne, analiza y difunde la información interna que generan las diferentes áreas administrativas de la SEDUE, incluyendo la generada en las 31 Delegaciones Estatales, así como aquella que llega externamente y se relaciona con los temas de interés de esta Secretaría.

Con base en lo anterior, las necesidades de la Unidad de Información Documental (en lo que se refiere al proceso de datos), se han orientado a "optimizar" la manera de agrupar, controlar y clasificar la información documental y bibliográfica de las áreas de la Secretaría involucradas en el manejo de dicha información.

3.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION CON EL USO DE EQUIPO DE COMPUTO ELECTRONICO

3.1. Equipo utilizado

El equipo de computación utilizado para la automatización de este acervo es propiedad de la SEDUE. Dicho equipo es un IBM-4341, fabricado en 1983 (de la cuarta generación de computadoras), con un procesador central de 8 Megabytes; su capacidad de almacenamiento en disco es de 6,000 Megabytes; tiene dos impresoras de 2,000 líneas por minuto cada una y 4 unidades de cinta cuya densidad máxima es de 6,250 Bytes por pulgada (BPI). Cuenta con el apoyo de más de 80 terminales instaladas en la ciudad de México y dos más en el interior del país, así como por una red de computadoras IBM-8100, en cada una de las 31 Delegaciones Estatales SEDUE. Tiene como parte del soporte para su uso, el producto recién adquirido denominado Mantis, que permite operar sistemas completamente en forma interactiva (en línea), que hace posible la intercomunicación directa del usuario con la máquina en forma inmediata, lo que permite obtener respuestas rápidas a consultas hechas sobre la información almacenada, así como la actualización de los archivos magnéticos (a través de altas, bajas y modificaciones) y la ejecución de procedimientos aritméticos y matemáticos.

3.2 Ventajas que presenta el empleo del equipo electrónico.

El equipo electrónico de procesamiento de datos antes descrito presenta, entre otras, las siguientes ventajas: un incremento de producción sin el consecuente aumento de los costos, ya que el equipo utilizado es propio; un considerable ahorro en el tiempo del proceso de datos y en consulta de archivos magnéticos en forma inmediata y por distintos rubros como: el título de publi-

cación, el autor, el tema, la editorial y otros. Puede ser utilizado por personal con poca experiencia en computación, ya que es muy sencillo aprender su funcionamiento. Dicho aparato, facilita la actualización constante del acervo bibliográfico (es casi inmediata la operación de "baja" a publicaciones ya obsoletas y de "alta", a publicaciones de reciente adquisición). Incrementa considerablemente la cantidad de información sin aumentar el tiempo del proceso de datos.

3.3 Descripción de alternativas de solución.

A través de la Dirección General de Organización y Sistemas, y con el objeto de satisfacer las necesidades de la Unidad de Información Documental, la SEDUE ha establecido dos tipos de sistemas automatizados que se complementan. Uno de ellos se elaboró en la forma tradicional para desarrollar sistemas de cómputo electrónico (Sistema en Batch), y el otro, de desarrollo reciente, funciona completamente en línea con el producto denominado Mantis, como se mencionó con anterioridad.

En ambos sistemas, la entrada de cada registro está representada por una clave de identificación para cada documento. Dicha clave contiene el nombre del Estado y del Municipio motivo de estudio, el título y el autor. Comprende, además, información general (el nombre del programa de trabajo al que se encuentra asignado; la fecha de elaboración; el número de páginas y de volúmenes, la clave de localización interna y un resumen sobre su contenido). A continuación se describe brevemente cada uno de estos sistemas:

3.3.1 Solución a la problemática con un Sistema en Batch (con impresión de listados).

El objetivo de este sistema es generar y explotar un archivo que permita conocer y controlar, mediante un banco de datos, la información de los estudios y proyectos hechos por y para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que hayan sido recibidos por el Centro de Información Documental de la misma. Como la información del archivo se procesa con programas en lenguaje Cobol Ans, los resultados se obtienen en impresión de listados, o bien, a través de alguna terminal.

A pesar de que este sistema no es interactivo, se desarrolló completamente con terminales de computadora, en el Sistema T.S.O. (Time Sharing Option-Opción de Tiempo Compartido), a través del que también es posible consultar los resultados. El producto final, sea con terminales o listados, es información clasificada por título, por autor, por fecha o por su clave interna.

Con este sistema se obtienen las siguientes ventajas: Es fácil reproducir y mandar la información a los usuarios que no cuentan con el apoyo de una terminal, ya que los resultados se obtienen en forma de listas; no existe el riesgo de interrumpir el procedimiento de consulta, por alguna falla en el equipo de

cómputo electrónico; el sistema puede aplicarse con facilidad en cualquier equipo que tenga como soporte el lenguaje Cobol Ans; y no requiere la capacitación del personal para poder utilizarlo. Por otra parte, es necesario mencionar también sus inconvenientes: su lento funcionamiento comparándolo con un sistema interactivo; es necesario que los usuarios que no tienen el apoyo de una terminal, recojan la información en la propia Dirección General de Organización y Sistemas; dificulta la actualización de archivos; y ocasiona que las consultas en papel sean lentas por la cantidad de información. Este sistema sólo puede ser usado por una persona, es decir, no hay posibilidad de que varios interesados lo operen al mismo tiempo. Se requiere la impresión de un listado para cada clasificación, (uno por título, uno por autor, etc.).

3.3.2 Solución a la problemática con un sistema en línea (sistema interactivo mediante el uso de terminales).

Un sistema en línea o multiusuario permite que varios usuarios a la vez operen un mismo proceso. Esto representa agilidad en la obtención de datos y actualización; casi inmediatamente después de haber hecho la operación, permite un enlace interactivo entre el usuario y la computadora. Este sistema, en cuanto a manejo de información documental se refiere, hace factible el acceso a la información desde varias terminales al mismo tiempo; y facilita y agiliza la consulta de documentos en las bibliotecas. Los resultados que hemos obtenido hasta ahora, se citan a continuación:

- Se capturan y procesan los datos desde las instalaciones de la Unidad de Información Documental de la SEDUE, o bien, desde algún otro lugar autorizado por ella y que cuente con el recurso de una terminal. Con otro sistema, pudiera limitarse al uso exclusivo de las instalaciones de la Dirección General de Organización y Sistemas, que es en donde se encuentra la computadora central.
- Se ha reducido considerablemente el tiempo de captura de datos.
- La respuesta ha sido inmediata, al realizar cualquier tipo de consulta en el archivo magnético.
- Se puede consultar la información mediante las siguientes opciones: por título, por autor, por clave o por programa.
- Se cuenta con un sistema integral que permite mantener actualizado el archivo del acervo documental.
- Se dan de "baja", de "alta" y se actualizan los registros del archivo magnético.
- Es posible que cualquier usuario opere el sistema con facilidad.

Los productores obtenidos a través de este sistema son los siguientes:

Programa principal.— Se consulta en la pantalla, mediante un desplegado, la opción deseada: altas, actualización, bajas y consultas.

Programa de altas.— Se da de alta el registro correspondiente a un volumen bibliográfico, revisando que dicho volumen no haya sido dado de alta previamente en el archivo magnético. También permite dar de alta un resumen con el contenido del volumen.

Programa de actualización y bajas.— se da de baja cualquier volumen que se desee, únicamente al oprimir en la terminal su clave correspondiente, revisando también que dicho registro esté grabado en el archivo magnético. Este mismo programa permite también actualizar cualquier registro del archivo, cuando se localice algún error en el mismo.

Programa de consulta.— Se pueden consultar los documentos por título, por autor, por fecha de publicación, o por clave; cualquier registro contenido en el archivo magnético, así como el resumen del volumen correspondiente.

Programa de instructivo de operación.— Por la forma en que está diseñado este sistema, puede operarse con facilidad desde terminales de computadora, ya que dirige al usuario para que pueda hacerlo. La misma terminal le hace las indicaciones necesarias para encontrar los datos, además de contar con un instructivo completo de operación, que se consulta desde la misma terminal.

Además de las ventajas que fueron descritas (al mencionar sus resultados), este sistema ayuda a localizar aquellos volúmenes en los que se tenga duda o desconozca el nombre correcto del autor o del título, ya que en un desplegado en la pantalla, aparecen todos los títulos y/o autores que se encuentran en el archivo después de la letra A., por ejemplo, después del autor López, o después del Título México, . . . Otra Ventaja: facilita considerablemente el desarrollo de la programación y depuración de errores en los programas, y en consecuencia, hay un gran ahorro de tiempo en la programación. Este sistema también puede ser utilizado por varios usuarios simultáneamente.

Entre los inconvenientes que presenta este sistema en línea, podemos señalar los siguientes:

- Sólo puede instalarse en el soporte del lenguaje Mantis o en un sistema equivalente con funcionamiento en línea. En este último caso, habría que hacer las transformaciones necesarias. Por otro lado, el tamaño de la o las llaves o claves de acceso no debe exceder de 32 caracteres en total.
- Sólo puede operarse desde alguna terminal conectada a la computadora central.
- Su empleo está sujeto a que no haya ninguna falla en el equipo de cómputo, por lo que no se recomienda depender en forma exclusiva del mismo.
- No es posible consultar los resultados en forma impresa mediante listados de 133 posiciones. Utiliza archivos magnéticos con registros de longitud fija, pero no de longitud variable.

3.4 Situación actual.

Cabe mencionar que los dos sistemas descritos anteriormente, aún cuando son semejantes en su funcionamiento, se diferencian en que uno es interactivo y el otro no. La operación de ambos no representa duplicidad de trabajo porque el Sistema en Batch permitió enfrentar la problemática en el año anterior, durante el cual no se contaba con el Sistema Mantis que permite la operación en forma interactiva. Actualmente, el sistema en línea está en producción, mientras la programación del Sistema en Batch ya está terminada y se trabaja ya en la captura de "nuevos" datos (con el objeto de proteger el sistema en línea).

3.5 Alcances y limitaciones.

En un futuro próximo, podemos sugerir la institución de ambos sistemas con la coordinación de la Unidad de Información Documental, para cada una de las Dependencias de la SEDUE que manejen material documental. Esto haría factible manejar el sistema en línea, es decir, podría consultarse en cualquier dependencia, si se cuenta o no con el volumen solicitado, o en su caso, informar al usuario sobre el lugar en que si lo tienen. A las dependencias que no tengan alguna terminal, podría proporcionárseles la información en listados, obtenida con el Sistema en Batch.

Con adaptaciones sencillas podrían obtener, permanentemente, la información sobre los volúmenes prestados —tanto en forma interna como externa— y conocer así la disponibilidad de los distintos productos solicitados en préstamo. Sólo así será un hecho el módulo que lleve un control estadístico de los libros con mayor demanda, los que no son solicitados, etc. El archivo de datos podría contener información sobre un índice temático, para conocer todos los nombres de los volúmenes que contengan información sobre un tema específico, mismo que facilitaría los trabajos de investigación; podrían hacerse consultas por editorial, fecha de publicación y tipo de material (libros, revistas, folletos, boletines, etc.).

Las limitaciones de estos sistemas estarán marcadas por las necesidades de los usuarios, ya que, debido a la forma en que fue desarrollado el sistema en línea, es probable la creación de subsistemas. El Sistema en Batch es difícil de modificar. Lógicamente, también existirían las limitaciones generadas por la capacidad y otras características técnicas de los equipos de cómputo electrónico.

4.— RECOMENDACIONES PARA EL MEJOR APROVECHAMIENTO DEL EQUIPO ELECTRONICO EN EL MANEJO DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA

Con base en la experiencia obtenida en la SEDUE, en lo que se refiere a manejo y control de información documental y bibliográfica, a continuación

se citan algunas consideraciones que deben tomarse en cuenta durante el análisis y desarrollo de sistemas como los que ahora nos ocupan, y algunas recomendaciones para evitar posibles problemas.

- a) Debe existir desde un principio (análisis de sistemas), una correcta y permanente comunicación entre el personal de sistemas y el usuario de las bibliotecas que requieren el servicio, para evitar el uso de algunos términos técnicos desconocidos para alguna de las dos partes.
- b) El problema a resolver debe concebirse desde el principio y en forma sistémica, para no modificar los programas; sobre todo en los archivos, ya que no es fácil la captura de datos que permita su actualización debido, principalmente, a la cantidad de los mismos.
- c) Debe probarse el sistema mediante la denominada "prueba piloto", que a través del proceso de pocos datos, permite corregir las deficiencias del sistema y perfeccionar el mismo, antes de diseñar y utilizar los formatos de captura definitivos.
- d) El éxito o fracaso de un sistema de información bibliográfica depende principalmente de la participación de los usuarios en lo referente a proporcionar al personal de sistemas la información solicitada en forma correcta y completa, ya que en ocasiones, al solicitar un número muy amplio de datos para capturar, los sistemas quedan incompletos y nunca se actualizan.
- e) Todo el personal a cargo de bibliotecas o centros de documentación debe tener conocimiento permanente de los recursos de cómputo electrónico con que cuenta la institución a que pertenece, así como de las innovaciones que pudiera tener el mismo. Por otro lado, debe establecerse una comunicación constante con el personal de sistemas para solicitarle sugerencias sobre la obtención de mejores soluciones a su problemática.

5.- CONCLUSIONES

- 5.1 Una de las tantas aplicaciones de la informática, es aquella que se relaciona con el manejo de la información; una biblioteca que maneje volúmenes considerables de acervos, puede utilizar como una herramienta valiosa de apoyo, la informática y el procesamiento electrónico de datos, lo que permitirá, entre otros factores, ahorro de tiempo y de recursos físicos y humanos.
- 5.2 En cualquier biblioteca en que se cuente con el recurso de un equipo electrónico de proceso de datos, éste deberá utilizarse en forma óptima para aprovechar los recursos disponibles y mejorar así el manejo de la información.
- 5.3 Se debe tratar de resolver la problemática de la automatización de la información, con una visión sistémica o global para evitar en lo posible

modificaciones posteriores en los programas y en los archivos magnéticos.

- 5.4 Deben contemplarse los sistemas en forma tal, que satisfagan las necesidades actuales, pero que a su vez, permitan a través de mínimas modificaciones, satisfacer nuevas necesidades.
- 5.5 Al buscar soluciones a los problemas, éstas deben orientarse hacia la facilidad de la programación de sistemas de cómputo por una parte, pero también hacia la facilidad de la captura de datos y consulta de información o resultados por parte de los usuarios.
- 5.6 En la época actual y en los próximos años seguramente, al irse incrementando la cantidad de datos a procesar y al aumentar la urgencia requerida para conocer el resultado del proceso, es recomendable diseñar sistemas en línea, y los sistemas en Batch, utilizarlos sólo como protección de los anteriores.
- 5.7 Finalmente, consideramos valiosos los encuentros de esta naturaleza, que permiten el intercambio de experiencia, y seguramente ayudarán a un mejor logro de los objetivos buscados.

INTRODUCCION DE INNOVACIONES TECNOLOGICAS EN LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS DE MEXICO

Elda Mónica Guerrero
Bibliotecaria Adjunta ITAM

INTRODUCCION

La definición de nueva tecnología implica nuevos sistemas y técnicas de hacer cosas y en el campo de la bibliotecología y las ciencias de la información significa el uso de la tecnología para facilitar la recuperación de la información y en general para acelerar las operaciones diarias que se realizan en las áreas de catalogación, adquisición, control de publicaciones periódicas y préstamo (1).

En el pasado, la biblioteca que había sido tradicionalmente la institución que almacenaba y proveía información, sólo contaba con métodos manuales para satisfacer las necesidades de información de sus usuarios. La explosión de la información ha hecho cada vez más difícil en estas instituciones el control y la recuperación de la vasta cantidad de información que se genera. Una manera de aliviar el problema se encontró en la automatización de los sistemas de almacenamiento y recuperación de la información.

Aunque algunos especialistas afirmaban que los sistemas que implican servicios computarizados eran inadecuados en los países con un nivel de desarrollo menos principalmente a causa de: carencia de mano de obra suficientemente calificada; insuficiencias en la infraestructura relativas a las fluctuaciones en el suministro de energía; falta de divisas para la compra de equipo, recientes experiencias en estos países hacen pensar que ahora se pueden aplicar con éxito dichos sistemas. Es un hecho que el uso de sistemas electrónicos para la transferencia de información a través de barreras políticas, lingüísticas y económicas, no sólo es posible sino inevitable (2). Pero no es misión de este Coloquio analizar las grandes cuestiones de nuestro tiempo, sino más bien ver cómo los bibliotecarios a partir del rol que tenemos en la sociedad, esto es, la organización y difusión del conocimiento, podemos contribuir en la medida de lo posible a la automatización de las bibliotecas en México para el mejor desempeño de nuestras actividades.

Un análisis de Martell (3) sobre el efecto multiplicador de la ciencia y los elementos de la tríada comunicaciones/información/computación nos dice que estos elementos unidos, aumentan la productividad de los profesionales e investigadores. Señala además que para que una sociedad logre incrementar su riqueza, tiene necesariamente que experimentar un aumento en el número de mensajes transmitidos. Esta interrelación entre el nivel de comunicación y desarrollo se entiende de tres formas posibles: por una mayor difusión del conocimiento, por un intercambio de ideas cada vez mayor y porque todo ello permite

lograr un consenso social más rápidamente.

Así pues, el incremento en el intercambio de ideas es primordial para la producción de otras nuevas ya que las ideas no se generan en abstracto, sino mediante la combinación novedosa de ideas anteriores.

En los países con un nivel de desarrollo menor son las bibliotecas universitarias y de investigación las que están mejor dotadas que otros tipos de bibliotecas ya que cuentan con más grandes y mejores colecciones así como con personal mejor calificado y en mayor número y aun cuando los estándares de provisión pueden variar, muchas de estas bibliotecas cuentan con recursos que les permiten proporcionar servicios comparables a los proporcionados por bibliotecas universitarias de los países más desarrollados.

Es importante señalar también que nuestras bibliotecas universitarias existen en un contexto innovador puesto que las universidades están consideradas como la sede del aprendizaje y la fuente del conocimiento y por ello deben ser las productoras de las innovaciones tecnológicas y de la experiencia técnica además de ser las difusoras de conocimientos sobre nueva tecnología. En un ambiente semejante es inevitable que la biblioteca adopte y adapte gran parte de la tecnología que se enseña en la misma universidad.

LOS SISTEMAS DE INFORMACION AUTOMATIZADOS (4)

La computadora puede procesar información, es decir organizarla, manipularla y también hallarla y reunirla de una manera útil para después comunicarla a un usuario en un lugar distante o a muchos usuarios en diversos lugares. Además puede realizar estas funciones con una gran rapidez, de hecho la comunicación es casi instantánea.

La enorme capacidad de la computadora para realizar estas dos funciones —procesar la información y comunicarla— nos lleva a considerar la información de una manera distinta a la que estábamos acostumbrados. En un futuro cercano será posible comunicarse con las computadoras por medio de la voz ya sea en español, inglés o búlgaro. Como las computadoras siguen haciéndose más pequeñas, más baratas y más potentes y como los avances en cuanto a inteligencia artificial y técnicas de reconocimiento de la voz permiten a las computadoras reconocer el lenguaje humano, llegaremos a una verdadera simbiosis hombre-máquina que revolucionará la forma de manejar la información.

Sin embargo, dentro de nuestro marco de realidad y dada la tecnología con que contamos en México hoy, podemos examinar qué tipo de información deberá ser proporcionada electrónicamente. Primero, la información debe ser utilizada como referencia, no leída como literatura. La computadora puede proporcionar datos o pequeñas porciones de información, no sabiduría o conocimiento o arte. Segundo, los datos pueden ser de actualidad o bibliográficos. La información que cambia rápidamente y es más valiosa cuando es de actualidad es un buen elemento para ser proporcionado electrónicamente. Los indica-

dores económicos, las tasas de interés y las cotizaciones de mercado son buenos ejemplos de ello. También las grandes masas de información bibliográfica sobre temas muy específicos que son difíciles de encontrar manualmente pueden tener un uso óptimo en la computadora.

Por otra parte, teniendo en cuenta que el éxito de la información legible por máquina —la base de datos— depende directamente de la facilidad y velocidad con que el usuario pueda señecionar y obtener la información que necesita, nos preguntamos: ¿Cuáles son los elementos de un sistema de recuperación electrónico útil?

Primero, cualquier sistema de recuperación electrónico útil debe ser tanto fácil de aprender como fácil de usar por el usuario que no esté familiarizado con la computadora. Sólo el usuario entiende realmente la naturaleza de sus necesidades de información y él es más capaz de satisfacer esa necesidad interactuando con la información personalmente. Conforme el usuario obtiene información refina sus requerimientos, rechazando cierta información por irrelevante, utilizando otra información para definir más precisamente qué aspectos del tema deben buscarse. Esta necesidad de información definida cada vez más minuciosamente hace que el proceso se complete y el usuario logre su propósito. Este proceso iterativo característico de un buen servicio electrónico se asemeja al proceso natural humano de recopilación de la información y la complementa.

Un proceso de recuperación electrónico debe ser lo más "vigilante" posible. Es decir que el sistema debe estar programado para detectar la mayoría de los errores del usuario y para corregirlo ya sea automáticamente o por medio de señales.

En suma, la computadora no debe presentarse como una barrera para el usuario no familiarizado con este equipo. Mientras más simple sea el protocolo para utilizar tal servicio y menos conocimiento especializado se requiera del usuario, más óptimo y eficaz será el uso que se haga del sistema.

Para dar al usuario un buen servicio iterativo se requiere la construcción de un sistema que en sí mismo es extremadamente complejo y sofisticado; la resolución de las dificultades se desplazarán del usuario al sistema. Los potentes sistemas que son fáciles de usar son difíciles de construir y el proceso de acrecentamiento nunca se termina porque la naturaleza de la lingüística y ciencia de la computación está en continuo y acelerado avance.

La facilidad de uso depende de las características funcionales del sistema. ¿Qué tan bien cumple el sistemas esas funciones? ¿Cuántos días a la semana y cuántas horas al día está disponible el sistema? ¿Cuánto tiempo del programado es de hecho accesible? ¿Qué tan veloces son sus tiempos de respuesta? ¿Qué tan amplia es la base de datos en que busca para producir esos tiempos de respuesta? ¿Qué tan precisos son los datos? Estas cuestiones y otros aspectos de la ejecución del sistema no deben subestimarse. El sistema debe ser de uso fácil, de respuesta rápida, estar disponible el mayor tiempo posible y ser confiable.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION

El dilema de resolver las necesidades en función de las posibilidades impone la adopción de un enfoque dinámico y flexible del servicio automatizado en una biblioteca universitaria que pueda resolver el aspecto económico del problema sin dejar por ello de lado las ventajas de la nueva tecnología de la información.

Por otra parte, la automatización brinda la oportunidad de proporcionar información nuestra o producida por nosotros a los sistemas internacionales de información.

En cuanto a las desventajas el doctor Adeyemi (5) opina que el problema más importante en la automatización de las bibliotecas en los países con un nivel de desarrollo menor como el nuestro, es la falta de recursos humanos calificados. La importancia del elemento humano en los proyectos de automatización reside en el hecho, dice este mismo autor, que es el hombre quien inicia, desarrolla, opera y utiliza los sistemas electrónicos. Por lo tanto, para lograr el éxito, cualquier proyecto de automatización, deberá garantizar la existencia de una comunicación bilateral efectiva entre los especialistas en computación y los bibliotecarios.

En el informe final de la reunión consultiva de la Unesco que se llevó a cabo en Toledo del 11 al 15 de mayo de 1981 se recomendó a los bibliotecarios "la familiarización con el proceso de la información utilizando la tecnología de microprocesamiento" en el mismo informe se señaló que "dado que en algunos países con un nivel de desarrollo menor los fondos provenientes de los gobiernos son limitados y los costos del establecimiento de sistemas de información son muy altos, las bibliotecas a falta de otros servicios de información, deben jugar múltiples roles. El bibliotecario profesional debe tener capacitación en diversas áreas, bibliotecología, documentación y manejo de archivos, así como en computación y sistemas, por lo que será más adecuado en el futuro designar a estos profesionales como especialistas en información y mejorar su status e imagen profesional".

De lo anterior se concluye que la profesión de la información tiene la clara responsabilidad de dominar la nueva tecnología para el procesamiento de la información y de adquirir la habilidad necesaria para utilizar la computadora como medio para el almacenamiento y recuperación de la información. Los profesionales de la información deberán ser capaces de diseñar sistemas de información que se adapten tanto a las necesidades locales como a las de la región y de ser posible a las internacionales.

EL FORMATO MARC

Es en el área de catalogación, en particular, donde se da más la posibilidad de compartir recursos ya que una vez catalogado un material este esfuerzo intelectual debiera ser compartido y no repetido miles de veces por otras biblio-

tecas. Al respecto, mucho se ha escrito, estudiado y avanzado en el uso de un formato que sea compatible con otros sistemas. en México existen experiencias sólidas en el uso del formato Marc II. Entre éstas destaca el sistema LIBRUNAM. También se cuenta con una bibliografía seria en cuanto a la aplicación de este formato que la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM publicó entre los años 1980-1982. De importancia primordial señalamos:

- *El Manual de Codificación para Catalogadores.*
- *Librunam: Sistema Automatizado para Bibliotecas.*
- *El Formato Marc II en la Automatización de Información Bibliográfica.*

No obstante, esta experiencia habrá de sufrir transformaciones y adecuaciones en nuestro país si se desea lograr un sistema eficaz. Pareciera que uno de los caminos más valiosos para lograr estas modificaciones y mejoras es el intercambio de experiencias de los diversos grupos que manejan este tipo de instrumentos en su trabajo cotidiano. Por lo que las reuniones como ésta en que ahora participamos brindan una gran oportunidad para el avance en estas cuestiones.

Por su parte, la Unesco ha establecido ciertos lineamientos para mejorar el intercambio de información entre las instituciones. Se trata de una guía (6) de formatos comunes para la información bibliográfica. El propósito del Formato Común de Comunicación (CCF) como se le conoce ya oficialmente, es proporcionar medios detallados y estructurados para registrar elementos obligatorios y opcionales en los registros bibliográficos legibles por máquina con fines de intercambio entre dos o más sistemas automatizados.

En la actualidad existen varios formatos nacionales normalizados. Estos crean sin embargo, problemas técnicos y costos extras en la transferencia de la información. Pues aunque algunos difieren muy levemente de otros, abundan por el contrario los que presentan cambios importantes y en casi todos los casos los registros de las diversas fuentes rara vez pueden manejarse con el mismo programa de computadora.

Ciertamente se han desarrollado formatos internacionales reglamentarios. Dentro de la comunidad de bibliotecas nacionales el formato UNIMARC asume que el ISBD es la norma que rige para los elementos que describen el material. Por otra parte los servicios de indización y resúmenes tienen su propio formato en el Manual de Referencia UNISIST. No obstante ambos formatos están diseñados para servir a un limitado número de instituciones.

De hecho, existen elementos definidos, organizados e identificados de diferente manera en estos dos formatos. Las organizaciones que manejan ambos tipos de registros requieren un distinto programa para cada uno.

En vista de lo anterior, la Unesco desarrolló un nuevo formato común conforme a la norma internacional ISO 2709. El núcleo del registro consiste de datos esenciales para la descripción bibliográfica y además pueden identificarse

y agregarse elementos descriptivos relevantes adicionales de una manera normalizada.

El Formato Común de Comunicación está diseñado para ayudar a las instituciones a transferir y manipular los datos y también para formar sus propias bases de datos. El documento en cuestión no intenta ser un manual de formatos sino más bien un apéndice a muchos de los manuales producidos localmente. Este puede solicitarse a la Unesco, Sección de Promoción de Métodos, Normas y Estándares del Programa General de Información.

CONCLUSIONES

La automatización en las bibliotecas de México ciertamente está en sus inicios. El camino por recorrer es largo todavía. Unámonos para que la tarea sea mejor y más fácil. La era de la información nos ha rebasado. El boom de las microcomputadoras es un hecho, no sólo en las empresas y las instituciones públicas sino también en lo doméstico. En uno de cada diez hogares británicos hay una micro, dicen las noticias (7). Yo me uno a la declaración que dice "la selección para adquirir una (micro) empieza por el software ya que ninguna máquina puede andar sin éste" (8). Ese es nuestro reto, el software. Hagamos que el software producido en México sea un instrumento óptimo.

BIBLIOGRAFIA

1. Lim, H. T. "New Technology and the University Library in a Developing Country: the Malaysian Experience" en *The Challenge of Information Technology* Amsterdam, North Holland 1983, pp. 293-303.
2. Schmidt, Dorothy. "The Implication of Mechanized Information Retrieval for Librarianship in the Developing Countries" en *The Challenge . . .* Op. Cit. pp. 277-286.
3. Martell, Alberto T. "Revolución Tecnológica: El efecto multiplicador de la ciencia" en *Uno más uno*. México, Viernes 7 de septiembre de 1984, p. 20.
4. Los datos esenciales para la redacción de este punto se tomaron de: *The Economics of Electronic Information* de Jerome S. Rubin. Trabajo mecanografiado presentado en el 22 Congreso de UIE, México. D. F., marzo de 1984.
5. Adeyemi, N. M. "New Technology and the Developing Countries" en *The Challenge . . .* Op. Cit. pp. 241-248.
6. "Unesco Announces Common Format" en *Euronet DIANE NEWS CEC*, Luxembourg, No. 24 January/February 1984, p. 9.
7. En *Library Currents*, v1 2 February 1984, p. 8.
8. En *Euronet DIANE NEWS*, Op. Cit.

SERVICIOS DE INFORMACION UAM AZCAPOTZALCO; UN RETO HACIA EL FUTURO

Por:

José Antonio Yáñez de la Peña.
Jefe de la Sección de Documentación y
Diseminación de la Información, COSEI

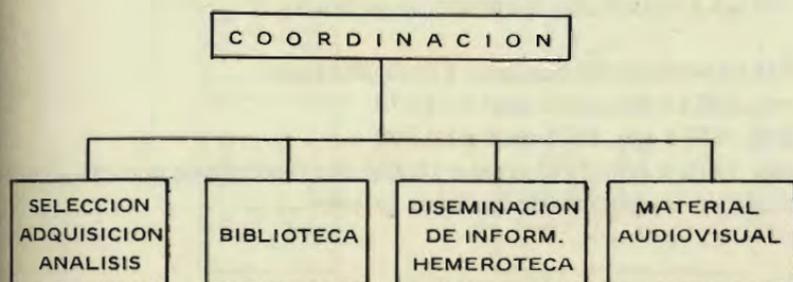
José Roberto Orozco Rodríguez.
Jefe de la Sección de Desarrollo de Sistemas, CSC.

INTRODUCCION.

Desde la concepción misma de la Universidad Autónoma Metropolitana se fijaron metas y objetivos que debieron cumplirse uno a uno hasta dar como resultado lo que hoy conocemos. La desconcentración en Tres Unidades, la estructura académica de que en cada Unidad existan tres Divisiones, el tener una División repetida por cada dos unidades y el contar con servicios de apoyo a los objetivos generales de la Universidad: La docencia, La investigación y La difusión de la cultura.

I. RESEÑA HISTORICA DE LA COSEI.

Así que en 1974, cuando dió inicio la vida de la Unidad Azcapotzalco, los servicios bibliográficos estaban contemplados como algo más que la sola biblioteca, desde entonces se le denominó Coordinación de Servicios de Información, COSEI, misma que en ese tiempo estaba formada por las Secciones de: Biblioteca, Selección - Adquisición - Análisis, Hemeroteca - Diseminación de Información y Material Audiovisual.



Las dos primeras secciones trabajaron desde el principio agregándose las otras dos al poco tiempo.

A. El acervo inicial fué de:

- a. 9,000 Monografías.
- b. 320 Suscripciones a publicaciones periódicas.
- c. 6 Suscripciones a periódicos.
- d. 2,829 Diapositivas.
- e. 12 Películas.

El horario en que se inició fué de las 8:00 a. m. a 20:00 hors., de lunes a viernes y los sábados de las 9:00 a.m. a las 13:00 hrs. Al poco tiempo fue modificado ampliándose tal como hoy lo conocemos; de 8:00 a.m. a las 21:00 hrs. de lunes a viernes y los sábados de 9:00 a.m. a las 13 hrs.

La política de préstamo en sala siempre ha sido de Estantería Abierta (AUTOSERVICIO).

La comunidad en ese entonces se componía de 1,378 alumnos inscritos y 1,248 profesores y empleados. El modelo organizacional de la COSEI empezó a probar sus bondades al dividir la Coordinación en Secciones que casi eran por tipo de material, hasta dar como resultado en 1976 el organigrama (pág. 109).

Observando el modelo notamos que es muy horizontal lo que le permitió actuar con la flexibilidad necesaria en el contexto universitario.

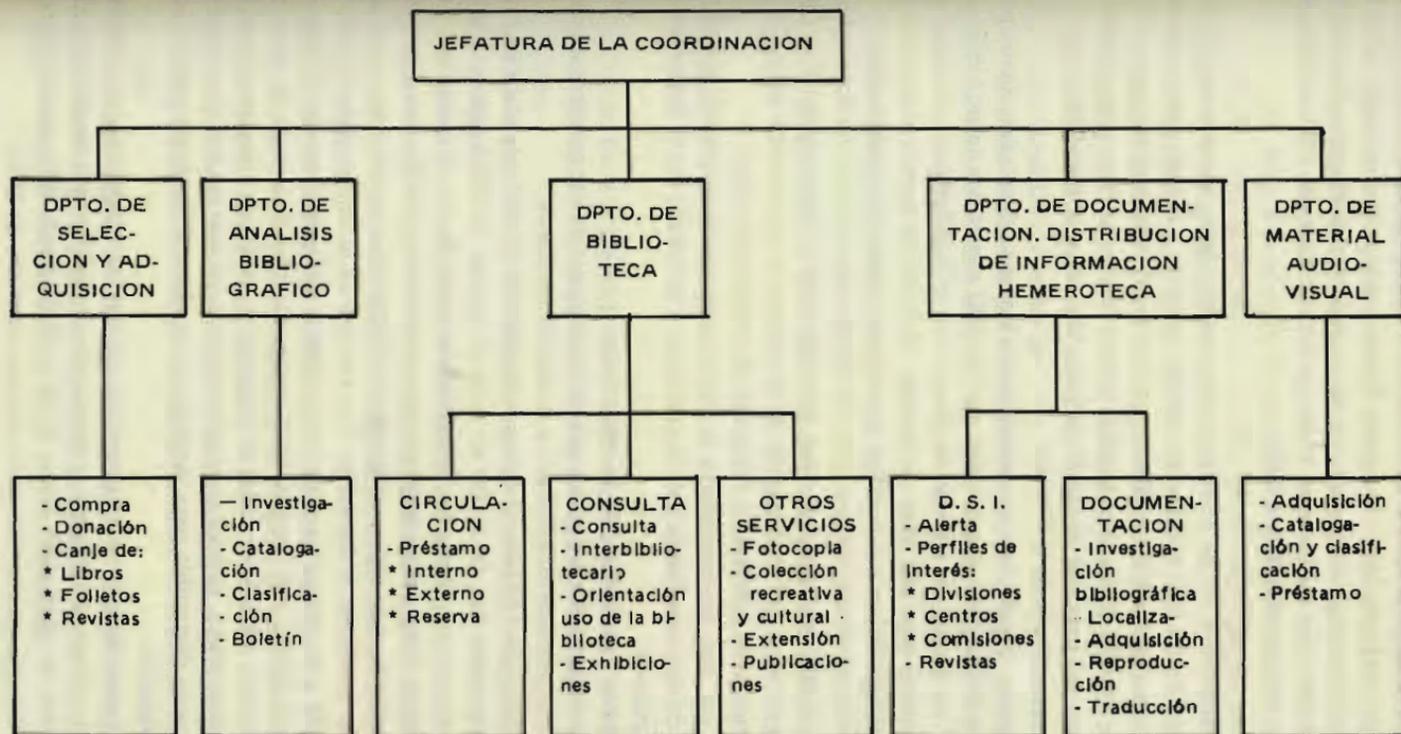
En 1977, ya existía entre las prioridades más representativas el tener un edificio propio construido para albergar a la COSEI, así como una Sección más. Asimismo, se hizo notar que los niveles de préstamo a domicilio y fotocopiado eran muy altos.

Para ilustrar este párrafo diremos que:

- El área de la Sección Biblioteca destinada a usuarios y estantería era de 970 mts. cuadrados, dando oportunidad de albergar a solo 30,000 volúmenes, cuando a largo plazo se contemplaba la necesidad de mantener a unos 300,000 y se calculaba un edificio que contara con cerca de 7,000 mts. cuadrados.
- La Hemeroteca estaba hermanada a la hoy Sección de Documentación y era necesario elevarla a dicha nominación dado que su colección crecía y los servicios y funciones que la mantenían eran cada vez más complejos para continuar bajo la responsabilidad de una sola sección, que, con sus propias tareas sostenía gran actividad.

B. Las estadísticas del préstamo a domicilio eran:

- a. nov. 1974 a sep. 1975 igual a 34,874
- b. sep. 1975 a ago. 1976 igual a 83,608
- c. sep. 1976 a ago. 1977 igual a 73,299 (La disminución obedece a que se modificó el préstamo de los libros de reserva).



C. Respecto al fotocopiado tenemos que en 1976 el número de copias ascendía a más de 160,000 copias. Razón por la que se optó por tener un equipo adicional de copiado en la unidad para desfogar todas aquellas solicitudes que no tuvieran nada que ver con material biblio-hemerográfico o documental de la COSEI.

El crecimiento de las colecciones fué en aumento, durante los primeros años a un ritmo de 20,000 volúmenes anuales, después y debido principalmente a las devaluaciones que sufrió nuestra moneda se logró mantener un promedio de incremento de 10,000 volúmenes anuales mismo que no hubiera sido posible sin el gran esfuerzo del personal ocupado de estas labores y el decidido apoyo que brindaron las autoridades de la Unidad.

Al mismo tiempo la comunidad creció a pasos agigantados, dando pie a que pronto los 260 lugares que existían en la COSEI repartidos entre; biblioteca, hemeroteca y cubículos de estudio en grupo fueran insuficientes. Cada vez era más urgente contar con más salas de lectura, cada vez era menor el espacio para la colección, obligándonos a enbodegar aquellos materiales poco utilizados.

Las predicciones decían que para el décimo quinto año tendríamos una población de 15,000 alumnos inscritos, pero era 1980 y teníamos 8,406 así que aparejado al problema del crecimiento de la población y colección estaba el de atender la demanda de préstamo a domicilio de dicha comunidad.

Año con año se comprobaba la hipótesis de que la estantería abierta fomenta el uso de las colecciones así, el préstamo a domicilio era el fiel reflejo de los siguientes puntos:

- a. Un mejor y mayor uso de los materiales, y
- b. Que era insuficiente nuestra sala de lectura, por lo que nuestros usuarios optaban por usar en préstamo a domicilio los libros.

Para junio de 1981 los alumnos inscritos eran 10,000 y la plantilla entre personal y empleados era de 3,000 en total se tenían 13,000 usuarios más los usuarios externos y los préstamos interbibliotecarios de los entonces cerca de 80,000 volúmenes daba como resultado un promedio de 2,000 operaciones diarias en mostrador lo que seguía originando la formación de colas de espera para la solicitud de préstamo a domicilio. Por fortuna en el mismo mes de junio se mudó la COSEI a su nuevo local de tres niveles y dos entresijos con 7,000 mts. cuadrados de área total y con cerca de 900 lugares sus salas de lectura. En este nuevo local se dispone además de; salas de proyección, salón de mecanografiado, lugar para el fotocopiado, salones para seminarios de profesores, etc. En general se mejoró el espacio disponible para propiciar un ambiente favorable para el estudio y la investigación.

La Hemeroteca tuvo un desarrollo tal que ha mantenido un promedio de 1,200 títulos vivos anualmente y pese a nuevos embates a la moneda se hicieron renovaciones en años clave como 1976 y 1982, siendo ésta una de las pocas Hemerotecas del país que recibió publicaciones en enero de 1983.

Al noveno año la población es superior a los 14,000 alumnos inscritos con lo que el número de operaciones en mostrador diariamente es ya de cerca de 3,000 entre préstamos a domicilio, reservaciones, devoluciones, multas e información.

A pesar de que la planilla de personal de la COSEI ha crecido (no en la misma proporción que la colección y la demanda), los flujos de trabajo se han visto entorpecidos ocasionalmente debido a:

- a. inasistencias,
- b. incapacidades,
- c. licencias,
- d. permisos sindicales y
- e. plazas vacantes no cubiertas.

Propiciado todo esto por el sistema universitario. Sin embargo las acumulaciones de trabajo no han sido graves, salvo la notoria falta de personal que otorga el servicio al público.

II. SISTEMA ACTUAL DE COSEI.

A continuación se presentan los procedimientos del sistema actual de Préstamo.

PRESTAMO:

PASOS

1. El usuario llena la papeleta de préstamo correspondiente al libro que solicita en préstamo tomando los datos que necesita de la tarjeta de préstamo del libro.
2. El usuario presenta el libro, junto con su credencial y la papeleta de préstamo llena.
3. El personal de servicio con la credencial del usuario localiza el registro del solicitante en el archivo USUARIOS REGISTRADOS verificando que coincidan los datos con los de la credencial. Si no estuviera registrado procede a registrarlo.
4. Al localizar el registro se verifica que no existan multas sin pagar o libros vencidos. Si todo esta correcto sigue el trámite, en caso contrario informa al alumno que su trámite no procede.
5. Si todo esta correcto el personal de servicio saca la tarjeta de préstamo del libro y pide al solicitante que anote su nombre en el primer renglón vacío de ésta.
6. El empleado sella la boleta de préstamo adherida al libro, la tarjeta de préstamo del libro y la papeleta que lleno el usuario, con la fecha de devolución y entrega el libro al usuario junto con su credencial.

7. El empleado adjunta al registro del usuario la pepoleta de préstamo que ampara el libro lo intercala en el archivo USUARIOS REGISTRADOS y deposita la tarjeta de préstamos en un archivo temporal de Préstamos del turno para su posterior conteo e intercalación.
8. Al final del turno se toman las tarjetas y se contabilizan por clase y se intercalan en su lugar correspondiente del archivo de LIBROS PRESTADOS.

RENOVACION:

PASOS

1. El usuario presenta el libro, junto con su credencial en el mostrador.
2. El personal en servicio con la credencial del usuario localiza el registro del solicitante en el archivo USUARIOS REGISTRADOS verificando que coincidan los datos con los de la credencial.
3. Al localizar el registro se confirma que no existan multas sin pagar o libros vencidos. En cuyo caso llenará los formatos de multa anotado: fecha, días de retraso, número de libros y monto. Entrega al usuario dos tantos de la forma y conserva el tercero junto con el registro para comprobar su pago. Si todo esta correcto sigue el trámite, en caso contrario informa al alumno que su trámite no procede, efectuando la devolución del libro.
4. Si todo esta correcto el personal de servicio saca la tarjeta de préstamo del libro y verifica que dicho libro no esté reservado. De ser así no tramita la renovación. En caso contrario pide al solicitante que anote su nombre en el primer renglón vacío de esta.
5. El empleado sella la boleta de préstamo adherida al libro, la tarjeta de préstamo del libro y la papeleta que llenó el usuario cuando solicitó el libro pro primera vez, con la fecha de devolución y entrega el libro al usuario junto con su credencial.
6. El empleado adjunta al registro del usuario la papeleta de préstamo que ampara el libro, lo intercala en el archivo Usuarios Registrados y deposita la tarjeta de préstamo en un archivo temporal de los préstamos del Turno para su posterior conteo e intercalación.
7. Al final del turno se toman las tarjetas, se contabilizan por clase y se intercalan en su lugar correspondiente dentro del archivo de LIBROS PRESTADOS.

DEVOLUCION:

PASOS

1. El usuario presenta el libro que va a devolver junto con su credencial en el mostrador.
2. El personal en servicio con la credencial del usuario localiza el registro del solicitante en el archivo USUARIOS REGISTRADOS verificando que coincidan los datos con los de la credencial.

3. Al localizar el registro se busca dentro de éste la papeleta de préstamo correspondiente al libro.
4. Se revisa que la fecha de devolución no sea posterior que la fecha del día en que se esta llevando a cabo el proceso.
5. En caso de que esta sea posterior se procederá a llenar la multa correspondiente en tres tantos conservando uno para la comprobación de su pago.
6. Si todo está correcto, es decir, que no hay multa, y que el libro corresponde a la papeleta de préstamo que el usuario llenó previamente, el empleado sella la boleta de préstamo del libro, la tarjeta de préstamo del libro y la papeleta de préstamo con el sello de devuelto.
7. El empleado le entrega al usuario su credencial y la papeleta de préstamo sellada, la cual es su comprobante de devolución.
8. Se deposita el libro en el estante de LIBROS DEVUELTOS para que posteriormente se localice su tarjeta de préstamo en el archivo de LIBROS PRESTADOS y se le coloque una vez sellada para su intercalación posterior en los estantes. Puede ser que dicho libro esté reservado para lo cual se deposita en un lugar del mostrador destinado para tal fin.

RESERVACION:

PASOS

1. El usuario que desee reservar deberá llenar una papeleta de préstamo con sus datos y con los datos del libro.
2. Se adjunta a la tarjeta del material que se desea y que se encuentra en el archivo de LIBROS PRESTADOS a fin de evitar su renovación. De este modo cuando se devuelve el material o cuando se intente renovarlo, se sabrá que esta reservado.
3. En caso de que el libro este reservado con anterioridad, el usuario será informado de que ese material esta reservado para alguien, quien en turno ha estado esperando se entregue.
4. La papeleta que llenó el solicitante permanecerá junto con el libro durante 48 horas, a partir de que sea entregado, en espera de que pasen por él.
5. En el caso de que no se recogiera el libro reservado, se retira la papeleta de este y se inserta la tarjeta en su lugar (en el sobre de la 3a. de forros), procediéndose a su intercalación en la estantería.

REGISTRO:

Caso de Alumnos:

PASOS:

1. Cada trimestre es necesario darse de alta en los archivos de la biblioteca, para ello es necesario presentarse en el mostrador con la credencial actualizada de la UAM y su comprobante de pago de reinscripción.
2. Con la credencial se localiza la tarjeta de registro que coincida exactamen-

te con los datos de la credencial del usuario en el archivo USUARIOS POTENCIALES.

3. Se le solicita que firme y anote la fecha, y se le hacen saber sus derechos y obligaciones como usuario.
4. Se sella el comprobante.
5. Se devuelve la credencial y el comprobante.
6. Se intercala la tarjeta de registro en el archivo USUARIOS REGISTRADOS.

En el caso de los trabajadores y profesores:

PASOS:

1. Acuden al mostrador para obtener la forma de registro.
2. El usuario llena la forma y procede a obtener la firma de su jefe inmediato, así como su reconocimiento de la sección de personal, en el caso de contrataciones temporales se debe repetir esta operación cuantas veces sea contratado el usuario en cuyo caso junto al sello de personal también se anotara la vigencia del registro.
3. Al regresar el registro lleno y autorizado se le hacen saber sus derechos y obligaciones al usuario.

RECLAMOS:

PASOS:

1. Cada que finaliza un trimestre se efectúa una revisión de los archivos de "USUARIOS REGISTRADOS".
2. Se localizan las tarjetas de registro que tengan papeletas de préstamo de libros.
3. Se verifican las papeletas, contra el archivo de LIBROS PRESTADOS para evitar reclamaciones en falso.
4. Con los registros se llenan las formas de reclamo en dos tantos.
5. Se ordena por MATRICULA y se envían a la Coordinación de Servicios Escolares, para su intercalación entre la papelería necesaria para el proceso de reinscripción.
6. Durante este proceso se informa y atiende a los usuarios, ya que no podrán ser reinscritos si no cubren sus adeudos.
7. Durante el proceso de reinscripción se atenderá a los usuarios, alumnos para devoluciones, cancelaciones de multas o aclaración de adeudos no cubiertos. De esta manera el alumno podrá realizar sus trámites de reinscripción.

GENERACION DE ESTADISTICAS:

PASOS

1. se procede a ordenar topográficamente las tarjetas correspondientes a préstamos del turno.

2. Se anotan en el formato de control estadístico por clase, los totales de cada una.
3. Con las tarjetas ordenadas se procede a la intercalación de las mismas en el archivo LIBROS PRESTADOS, cuidando, que en caso de ser igual clasificación se ordenará por número de adquisición.
4. Se entrega un reporte por clase mensualmente.

Además de los procesos anteriores el personal encargado del préstamo tiene la responsabilidad de: dar mantenimiento a una zona de la estantería, prestar los materiales de la colección de reserva, recorrer las salas de lectura a fin de recuperar los materiales que están fuera de su lugar o los usados dentro de la sala e intercalarlos en su lugar correcto (de acuerdo a su clasificación), localizar entre los libros devueltos los correspondientes a su zona de clasificación y llevarlos a la estantería para intercalarlos en su sitio.

Como se puede observar, son varias las tareas y operaciones a realizar para un solo módulo y también son varios los archivos que se usan para tal efecto, estos archivos son.

a. LIBROS PRESTADOS.

Su ordenación es por la clave topográfica. Esta formado por las tarjetas de préstamo de los libros.

b. USUARIOS REGISTRADOS.

Su ordenamiento es por la división a la que pertenece el usuario y dentro de ésta, en orden alfabético. Esta formado por las tarjetas de registro de los usuarios alumnos.

c. USUARIOS POTENCIALES.

Su ordenamiento es por la división a la que pertenece el usuario y dentro de ésta, en orden alfabético. Esta formado por las tarjetas de registro de los usuarios alumnos que no se han registrado oficialmente en la biblioteca pero que están reinscritos al trimestre. En el caso de alumnos de nuevo ingreso Servicios de Cómputo proporcionan un listado de etiquetas autoadheribles de estos alumnos a fin de crear sus tarjetas de registro para posteriormente pasarlas al archivo de USUARIOS REGISTRADOS cuando estos se presenten a realizar su trámite.

d. PROFESORES Y PERSONAL.

Su ordenamiento es alfabético por apellido, no importando el departamento, sección o coordinación a la que se pertenezca. Esta formado por las tarjetas de registro de cada profesor o trabajador debidamente autorizada por personal.

III. MARCO DE LA PROBLEMATICA.

Los procedimientos y rutinas son herramientas que ocupan mucha de la atención de una parte muy importante de la Universidad que es la de Organización, Métodos y Procedimientos (OMP), quienes cada año revisan, modifican y proponen enmiendas a los procedimientos y manuales.

Al estar revisando estas herramientas (esto se hace por lo menos dos veces al año), se decidió mejorar lo más posible los procedimientos de préstamo, renovación y reservación de libros de la Sección de Biblioteca, entre otros, dado que la atención al público es preocupación primordial, y demanda servir mejor y más rápido a un mayor número de personas destinando más personal a este fin.

Por otro lado, los archivos mencionados anteriormente son vitales para el servicio prestado a los usuarios e influyen de manera decisiva en la rapidez y grado de confiabilidad del servicio, por lo tanto se analizó si los ordenamientos eran los más apropiados y fáciles de utilizar, además se llegó a cuestionar si la ubicación física resultaba la más adecuada.

Además se revisaron los procesos para determinar si algunas de las tareas que se llevan a cabo eran prácticas o no, tal es el caso del sellado de las papeletas y tarjetas de préstamo. Al mismo tiempo se cuestionaron medidas correctivas como las multas y suspensiones del servicio, que tan alto era el nivel de seguridad en cuanto a la aplicación de sanciones y que tanta confiabilidad tenían los controles estadísticos.

De todo lo anterior se concluyó que se deberían de cumplir los siguientes objetivos:

1. Desarrollar un sistema automatizado (por medio de una computadora), capaz de soportar el incremento de volúmenes y usuarios que acuden actualmente a solicitar servicios a la biblioteca y que aún teniendo los incrementos previstos en la población así como un número mayor de volúmenes no decremente su eficiencia. Este sistema deberá ser rápido, seguro y fácil de operar.
2. Agilizar el tiempo de respuesta en el trámite del préstamo a domicilio de: alumnos, profesores, personal administrativo y bibliotecas, al igual que la información de la localización de los materiales en todo momento.
3. Ejercer un control rápido y exacto de la circulación de los materiales disponibles, colaborando en la infraestructura necesaria para la elaboración de inventarios de material bibliográfico.
4. Eliminar las actividades rutinarias de control estadístico para proporcionar una atención más personal a los usuarios.
5. Proporcionar un mejor servicio a fin de que se utilicen más rápida y racionalmente los recursos bibliográficos de la COSEI aumentando el número de usuarios satisfechos.
6. Diseñar procedimientos que permitan agilizar los servicios prestados, optimizando el tiempo de atención de los operadores en mostrador a fin de

permitir una mayor dedicación al mantenimiento de las colecciones.

7. Ampliar la versatilidad del sistema en posteriores fases para utilizarlo con los demás materiales que son sujetos de préstamo a domicilio, tal es el caso de cassettes, películas, diapositivas y documentos.
8. Que empezará a construir la infraestructura para el intercambio de información con otras instituciones afines.
9. Colaborar en la infraestructura de los inventarios de planta física de la Unidad con el objeto de hacerlos más ágiles y exactos.

IV. ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

El primer intento de solución fué el incrementar el número de personas que atendían el mostrador, se hicieron pruebas con una, dos y hasta con cuatro personas, sin embargo los tiempos de atención no disminuyeron en la medida que se esperaba. Por el contrario en el momento en que cuatro personas atendían se llegaba a entorpecer el uso del archivo de libros prestados.

Cada una de las primeras tres personas atendía una división académica y la cuarta persona atendía al personal académico y administrativo. Como conclusión de este intento resultaron cuatro pequeñas filas de pocos usuarios y lo que se tenía antes era una sola fila con una larga fila de usuarios y otra fila con empleados y profesores.

Se midió la posibilidad real de la Universidad de seguir contratando personal, también se observó la movilidad del personal con respecto a las plazas de la Sección Biblioteca, se contempló la velocidad con la que dichas plazas vacantes se cubrían, finalmente la dinámica propia del trabajador, pues como se explicó anteriormente los días económicos, licencias sindicales, ausentismo, incapacidades, son impredecibles.

Por ello se pensó en la automatización como una de las alternativas para solucionar el problema ya que lo que se pretendía era minimizar el tiempo de atención por usuario.

Hizo falta una extensa investigación previa que diera como fruto la decisión de que automatizando el préstamo podríamos mejorar la situación. Se realizaron una serie de visitas a Bibliotecas automatizadas, con el fin de tomar sus experiencias sobre el tema. De estas visitas podemos citar:

1. Biblioteca Joseph Regenstein, Universidad de Chicago (JRL-100).
2. Biblioteca Pública de Chicago (9data-PHASE).
3. Biblioteca Milton S. Eisenhower, Universidad John Hopkins, Baltimore (LIBIS-100).
4. Centro Nacional de la Investigación y Desarrollo, Ottawa (MINISIS).
5. Biblioteca Instituto Politécnico Reyrson, Toronto (DOBIS/LIBIS).
6. Biblioteca Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco (UAM-X).
7. Biblioteca Universidad Iberoamericana (OCLC).

8. Unidad de Bibliotecas de la Coordinación de la Investigación Científica (LIBRUNAM).

Con la información obtenida en las visitas, la consulta de los manuales de los sistemas citados y la revisión de la bibliografía existente se conformó un panorama global que permitió a la COSEI y a la CSC plantear el diseño del nuevo sistema.

Se buscó que la solución no sólo cubriera las necesidades actuales sino que buscara su proyección al futuro tendiendo hacia la cooperación con otras instituciones a fin de optimizar los recursos disponibles.

Por otro lado los servicios al público son una carta de presentación en general, el préstamo a domicilio en particular brinda una de las imágenes más claras de cualquier biblioteca, además de que era el subsistema que presentaba los mayores problemas a resolver en nuestro caso muy particular. Por todo esto se decidió que el subsistema de préstamo sería el primer subsistema a automatizar.

Se estudiaron las diferentes alternativas de equipo presentadas por los proveedores, y se decidió en base a las disponibilidades presupuestales, así como, a las características propias del equipo que pudiera facilitar el desarrollo del proyecto y escogimos la más apropiada.

V. DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA.

A. PANORAMA DEL NUEVO SISTEMA.

Se puede decir que el nuevo sistema de COSEI no cambiará en gran medida los procedimientos hasta ahora seguidos en sus operaciones diarias. El análisis realizado, más que para detectar problemas en su funcionamiento, sirvió para formar un marco global de referencia al diseño del subsistema de préstamo externo, es decir, que el diseño de este subsistema contempla las características de operación de las otras partes del sistema, así como, su interrelación con ésta.

El sistema diseñado contempla la automatización completa de el préstamo externo, lo cual reducirá el tiempo de operación de tareas manuales rutinarias y en algunos casos las eliminará. El diseño de este subsistema también contempla las fallas en el equipo que se salen del control normal de éste, como serían las fallas de energía eléctrica, para lo cual se diseñó un proceso de préstamo manual compatible con el automatizado. Por otro lado la automatización apoyará en la toma de decisiones gracias a una mayor rapidéz en el proceso de la información, así como, al aumento en las salidas del subsistema, como serían los reportes estadísticos del préstamo de la colección.

En resumen con la automatización se pretende:

- a. Mejorar la productividad.
- b. Mantener la plantilla de personal.
- c. Mejorar el control.
- d. Reducir los errores.

- e. Mejorar la rapidéz.
- f. Aumentar la variedad y el alcance de los servicios.
- g. Facilitar la cooperación interbibliotecaria.
- h. Mejorar la divulgación.
- i. Reducir el costo unitario de las operaciones.
- j. Obtener beneficios adicionales.

B. OBJETIVOS DEL SUBSISTEMA DE PRESTAMO.

La serie de objetivos que se espera se cumplan con la implantación de este sistema son:

- a. Registro rápido de préstamos y devoluciones.
- b. Reducir el número de errores.
- c. Que sea un sistema fácil de entender (mínimo adiestramiento).
- d. Deberá indicar rápida e inequívocamente:
 - d.1 Determinado libro: quién lo tiene.
 - d.2 Determinado usuario: lo que tiene.
 - d.3 Fechas de préstamo y devolución.
- e. Deberá permitir reservación y revocación.
- f. Deberá permitir la renovación.
- g. Obtener las estadísticas de volúmen, tipos de usuario y tipos de libros.
- h. Llevar el registro de utilización de cada libro.
- i. Económico de instalar y operar.

C. RESTRICCIONES DEL SUBSISTEMA DE PRESTAMO.

- a. La configuración de hardware que apoyará al nuevo subsistema de préstamo es:
 - a.1 Un computador de 16 bits con 512 kb. RAM en CPU.
 - a.2 40 Mb. en disco tipo winchester de "8".
 - a.3 12 Mb. en cinta de cartucho para respaldo al disco.
 - a.4 4 terminales de video de 24 x 80 caracteres y teclado alfanumérico.
 - a.5 Una impresora de impacto 600 ipm. de 132 posiciones en papel de 15 x 11".
 - a.6 Sistema operativo UNIX con memoria dinámica y lenguaje "C".
 - a.7 Base da Datos.
- b. La capacidad de almacenamiento en disco es suficiente para almacenar la información de una parte del acervo. Una vez terminado el sistema deberá de agregarse a la configuración del sistema de cómputo una unidad de disco extra de 40 Mb.

- c. No se cuenta con una planta de luz propia, lo que obliga a que en el caso de fallas de corriente el sistema tenga que operar manualmente para no tener una interrupción del servicio.
- d. Capacitación del personal de la biblioteca para la operación del sistema.
- e. Resolver el problema de la tendencia a resistir el cambio del Sistema manual a uno automatizado.

D. SALIDAS DEL NUEVO SUBSISTEMA DE PRESTAMO.

El nuevo subsistema de préstamo generará las siguientes salidas:

- a. Estadística del préstamo de reserva y colección general desglozado por día. Periodicidad mensual.
- b. Estadística del préstamo desglozado por materia (primera letra del topográfico) y mes, incluyendo reserva y colección general. Periodicidad trimestral.
- c. Estadística del préstamo interbibliotecario desglozado por biblioteca. Periodicidad trimestral.
- d. Estadística de préstamo desglosada por tipo de usuario y por división. Periodicidad mensual.
- e. Reporte de la suspensión del servicio a usuarios. Periodicidad diaria.
- f. Reporte del estado del inventario. Periodicidad trimestral.
- g. Reporte de los títulos usados durante el mes. Periodicidad mensual.
- h. Reclamos del material vencido. Periodicidad quincenal.
- i. Comprobantes de préstamo, devolución, renovación y multa de las operaciones del subsistema.

E. DESCRIPCION DE LOS PROCESOS EN EL NUEVO SISTEMA.

El nuevo subsistema de préstamo consistirá de los siguientes módulos:

1. Préstamo.
2. Devolución.
3. Renovación.
4. Reservaciones.
5. Cancelación de multas.
6. Suspensión y restablecimiento de servicio.
7. Creación del registro de usuarios.
8. Carga de libros.
9. Generación de reportes.

La descripción de cada módulo, así como su diagrama de flujo se presentan a continuación:

PRESTAMO:

PASOS:

1. El usuario acude al mostrador y presenta el libro(s) que va a solicitar en préstamo, junto con la credencial de alumno, profesor o empleado.
2. A través de una terminal en línea se valida: el número del usuario contra un archivo en línea de usuarios.
3. En caso de proceder el programa indicará la acción a seguir que podrá ser:
 - Teclar nuevo número de usuario de cuenta.
 - pasar al módulo de alta de usuarios.
 - que el usuario no tiene derecho al préstamo por estar suspendido o porque llegó al máximo de materiales en su poder.
4. El número de adquisición del libro contra un archivo en línea del acervo. En caso de que no proceda el préstamo del libro se indicará con alguno de los siguientes mensajes:
 - El libro no esta registrado vuelva a teclear.
 - El libro no esta registrado, pase al módulo de carga de libros.
 - El libro está reservado para el usuario, no se le puede prestar.
5. Se actualizarán los archivos de usuarios, préstamo y reservaciones según sea el caso.
6. Si se requiere procesar otro libro se repite desde el paso 3.
7. Se genera el comprobante de préstamo correspondiente a cada libro procesado.

DEVOLUCION:

PASOS:

1. El usuario se presenta en el mostrador con el (los) libros a devolver.
2. A través de una terminal en línea se teclaea el número de adquisiciones del material y si no procede nos muestra los siguientes mensajes:
 - El libro no está registrado vuelva a teclear el número.
 - El libro no está registrado recoja el libro y revise la condición del usuario.
3. El programa revisa la fecha de devolución registrada en el archivo en línea de préstamo.
4. Si la fecha registrada es menor que la de la fecha del día, se genera el comprobante de multa correspondiente.
5. Se actualizan los archivos de multas, préstamos y alumnos según sea el caso.
6. Si se quiere procesar otro libro se repite desde el paso 2.
7. Se genera el comprobante de préstamo correspondiente a cada libro procesado.

RENOVACION:

PASOS:

1. El usuario se presenta en el mostrador con el (los) libros a devolver.
2. A través de una terminal en línea se teclea el número de adquisiciones del libro. El programa valida el número del libro y si este no procede nos muestra uno de los siguientes mensajes:
 - El libro no está registrado vuelva a teclear el número.
 - El número no está registrado, recoja el libro y revise la condición del usuario.
3. El programa revisa la fecha de devolución registrada en el archivo en línea de préstamo.
4. Si la fecha registrada es menor que la del día: se procesan la multa y devolución correspondientes,
 - Se actualizan los archivos de multas y de préstamos y usuarios.
5. Si la fecha registrada es mayor que la del día:
 - Se despliega que ésta fué aceptada,
 - Se generan los comprobantes de devolución correspondientes.
 - Se actualizan los archivos de usuarios y préstamos.

RESERVACION:

PASOS:

1. El usuario se presenta en el mostrador con los datos del libro que desea reservar.
2. A través de la terminal en línea se introduce el número del usuario.
3. Si ese número no es válido se vuelve a teclear hasta que el programa lo acepte como válido. Si el número es válido continúa el proceso.
4. Si la reservación no procede se muestra en la pantalla el motivo, en caso contrario se sigue con el proceso.
5. Se teclea la clave topográfica del libro que se quiere reservar.
6. El programa muestra en la pantalla los datos del libro.
7. El usuario los revisa y si son correctos sigue el proceso, en caso contrario se verifica y vuelve a teclear la clave topográfica.
8. Se actualizan los archivos de reservación y de alumnos.

CANCELACION DE MULTAS:

PASOS:

1. Al escoger esta opción, el programá preguntará al operador su palabra clave.
2. Se tecleará dicha clave y será validada por el programa. En caso de que ésta sea incorrecta se dará por terminada la operación. Si ésta fue correcta se sigue con el proceso.
3. El usuario presenta en el mostrador el recibo de multa sellado por la caja de unidad.

4. A través de una terminal en línea se teclea el número del usuario.
5. Si ese número no es válido se vuelve a teclear hasta que el programa lo acepte como válido. Si el número es válido continúa el proceso.
6. Se actualiza el archivo de Usuarios y MULTAS.

SUSPENSION Y RESTABLECIMIENTO DE SERVICIO:

PASOS:

1. Al escoger esta opción, el programa preguntará al operador su palabra clave.
2. Se tecleará dicha clave y será validada por el programa. En caso de que ésta sea incorrecta se dará por terminada la operación. Si esta fue correcta se sigue con el proceso.
3. Se tecleará el número del usuario. Si el usuario está suspendido le restablecerá el servicio de manera automática. En caso de no estar suspendido, preguntará el motivo de la suspensión.
4. Se actualiza el archivo de usuarios.

CARGA DE LIBROS:

PASOS:

1. Al escoger esta opción, el programa preguntará al operador su palabra clave.
2. Se tecleará dicha clave y será validada por el programa. En caso de que ésta sea incorrecta se dará por terminada la operación. Si esta fue correcta se sigue con el proceso.
3. El programa preguntará los datos del libro y se irán contestando uno por uno. Los datos tecleados son validados.
4. Se actualizan los archivos de acervo y catálogo.

CREACION DE USUARIOS:

PASOS:

1. Al escoger esta opción, el programa preguntará al operador su palabra clave.
2. Se tecleará dicha clave y será validada por el programa. En caso de que ésta sea incorrecta se dará por terminada la operación. Si ésta fue correcta se sigue con el proceso.
3. El programa preguntará los datos del usuario y se irán contestando uno por uno. Los datos tecleados son validados.
4. Se actualiza el archivo de usuarios.

GENERACION DE REPORTES:

PASOS:

1. Al escoger esta opción, el programa preguntará al operador su palabra clave.
2. Se tecleará dicha clave y será validada por el programa. En caso de que ésta sea incorrecta se dará por terminada la operación. Si ésta fue correcta se sigue con el proceso.

3. El programa desplegará en la pantalla una lista de los reportes que se pueden emitir.
4. El operador tecleará el número del reporte escogido y este se generará de manera automática.

VI. CONCLUSIONES.

Se tiene contemplada la creación del banco de datos del acervo total a fin de tener la facilidad en las complicaciones de bibliografías del propio acervo, catálogo en línea, procesos técnicos automatizados, control de: adquisiciones, acervo audiovisual, hemeroteca y documentación. Todos y cada uno de ellos en el momento en que la demanda lo señale como prioritario, que los recursos sean obtenidos y la disponibilidad así lo señale.

Con la instalación de sistemas automatizados, basados siempre en las necesidades particulares de las instituciones, pero observando la Normalización Internacional, se estarán sentando bases firmes para el desarrollo de redes de intercambio de información. Con objeto de realizar grandes tareas de manera sencilla, tal es el caso de los Catálogos Colectivos, Bibliografías, Catálogos de Unión, etc.

VII. BIBLIOGRAFIA.

1. C. L. Systems Inc. *Libis 100 System; general description of capabilities*. USA. C. L. Systems, Inc. 1978, 35 p.
2. *The Canadian Government Version of Dobis*. Ottawa. National Library of Canada. 1982. 22 p.
3. Daneluk, Faye A. *Information retrieval an library management; an interactive micro-computer system*. Ottawa. IDRC. s/f. 16 p.
4. Data Phase Susters Inc. *Data Phase*. Chicago. Public Library. 1981. s/p.
5. Hammer, Donald P. & James S. Sokolski. "The Massachusetts Central Library Processing Service". EN: *Clinic Applications of Data Processing*. pp. 124-149. 1973.
6. International Bussunes Machinery. *Lauven library system-online; librarians quid-*. Netherlands. IBM. 1980. 62 p. (LIBIS. Program No. 5787-FAJ).
7. International Development Research Centre. *An Introduction to MINISIS*. Ottawa. IDRC. 1981. p. varía.
8. International Development Research Centre. *MINISIS*. Ottawa. IDRC. 1980. s/p.
9. International Development Research Centre. *The Supply of an ON-LINE data base management, system for bibliographic and similar applications "MINISIS"*. Ottawa. IDRC. s/p.
10. Kimberg, R.T. *Automation in libraries*. 2nd. ed. Oxford. Pergamon Press. 1974. 25 p.
11. McGee, Rob. "The University of Chicago library's JRL 1000 circulation terminal a bar-coded labels". EN: *Journal of Library Automation*. Vol. 8(1): 5-25, mar, 1975.
12. North, John & Elisabeth Bishop. "DOBIS/LIBIS; online circulation control at Repson". EN: *Library Journal*. vol. 108 (13): 1221-1225, jun. 1983.

13. "Por qué un sistema de circulación automatizado?" (por/ Alfredo Bronsoller F., Yadir B. Lugo T., Charlotte Bronsoller F. y José F. Díaz. EN: *XI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*, AMBAC. 5-9 de mayo, D. F., 1980. pp. 131-142.
14. "Resultados de la implantación del servicio de préstamo automatizado en la biblioteca de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco". EN: *XIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*. AMBAC, 3-7 mayo, Hillo, Son. 1982. 11 p. anexos.
15. Rowley, Jennifer. *Computers for libraries: outlines of modern librarianship*. New York. Bingley. 1980. 159 p.
16. Tedd, Lucy A. *An Introduction to computer-based library systems*. New York. Wiley & Sons. 1984 262 p.
17. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Coordinación de Servicios Documentales. *Guía de los Servicios*. México. UAM-X. 1980. 12 p.
18. The University of Chicago. *The Joseph Regenstein Library*. Chicago. U. Ch. s/f. p. varia.
19. The University of Chicago. *Library data management sisteym*. Chicago. U. Ch. 1980. 30h.
20. university of Chicago Librari. *Library handbook* Chicago. U. Ch. s/f. 31 p.
21. "The University of Chicago library data management system". by Charles Payne, Rob McGee, Helen F. Schmerlerer, S. Howard Harris. EN: *Library Quarterly*. Vol. 47 (1): 1-22 1977.
22. "Welcome to The University of Chicago Libraries". EN: *Reader Information Bulletin, Orientation Issue*. (5) 1982. p. varias.

LAS ENSEÑANZAS DE LA EXPERIENCIA EN EL SISTEMA AUTOMATIZADO DE LA BIBLIOTECA DE LA UAM — XOCHIMILCO

Dulce María Liahut Baldomar

y

Enrique Jiménez Menéndez

1. INTRODUCCION

Hoy en día la automatización de los procedimientos manuales en cualquier esfera del trabajo no es un capricho y menos aun una moda. Los adelantos que la ciencia y la tecnología van logrando deben ser puestos al servicio de la sociedad y al alcance de ella, de no ser así, éstos no tendrían razón de ser, pues perderían su objetivo.

En su desarrollo, las diferentes capas de la sociedad van indisolublemente ligadas al desarrollo de la ciencia y la tecnología y por ende a los medios que se establezcan para entrelazar uno con el otro. Sin embargo, en la actualidad vemos con tristeza una realidad muy distante de esta premisa; por un lado la ciencia y la tecnología han alcanzado grados de desarrollo muy altos, hablamos ya con suma familiaridad de los viajes interplanetarios, podemos comunicarnos a distancias muy grandes en cuestión de segundos, y si leemos a diario las noticias periodísticas nos impactará aún más este desarrollo en cuestiones de armamentismo; y ante todo esto, decimos: ¡cuánto ha avanzado la ciencia y la tecnología! Mientras y en tanto por el otro lado, al voltear la vista hacia las extensas capas de la sociedad, encontramos atraso, ignorancia, padecimientos, analfabetismo, hambre, etc., etc. ¿Qué sucede?, ¿dónde está la relación de la que hablamos?, ¿hasta cuándo la sociedad va alcanzar en su desarrollo al de la ciencia y la tecnología?

No, no es esto un discurso izquierdista, discursos que sólo se quedan en eso, en discursos. Si bien para remediar esta situación tienen que entrar en juego una serie de elementos que momentáneamente no están a nuestro alcance, sí tenemos al menos uno, y quizá el más valioso: la información. No se está equivocado al decir que la información es poder, en todos los sentidos que se quiera entender esta frase.

Bueno, pero la información está en todas partes, me dirán: sí está en todas partes y en volúmenes inmensos, pero no al alcance de toda la sociedad.

¿Qué debemos hacer para ponerla a su alcance? Crear más centros de información y documentación, más bibliotecas, sí, pero como hacerlos más eficientes y lograr que todo el cúmulo de conocimientos que hay en esos centros se aproveche mejor por los usuarios?

Estamos asociando teóricamente desarrollo de la ciencia y la tecnología con desarrollo de la sociedad y estamos asociando también el que para que se dé el último debe mediar la información; éste es el meollo del asunto. La infor-

mación es un bien cuando es conocida y poseída por todos los que deberían ser sus normales destinatarios, y puede no servir de nada si de ella no se benefician aquellos para quienes ha sido pensada y producida.

Existen medios poderosos para difundir el conocimiento que había permanecido oculto o arrinconado en lugares a donde sólo llegaban unos pocos estudiosos. Aunque teóricamente al menos, el derecho a la información es abiertamente reconocido por las legislaciones de la mayoría de los países. Estas conquistas de nada servirían si la información no puede llegar hacia las extensas mayorías.

La moderna tecnología permite poner al alcance de todos o de muchos la información, que con los métodos antiguos podría ser un despilfarro de energías inmenso. Producir conocimientos para no consumirlos con el objeto de crear nuevos y volverlos a poner al servicio de la sociedad es una triste suerte para quienes necesitan el fruto de tantos esfuerzos creadores, como los que existen actualmente.

La propuesta es: seamos verdaderos usuarios de la información y aprovechémosla para proveer mejor de información a la sociedad. Aprovechemos la información existente en cuanto al desarrollo tecnológico y los recursos disponibles y apliquémoslo en bien del desarrollo de la sociedad proveeyéndola más y mejor de recursos informativos.

Retomando las primeras líneas de esta introducción, no asumamos la automatización bibliotecaria como una moda que no entendemos, asumámosla como una necesidad para difundir más eficientemente el conocimiento plasmado en documentos y también el que no lo está.

Foros como éste permiten esta responsabilidad de proveernos e intercambiar información y posibilitar por consiguiente el desarrollo de nuestros centros de información.

Es por esto que en este trabajo nuestra intención tiene dos sentidos: dar a conocer nuestro sistema automatizado que está en operación a aquellos que no lo conozcan y brindarles las enseñanzas que hemos recibido de él, sobre todo a través de los problemas a que nos enfrentamos en su operación, para que sean retomados por quienes van iniciando la automatización de sus operaciones bibliotecarias.

Se presentará primero la descripción del sistema tal y como opera en la actualidad y posteriormente se abordarán sus problemas y limitaciones así como las causas que creemos han dificultado su desarrollo.

SUBSISTEMA DE CATALOGACION

Este módulo del sistema automatizado de biblioteca, permite desarrollar fácilmente la tarea de la Sección de Procesos Técnicos de la Biblioteca en lo que se refiere a la reproducción de fichas catalográficas de los libros recién adquiridos.

El subsistema permite registrar en el archivo general de libros, todos los vo-

luminos adquiridos para ponerse a disposición de los usuarios, así como, reportes preliminares de los mismos para su verificación y actualización en caso de haber tenido alguna corrección que realizar. Esta primera fase del módulo de catalogación permite también conocer la fecha de registro del material catalogado.

Los productos del subsistema son:

- REPORTE MENSUAL DE ADQUISICIONES
- INDICE ANALITICO MENSUAL DE ADQUISICIONES
- FICHAS CATALOGAFICAS.

REPORTE MENSUAL DE ADQUISICIONES:

Este producto se genera a partir del archivo general de libros, tomando a través de parámetros fechas de inicio y fin de mes.

Se genera en forma de folleto alfabético por autor y título respetando las reglas de catalogación angloamericanas aprobadas por el congreso. En este reporte, se generan, a través del campo de registro los índices de cada ficha bibliográfica.

INDICE ANALITICO MENSUAL DE ADQUISICIONES:

Este producto consiste en un reporte con las citas de título, series y temas debidamente alfabéticos y al final de la cita aparece el número de referencia o referencias de cada cita.

FICHAS CATALOGAFICAS:

Como el producto más importante del subsistema de catalogación, están las fichas catalográficas. Estas se generan en papelería especial de fichas para catálogos y de cada registro obtiene:

- FICHA MAESTRA DE AUTOR
- 1 FICHA PARA CADA TEMA CONTENIDO EN EL REGISTRO DE TEMAS
- 1 FICHA PARA EL CATALOGO DE CONTROL CONTENIENDO LOS NUMEROS DE ADQUISICIONES DEL LIBRO
- 2 FICHAS MAESTRAS ADICIONALES PARA DISTRIBUIR A LAS BIBLIOTECAS DE LAS OTRAS UNIDADES DE LA U.A.M.

El formato de este reporte es totalmente variable y se rige por las reglas de catalogación anglo-americanas aprobadas por el congreso.

Como acciones colaterales que se pueden obtener de este módulo de catalogación, se encuentran las siguientes:

- OBTENER REPRODUCCIONES DE FICHAS DE DETERMINADA AREA DE INTERES.

- OBTENER REPRODUCCIONES DE FICHAS DE DETERMINADO AUTOR.
- OBTENCIÓN DE ESTADÍSTICAS DE LIBROS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL USUARIO POR TEMAS Y POR AUTOR.

SUBSISTEMA DE RECUPERACION

Este módulo del Subsistema de Catalogación permite mediante terminales de video, establecer un diálogo con el computador para elaborar consultas sobre determinada área de interés, en un tiempo relativamente corto.

El subsistema está desarrollado con el objeto de que sea consultado por cualquier tipo de usuario de la biblioteca, permitiendo relacionar diversos argumentos para obtener la relación de obras que comprende la consulta.

Toma como base el archivo de acervo bibliográfico captado en el subsistema de catalogación y genera argumentos para los siguientes campos:

- Autor.
- Título.
- Año de publicación.
- Temas
- Serie.

Una vez generados los argumentos está en disposición de elaborar la consulta, combinando cualesquiera de los argumentos sin importar si se trata de autor, título o tema.

El programa de consulta permite obtener los resultados en la misma terminal o en la impresora.

SUBSISTEMA DE PRESTAMOS

El subsistema de control de préstamos de libros a domicilio genera como anteriormente se menciona el control de los libros de la biblioteca que son requeridos por los usuarios por un tiempo mayor que el permitido en las salas de lectura.

Este subsistema opera en línea durante trece horas diarias y facilita la labor del registro, ya que a diferencia del primer intento realizado en la Unidad, éste permite conocer instantáneamente la situación de cada usuario de este servicio en la biblioteca, así mismo, sirve de refuerzo a la utilización de la estantería abierta, en donde se coloca el acervo de la Unidad Xochimilco.

Este subsistema en su parte central se basa en un programa de diálogo con el operador de la terminal que permite realizar las siguientes funciones:

- Registro de Préstamos de Libros.
- Registro de Devoluciones de Libros.
- Registro de Renovación de Libros.
- Altas a Usuarios.

- Estado de Usuarios.
- Suspensión de Servicio.
- Reanudación de Servicio.
- Fin de Proceso (cifras de control).

REGISTRO DE PRESTAMOS.

Esta función consiste en registrar el préstamo de una o dos obras a los usuarios que tengan derecho al préstamo, es decir, aquellos que no tengan más de una obra prestada, aquellos que no tengan obras vencidas y aquellos que estén registrados en el archivo de usuarios.

REGISTRO DE DEVOLUCION:

Esta función registra en el archivo la devolución de la(s) obra(s) y libera al usuario del préstamo.

REGISTRO DE RENOVACION:

Esta función permite al usuario renovar hasta por dos períodos de préstamo adicionales, la fecha de entrega de las obras.

ALTAS A USUARIOS:

En la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana, esta función sólo es utilizada con autorización de la sección de Servicios al Público, ya que el archivo de usuarios está formado por el archivo de Sistemas Escolares de la Unidad, en donde se encuentran todos los alumnos registrados para el trimestre en curso, que son los que tienen autorización para sacar libros a domicilio y el archivo de Recursos Humanos de la Unidad donde se localizan todos los empleados de la misma, por lo que cualquier usuario que no se encuentre, deberá regularizar su situación en el lugar que le corresponda antes de poder utilizar el servicio de préstamo a domicilio.

ESTADO DEL USUARIO:

Esta función consiste en una consulta al archivo de préstamos a fin de ver si el usuario tiene obras en préstamo o si tiene obras vencidas.

FIN DE PROCESO:

Al ejecutarse esta función se obtienen cifras de control de cuántos préstamos, cuántas devoluciones y cuántas renovaciones se realizaron durante el proce-

so del día y termina el programa.

El subsistema comprende también estadísticas mensuales de obras prestadas a domicilio, las cuales comprenden:

- Estadísticas de obras prestadas por tema.
- Estadísticas de obras prestadas por división y por tema.

Así también se obtiene al finalizar el período escolar (trimestral) recordatorios de vencimiento de obras prestadas por usuario, las cuales en el caso de alumnos se entregarán a la Coordinación de Sistemas Escolares para no permitir la reinscripción de éstos, si no se devuelve primero las obras que se tienen registradas.

Al implementar nuestro sistema, se partió de necesidades muy concretas:

1. Una demanda creciente de préstamos a domicilio que hacía tediosos para el personal y para el usuario el trámite manual.
2. Escasez de personal para atender los procedimientos de registro, de control y recuperación del material prestado.
3. Un cúmulo enorme de material pendiente de procesos técnicamente y una escasez de personal para sacar adelante la tarea en forma manual. Las adquisiciones rebasaron la capacidad de la biblioteca en cuanto al procesamiento técnico y puesta en servicio de los materiales.
4. Las necesidades de investigadores de contar con bancos de datos bibliográficos para la continuidad de su investigación.

Con el sistema que se acaba de describir, estas necesidades fueron satisfechas. Sin embargo, la demanda de servicios ha seguido creciendo a un ritmo muy acelerado, por la diversificación de necesidades de servicios y por el enorme incremento en el número de usuarios de la biblioteca.

Ha sido suficiente tener en operación esta parte del sistema durante estos 5 años para darnos cuenta de sus limitaciones, sobre todo al conocer lo que potencialmente se puede hacer con los recursos que tenemos.

Hace 5 años, el sistema fue concebido en forma integral para todas las áreas de la biblioteca y aún más algunos aspectos de él fueron planeados a nivel de las 4 bibliotecas de la Universidad. Sin embargo, como lo acaban ustedes de oír es poco lo que se ha avanzado después de su inicio. ¿A qué se ha debido? En mi opinión a diversos factores entre los que destacaré los siguientes:

1. Al apresuramiento con que se diseñó el sistema no permitiendo hacer un análisis más profundo de lo que potencialmente nos podía ofrecer.
2. A la falta de una preparación previa de las condiciones en que se desarrollaría, considerando aspectos de una organización clara y bien definida de las políticas y procesos de trabajo manuales.
3. A una conceptualización del sistema no coherente con trabajos de naturaleza similares; concretamente, controles administrativos, registro y recuperación de la información.
4. A la falta de coordinación interna de la biblioteca en cuanto al plantea-

miento de necesidades, derivadas quizá de los frecuentes cambios de personal.

5. Y por último a las limitaciones en cuanto a la capacidad del equipo de cómputo de la Unidad, y por consiguiente a las restricciones presupuestales.

No obstante, el panorama no es negro, mientras que en 1979 se otorgaban de 2,000 a 2,500 préstamos a domicilio mensuales, actualmente préstamos de 12,000 a 15,000. Mientras en ese mismo año se procesaban técnicamente 400 obras al mes, actualmente procesamos 1000. Y tenemos además un paso muy grande que es el que nuestro acervo en libros se encuentra totalmente en la computadora, con posibilidades de recuperación, si no amplios sí aceptables. Digno de mencionarse es que actualmente no tenemos ningún rezago en el proceso técnico de libros.

Aún así nos encontramos de nuevo en la búsqueda de soluciones para continuar el desarrollo de nuestro sistema.

REFLEXIONES EN TORNO A NUESTRA EXPERIENCIA.

La automatización no resuelve problemas de estructura y de organización, sino que es un reflejo de ella. Muy frecuentemente los bibliotecarios recurrimos al personal de cómputo cuando nos está llegado el agua del cuello. Es decir, generalmente cuando la capacidad de la biblioteca es rebasada por la demanda de préstamos de los usuarios, o por el volumen de material por procesar, o por las presiones de los investigadores, etc. Esto nos orilla a precipitarnos en buscar una salida que atenúe las presiones de los usuarios; y es válido recurrir a la automatización en estas circunstancias, pues quizá en algunos lugares sea el único medio para resolver las limitaciones en recursos humanos.

En esta situación encontramos algunos aspectos que analizar. Debemos contestarnos las preguntas: 1. ¿Estamos preparados para automatizar nuestros servicios? sí así lo fuera, 2. ¿Qué esperamos de la automatización? y 3. ¿Qué hacer para implementar la automatización?

Respecto a la pregunta de si estamos o no preparados para automatizar nuestros servicios, tendremos que analizar en primer lugar la estructura funcional de nuestro centro de trabajo, los volúmenes de información que se manejan, el grado y tipo de demanda de servicios por parte de los usuarios.

En este trabajo, me parece importante resaltar la importancia del análisis de la estructura funcional de nuestro centro de trabajo, ya que los demás aspectos a tomar en cuenta parecen obvios.

La implementación de nuevos avances técnicos requiere a la vez de una reorganización en los programas y planes de trabajo, de lo contrario prevalecería el descontrol y la anarquía, pues no se sabrían utilizar eticaz y eficientemente estas nuevas herramientas de trabajo, por no tener la preparación adecuada para su utilización.

Estos nuevos programas de reorganización se deben elaborar a partir de las experiencias concretas con las que se ha enfrentado la biblioteca y analizar qué alternativas nos ofrece la implementación de nueva tecnología, que nos permita cumplir nuestro objetivo, el de proveer información, con mayor agilidad y forma más completa.

De no reordenarse previamente y en forma adecuada el trabajo y las condiciones reales de éste de poco o nada nos serviría implementar sistemas automatizadas de información. Es como si quisiéramos inducir al campesino pobre a usar tractores modernos, semillas mejoradas, sistemas de riego, etc. cuando las extensiones de tierra que manejan son de una hectárea y media, y que no saben utilizar la cantidad de fertilizantes o plaguicidas requeridas, o conocen la pendiente que debe tener un terreno para la implementación de sistemas de riego, etc. El aventurarse a utilizar sistemas que no conocen y que quizá no requieran los llevará a malgastar recursos y cometer errores que perjudicarían únicamente los resultados que pretenden obtener y en lugar de hacer más eficiente su trabajo lo obstaculizaría.

AUTOMATIZACION DEL
CENTRO CATALOGRAFICO CENTROAMERICANO
BIBLIOTECA, DOCUMENTAL E INFORMACION
DE LA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Por el Dr. Adrián ARAYA MARIN.

CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO
San José
1984

.....

INTRODUCCION

El fin de este documento es dar a conocer las principales actividades relacionadas con el programa de automatización del Centro Catalográfico Centroamericano (CCC) ubicado en la Biblioteca, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. Como se ilustrará posteriormente, el Centro Catalográfico Centroamericano representa uno de los subsistemas del Sistema de Biblioteca, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. Consecuentemente, en lo sucesivo nos referimos al Centro Catalográfico Centroamericano como subsistema CCC.

El objetivo principal de este documento es ofrecer una óptica general de las proyecciones del programa de automatización, como también presentar una serie de sucesos relevantes que han contribuido a los primeros indicios conducentes a la automatización del Centro Catalográfico Centroamericano.

ANTECEDENTES DEL SUBSISTEMA CCC

El Centro Catalográfico Centroamericano se originó como un proyecto conjunto de cooperación entre la Biblioteca, Documentación e Información y la Organización de Estados Americanos. El propósito común, al crear el CCC, fue centralizar la producción de los procesos técnicos en la Biblioteca de la Universidad de Costa Rica, tanto para atender sus propias necesidades como las de las otras bibliotecas de la región.

En principio, esta centralización ya existía en la Universidad. Sin embargo, con la instauración del CCC, se buscaba también, minimizar costos de producción, eliminar esfuerzos de duplicación de trabajo y optimizar la utilización de recursos limitados. Desde el punto de vista cuantitativo, el CCC se fijó como meta aumentar el rendimiento y cualitativamente, obtener una catalogación normalizada, de acuerdo con la aplicación de estándares internacionales.

En este sentido y desde sus orígenes el CCC se ha esforzado por fomentar la elaboración de catálogos colectivos a nivel institucional y nacional, para a través de ellos, difundir una producción catalográfica normalizada que podría ser de utilidad a nivel internacional. De la publicación de catálogos colectivos derivan muchos beneficios: a) una mayor información sobre los recursos bibliográficos existentes; b) un mejor aprovechamiento de los mismos, por medio del préstamo interbibliotecario u otros convenios establecidos entre las instituciones participantes; c) tendencia a que la práctica de la normalización se propague y d) incremento en las probabilidades de proyectos cooperativos de automatización con costos distribuidos y a un alcance factible y racional. Así la política del CCC se podría sintetizar como un propósito de mejoramiento de la producción catalográfica y un empeño por minimizar los esfuerzos y los costos respectivos. Para efectos prácticos describiremos la ubicación del subsistema CCC dentro del sistema de Bibliotecas Documentación e Información.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE BIBLIOTECA, DOCUMENTACION E INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.

El sistema de servicios bibliotecarios y de información de la Universidad de Costa Rica tiene una biblioteca central conocida como la Biblioteca Carlos Monge Alfaro, la cual se encuentra ubicada en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, (ver figura 1).

Básicamente, este sistema debería atender en forma centralizada lo relacionado con procesos técnicos tanto del nodo central como de algunas Facultades y Escuelas del mismo campus universitario y extenderse a las bibliotecas distribuidas en los diversos centros regionales y sus correspondientes subsedes. Sin embargo, la dinámica ha sido un poco diferente como se ilustra a continuación:

1. El desarrollo de los servicios bibliotecarios, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica se ha caracterizado por carecer de una adecuada coordinación e incluso control de los recursos asignados. Esto lo ilustra y se refleja con la creciente proliferación de pequeñas bibliotecas autónomas y dispersas en distintas Unidades Académicas. Es decir, en muchos de los casos no existe una coordinación mínima entre la Biblioteca Central y algunas de estas bibliotecas o entre estas bibliotecas y la Vicerrectoría de Investigación.
2. Como uno de los productos del punto No. 1 se desconoce en forma integral cuál es el contenido en material bibliográfico existente en la Universidad de Costa Rica.
3. Al presente, el único Catálogo más completo y sin ser colectivo (es decir, no incluye todas las existencias de los materiales bibliográficos de las de

más bibliotecas universitarias) es el de la Biblioteca Carlos Monge Alfaro, el cual se encuentra accesible y disponible únicamente en donde se sitúa esta biblioteca, en lugar de ser un catálogo distribuido en distintos puntos claves de la Universidad de Costa Rica.

4. Adicionalmente, la producción del catálogo de la Biblioteca Carlos Monge Alfaro es básicamente manual y en su desarrollo no se ha hecho efectiva su reproducción para distribuir e instalar copias del mismo en distintos puntos geográficos y prioritarios de la Universidad de Costa Rica. Obviamente, los anteriores problemas se originaron debido a la carencia de una política institucional que regulara el crecimiento de los servicios y recursos bibliotecarios e información.

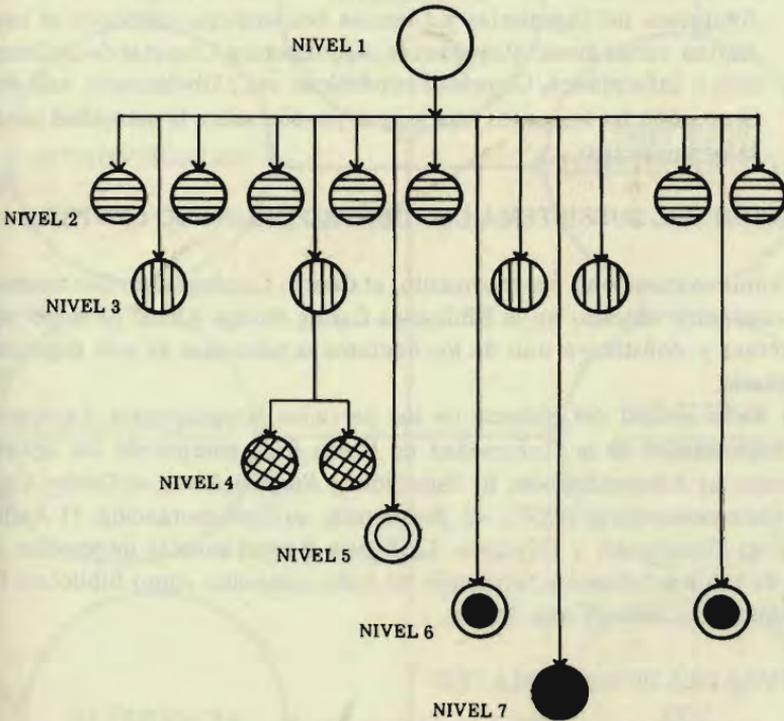
Sin embargo, a partir de 1983 se iniciaron las primeras gestiones orientadas a la estructuración del Sistema de Servicios y Recursos Bibliotecarios, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. Como pasos iniciales de este proceso de integración se inició la centralización del presupuesto para la adquisición de materiales bibliográficos. Además, a partir de 1984 las autoridades universitarias concedieron su apoyo decidido para la creación del catálogo colectivo de materiales bibliográficos de la Universidad de Costa Rica. Las razones que motivaron esa iniciativa fueron las siguientes:

1. Primero, la inversión en material bibliográfico de la Universidad de Costa Rica es millonaria y lo que es más importante, en algunos casos su contenido es esencial para el normal desarrollo de muchos programas de docencia e investigación.
2. La importancia de este catálogo colectivo radica en que podría ser accesible en distintos puntos estratégicos dentro de la Sede Central, como también desde y dentro de los Centros Regionales de la Universidad de Costa Rica, e inclusive en un futuro podría trascender el dominio universitario y su disponibilidad se podría extender a otras bibliotecas universitarias, nacionales o posteriormente para intercambiar con bibliotecas internacionales.
3. Naturalmente para que un catálogo colectivo tenga éxito, la Universidad de Costa Rica debe estructurar un adecuado sistema de servicios bibliográficos; documentación e información que garantice la adecuada coordinación para obtener beneficios múltiples, dentro de los cuales la disponibilidad del catálogo colectivo y su actualización sería uno de ellos.

En el gráfico adjunto, figura 1, se ilustran los principales componentes que podría alcanzar la integración de ese sistema. Es importante entender que los niveles no sólo reflejan las categorías de las distintas bibliotecas sino también

el grado de factibilidad a nivel de implantación. Es decir, va de lo simple y lo normal hacia algo más trascendental.

PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DOCUMENTACION E INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA SIBDI-UCR.



NIVELES:

1. NODO CENTRAL – BIBLIOTECA CARLOS MONGE ALFARO
2. BIBLIOTECAS DE ESCUELAS Y FACULTADES DE LA SEDE CENTRAL U.C.R. (EJEMPLO: ODONTOLOGIA, CIENCIAS ECONOMICAS)
3. BIBLIOTECAS DE CENTROS REGIONALES. (OCCIDENTE, ATLANTICO, ETC.)
4. BIBLIOTECAS DE SUBSEDES DE 3. (EJEMPLOS: TACARES, PUNTARENAS, ETC.)
5. OTRAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS.
6. OTRAS BIBLIOTECAS NACIONALES
7. OTRAS BIBLIOTECAS INTERNACIONALES.

FIGURA 1.

4. Adicionalmente, era importantísimo tener presente que para la producción y la actualización de ese catálogo colectivo para las dependencias universitarias seleccionadas debemos pensar en medios no convencionales y, por el contrario, pensar en otro tipo de alternativas, preferiblemente en su automatización, y en una producción de catálogos en microformatos.

Además, como parte de la política sistemática de integración de recursos y desconcentración de servicios se inició en 1983 la edificación de la Biblioteca de Ingenierías y Ciencias Económicas; en donde se concentrarían varias áreas: (Ingenierías, Arquitectura, Ciencias de la Computación e Informática, Ciencias Económicas, etc.) Obviamente, esta desconcentración ha impuesto una mayor presión sobre la necesidad de un catálogo colectivo.

UBICACION DEL SUBSISTEMA CCC DENTRO DEL NODO CENTRAL.

Como se mencionó anteriormente, el Centro Catalográfico Centroamericano se encuentra ubicado en la Biblioteca Carlos Monge Alfaro (o nodo central del sistema) y constituye uno de los distintos subsistemas de esta dependencia universitaria.

El nodo central del Sistema de los Servicios Bibliotecarios, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica comprende los siguientes subsistemas: a) Administración, b) Selección y Adquisiciones, c) Centro Catalográfico Centroamericano (CCC), d) Referencia, e) Documentación, f) Audiovisuales y, g) Circulación y Préstamo. La Figura 2 representa la interacción conceptual de estos subsistemas formando un todo, conocido como Biblioteca Central o Biblioteca Carlos Monge Alfaro.

OBJETIVOS DEL SUBSISTEMA CCC

Además de atender las necesidades de la Universidad, el CCC hace dos mejores esfuerzos por:

1. Ofrecer servicios de catalogación y clasificación a bibliotecas universitarias y especializadas del ámbito centroamericano para:
 - Contribuir a rebajar los elevados costos de los procesos técnicos.
 - Economizar el tiempo que se invierte en este proceso.
 - Facilitar que el personal de las Bibliotecas dedique su tiempo a la atención de los usuarios principalmente.
2. Contribuir a la normalización de los procesos de catalogación conforme a lo establecido internacionalmente.

3. Desarrollar procedimientos y programas que por su uniformidad o compatibilidad permiten ser automatizados y transferidos a otros centros para establecer el intercambio de la información bibliográfica general.

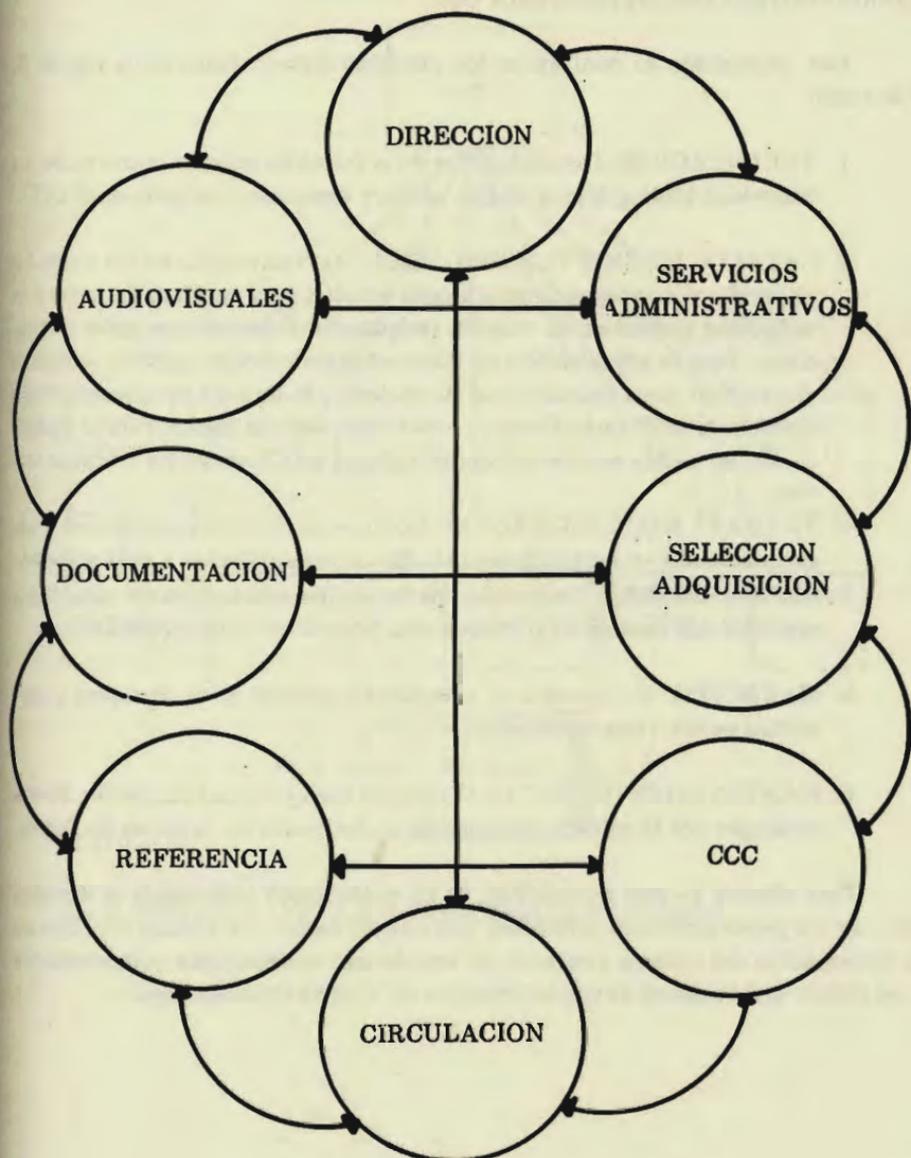


FIGURA 2

Componentes del nodo central del sistema de servicios bibliotecarios, documentación e información de la Universidad de Costa Rica.

4. Establecer y mantener un catálogo colectivo de las bibliotecas participantes, que sirva de instrumento para facilitar el intercambio de información.

COMPONENTES DEL SUBSISTEMA CCC

Este subsistema lo conforman los procesos representados en la Figura 3. Ellos son:

1. VERIFICACION: Determinación de la forma de entrada correcta de los materiales bibliográficos, audiovisuales y especiales que procesa el CCC.
2. CATALOGACION Y CLASIFICACION: Determinación de los datos bibliográficos correspondientes a cada entidad para su identificación y la definición respectiva de materia (asignación de encabezamiento de materia). Para la adjudicación de los encabezamientos de materia se utiliza el catálogo local de autoridad de materia, la lista de encabezamientos de materia de Carmen Rovira y otras obras especializadas. Para la clasificación se utiliza de preferencia el Sistema de Clasificación Decimal Dewey.
3. TRABAJO MECANOGRAFICO: Confección de la ficha principal y encabezamiento en las fichas secundarias correspondientes a cada entidad.
4. REPRODUCCION: Producción de las copias adicionales de cada ficha principal por sistema de reproducción fotostática y mimeografiada.
5. MARBETEO: Comprende el entintado y pintura de la signatura topográfica en los ítems catalogados.
6. MANTENIMIENTO DE CATALOGOS: Incluye la actualización de los catálogos por la adición, eliminación o corrección de datos en las fichas.

Para efectos de este documento, se ha considerado innecesaria la descripción de los procedimientos utilizados, por cuanto éstos y el análisis del flujo de la información del sistema existente, se encuentran debidamente documentados y en detalle en el manual de procedimientos del Centro Catalográfico.

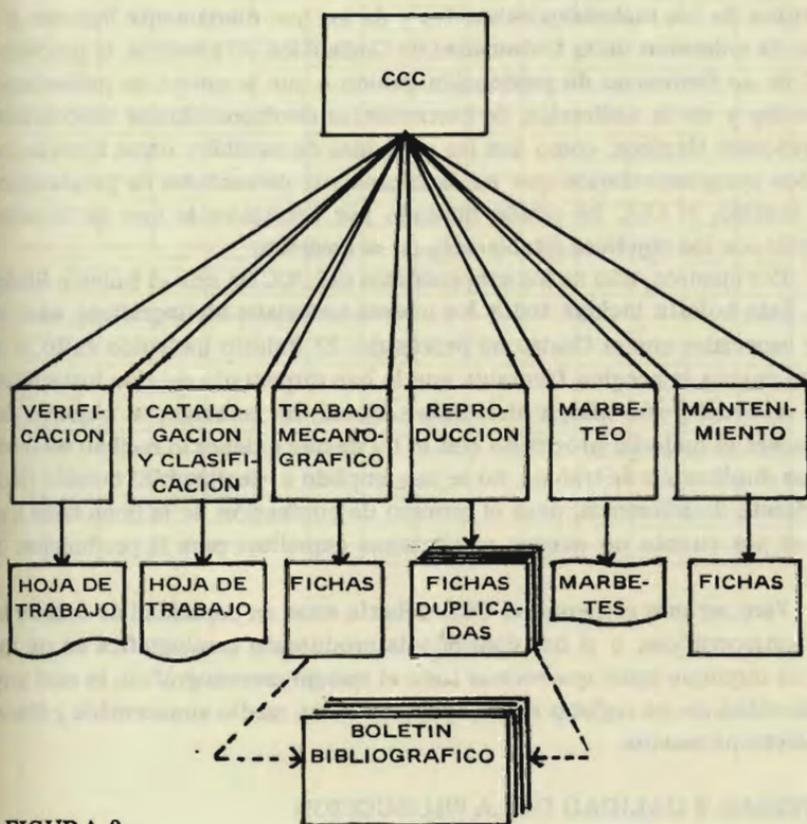


FIGURA 3.

EL SUBSISTEMA CCC y SUS PRINCIPALES PROCESOS.

ANALISIS DEL CCC.

Desde su creación, el CCC ha experimentado dificultades para cumplir con su objetivo primordial: a saber, generar una producción eficiente, económica y oportuna de los materiales existentes y de los que diariamente ingresan al conjunto de colección de la Universidad de Costa Rica. Al presente, el problema del CCC es un fenómeno de producción debido a que se apoya en procedimientos manuales y en la utilización de herramientas electromecánicas tradicionales en los procesos técnicos, como son las máquinas de escribir y otros tipos de instrumentos complementarios que no satisfacen sus necesidades de producción. En este sentido, el CCC ha estado limitado por herramientas que no le permiten cumplir con los objetivos establecidos en su creación.

Por ejemplo, uno de los subproductos del CCC ha sido el Boletín Bibliográfico. Este boletín incluye todos los nuevos materiales bibliográficos, audiovisuales y especiales que el Centro ha procesado. El Boletín ha tenido éxito, si se toma en cuenta la acogida favorable que le han dispensado muchas instituciones a nivel nacional y aún más, a nivel internacional; sin embargo, su objetivo de dar a conocer el material procesado con el fin de que quienes lo reciban no incurran en una duplicación de trabajo, no se ha cumplido a cabalidad. El boletín sirve como fuente de referencia, pero el proceso de confección de la ficha tiene que repetirse por cuanto no existen mecanismos expeditos para la producción de fichas.

Para ser más eficiente, el CCC debería estar en capacidad de ofrecer las fichas catalográficas, o si no, distribuir la producción catalográfica en un medio que no implique tener que recrear todo el trabajo mecanográfico, lo cual implica la necesidad de un registro de información en un medio almacenable y transferible electrónicamente.

CANTIDAD Y CALIDAD DE LA PRODUCCION

La tabla siguiente (Tabla No. 1) resume la producción del CCC durante el año 1983, en esta tabla aparecen representadas varias categorías de materiales bibliográficos procesados por el Centro y agrupados también, de acuerdo con ciertas clasificaciones usadas por la Biblioteca Central de la Universidad de Costa Rica.

A pesar de que la producción es manual, podríamos pensar que relativamente es buena. No obstante, es apremiante que el CCC con los mismos recursos humanos, atienda toda la producción centralizada de los procesos técnicos. Para lograr esto urgía que al Centro se le suministraran mejores herramientas de trabajo. Lógicamente, una opción sería su automatización.

El costo de adquisición de materiales bibliográficos ha experimentado incrementos sustanciales, y esto traerá como consecuencia que el enriquecimiento de los acervos bibliográficos en la Universidad de Costa Rica se efectúe de ma-

TABLA No. 1

MATERIALES PROCESADOS EN EL CENTRO CATALOGRAFICO DE LA
BIBLIOTECA CARLOS MONJE ALFARO EN 1983.

LIBROS	Colec. Grat.	Ener- gía atómi- ca	Becas	Refer- encia	Bienes Mesón	Urna	Estan- te alio	Cien. Econ.	Cien. Soc.	Estación E.A.F. B. M.	Enter- mería	Far- macia	Inge- nería	Medi- cina	Total
Map. y Atlas	107	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	11	—	119
Cassetes	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
Cinta comput.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Discos	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93
Dispositivos	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108
Microfichas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Microfilms	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96
Revis. (Títulos)	383	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	383
SUBTOTAL	1772	—	—	—	—	—	—	46	—	602	—	—	12	1	2433
TOTAL	9708	24	164	448	—	5	9	395	13	655	—	180	1028	489	12.118
000 Obras Gen.	250	—	4	150	—	1	—	1	2	—	—	9	4	3	424
100 Fil. y Psic.	239	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	254
200 Religión	74	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	81
300 Cienc. Soc.	2237	—	38	83	—	—	2	184	—	6	—	5	564	49	3168
400 Lingüística	160	—	9	54	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	225
500 Cienc. Puras	1062	24	30	31	—	1	1	—	11	—	—	92	18	11	1282
600 Cienc. Aplic.	1371	—	50	78	—	—	—	158	—	47	—	73	415	416	2608
700 Artes	189	—	—	16	—	2	5	—	—	—	—	—	15	1	228
800 Literatura	1613	—	11	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1628
900 Geograf. e h.	741	—	9	27	—	—	1	5	—	—	—	—	—	4	787
SUB-TOTAL	7936	24	164	448	—	5	9	349	13	53	—	180	1016	488	10.685
Otros Mater.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trab. Fin. Grad	935	—	—	—	—	—	—	45	—	602	—	—	1	1	1584

nera más lenta por cuanto este crecimiento ha sido afectado sustancialmente por los efectos de la devaluación de la moneda nacional y por una política de crecimiento apoyado en la austeridad.

Lo opuesto a esta austera situación lo constituye la existencia y el crecimiento de colecciones bibliográficas sin catalogar. La actual es de aproximadamente 100.000 volúmenes. La magnitud de este remanente, implica que cerca de una tercera parte de la colección se encuentra sin explotar, y que no todos los materiales están accesibles a los usuarios en el momento oportuno.

CONVERSION

Además, el problema crucial para la automatización del CCC consistía en la conversión del catálogo tradicional de fichas a un catálogo levantado en un medio estándar que fuera legible y transferible por medios electrónicos.

Este problema implicaba el cambiar cerca de 300,000 registros manuales. Igualmente se debía contemplar el índice de crecimiento anual. este índice comprendía un promedio anual de 35.000 nuevos registros. La tabla 2 resume el volumen y la distribución de los recursos existentes en la Biblioteca Central hasta 1983. En forma similar, la tabla 3 representa el dimensionado correspondiente a la base de datos por convertir.

Esta tabla especifica en la primera columna, los diferentes tipos de registros; seguidamente, aparece un promedio de la longitud correspondiente de estos registros. Como punto de partida, se ha considerado el número de registros existentes en el año de 1982, conjuntamente con los respectivos índices de crecimiento anuales. En consecuencia, se ofrece el volumen de bytes inicial, y la correspondiente proyección de crecimiento a 5 años de plazo. Obviamente, la magnitud de esta base de datos bibliográficos, amerita su almacenamiento en un medio magnético masivo. Una alternativa sería discos magnéticos, con el propósito de tener el acceso en línea.

TLABLA No. 2

RECURSOS EXISTENTES EN LA BIBLIOTECA CARLOS MONGE ALFARO
HASTA 1983

AREAS	No. Vols. INGRES.		No. Vols. EXISTEN.
	1982	1983	
Libros			
Obras Generales	330	429	8,294
Filosofía y Psicología	289	256	14,042
Religión	94	105	2,688
Ciencias Sociales	2,264	3,082	57,342
Lingüística	345	242	6,756
Ciencias Puras	1,348	1,252	35,433
Ciencias aplicadas	2,256	1,714	33,083
Arte y recreación.	429	239	6,483
Literatura	2,368	1,508	39,083
Historia y Geografía	1,181	819	21,807
Trabajos finales de graduación	1,066	1,041	17,168
SUBTOTAL	11,970	10,687	242,179
Materiales audiovisuales.	278	337	19,200
Mapas y atlas	89	118	3,149
Documentos	8,369	8,027	79,190
SUBTOTAL	8,736	8,042	101,559
	TITULOS INGRESADOS		
	1982	1983	TITULOS EXISTENTES
Revistas y Periódicos	339	392	8,880
SUBTOTAL	339	392	8,880
TOTAL	21,045	19,561	352,618

TABLA No. 3

DIMENSIONADO DE LA BASE DE DATOS A PROCESAR

REGISTROS ---- ----	LONGITUD ---- ----	NUMERO DE REGISTROS 1982	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO ----	VOLUMEN INICIAL DE BYTES ESTIMADOS 1982	VOLUMEN DE BYTES 5 AÑOS PLAZO 83 - 84
LIBROS	750	215 - 365	15 o/o	161,523,750	324,881,956
REVISTAS Y PERIODICOS	600	8,488	2 o/o	5,092,800	5,622,862
MATERIALES AUDIOVISUALES	750	18,833	5 o/o	14,162,250	18,075,018
MAPAS	750	3,031	5 o/o	2,273,250	2,901,307
OTROS (TRABAJOS FINALES DE GRA- DUACION)	750	16,127	5 o/o	12,095,250	15,436,945
TOTAL		216,894		195,147,300	366,918,088

RECURSOS HUMANOS DEL CCC

El CCC cuenta con personal calificado para atender sus labores. Sin embargo, debido al sistema y al método de trabajo, buena parte de la dedicación de este personal se concentra en tareas de rutina y por lo general su capacidad profesional no se está utilizando en forma idónea. Este hecho repercute en altos costos de producción por unidad procesada.

La Tabla No. 4 describe el personal que labora en el CCC. Se puede apreciar que el número de profesionales es superior al de los asistentes.

TABLA 4

TITULO DEL PUESTO	No.	OBSERVACIONES
BIBLIOTECARIO 4	1	JEFE
BIBLIOTECARIO 3	1	SUB-JEFE
BIBLIOTECARIO 2	1	ENCARGADO
BIBLIOTECARIO 1	9	
— ASISTENTES 3	4	
— ASISTENTES 1	2	
— OFICINISTAS 2	2	
HORAS ESTUDIANTE	VARIABLE	

REQUISITOS DE LOS PUESTOS:

BIBLIOTECARIO 3 y 4:

— SER EGRESADO DE LA CARRERA DE BIBLIOTECOLOGIA O EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON ESPECIALIDAD EN BIBLIOTECOLOGIA.

BIBLIOTECARIO 1 y 2:

— SER BACHILLER EN BIBLIOTECOLOGIA O EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON ESPECIALIDAD EN BIBLIOTECOLOGIA.

ASISTENTES 3:

— TENER EL TERCER AÑO APROBADO DE LA CARRERA DE BIBLIOTECOLOGIA.

ASISTENTES 1:

— TENER EL PRIMER AÑO APROBADO DE LA CARRERA DE BIBLIOTECOLOGIA.

LIMITACIONES DEL CCC

De acuerdo con las características descritas y con los recursos existentes del CCC, podríamos resumir sus limitaciones de la siguiente forma:

1. Es un sistema de producción básicamente manual muy expuesto a errores repetitivos. El sistema de trabajo es inflexible en el sentido de que, cuando se presentan errores de producción, en algunas circunstancias se debe generar casi todo el proceso de nuevo, como por ejemplo el mecanografiado.
2. Por ser un sistema manual, los tiempos de producción son lentos.
3. En forma similar, los costos de producción de muchos procesos son relativamente altos.
4. El remanente de materiales bibliográficos tiende a incrementarse. Actualmente, el número de obras bibliográficas sin procesar asciende a más de 100,000 volúmenes.
5. Existen pasos redundantes por cuanto los mecanismos de trabajo no facilitan un flujo sistematizado de la información de un proceso a otro.
6. Parte del personal profesional del CCC se dedica a labores de rutina y a procesos repetitivos, todo lo cual repercute en el costo de catalogación.

ANTECEDENTES A LA AUTOMATIZACION DEL CCC

El interés y la necesidad de la automatización del CCC se detectó y originó desde su creación. De hecho, la misma fijación de los objetivos y del alcance de las proyecciones del centro, implicaban la necesidad de técnicas de producción que fueran versátiles, eficientes y a un costo racional. También en varios estudios realizados sobre el CCC, se proponía desde hace varios años, la necesidad de su automatización. Una de estas recomendaciones tuvo lugar cuando la Asesora Louella Wetherbee, del Consorcio AMIGOS de los Estados Unidos, presentó las primeras iniciativas conducentes a este fin (nota 1).

El segundo estudio comprendió las recomendaciones elaboradas por el Dr. Clouse, en calidad de Asesor para la determinación de las necesidades de recursos y servicios de computación de la Universidad de Costa Rica (nota 2). Dentro de ellas, se consideró la automatización de la biblioteca. A pesar de que se redujo a los problemas de circulación, implícitamente se reconocía la necesidad de automatizar la producción del CCC. Ambos estudios quedaron a nivel de recomendaciones y por muy diversos factores, ninguno se pudo llevar a la práctica.

Posteriormente, se presentó otro análisis de un grupo de estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática de la Universidad de Costa Rica (nota 3). Este trabajo se orientó hacia la automatización del CCC utilizando el Database Management System II y el equipo Burroughs B-6930 existente en el Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica. Desafortunadamente, el diseño propuesto es una solución local bien intencionada, pero no contempló aspectos fundamentales como la compatibilidad con formatos establecidos, como

el formato MARC de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos. En síntesis, todas las recomendaciones quedaron a nivel de reportes y ninguna de ellas se pudo llevar a ejecución. Por consiguiente, desde su creación en 1978 hasta 1984, la producción del CCC ha sido una producción con apoyo de procedimientos manuales.

A partir de 1983, el autor de este documento reactivó las actividades del Proyecto de automatización para iniciar los primeros pasos en esa línea. Estaba bien definido que la necesidad de conversión del sistema existente a un sistema automatizado era una necesidad apremiante, y esta necesidad demandaba que se tomaran las medidas pertinentes a la mayor brevedad posible, y en fases progresivas de acuerdo con la disponibilidad de recursos de la Universidad de Costa Rica. Las siguientes secciones de este informe describen las posibilidades de automatización que se presentaron para el CCC a corto plazo. Las consideraciones tecnológicas tienen relevancia para la fecha en que se consideraron, a saber, inicios de 1983. Por consiguiente, deben entenderse y compararse dentro de ese contexto cronológico.

VIABILIDAD TECNOLÓGICA

El campo de la automatización de bibliotecas es una área muy dinámica y las posibilidades tecnológicas de automatización del CCC eran casi ilimitadas; en consecuencia, existían muchas soluciones técnicas (1, 2, 3, 4 - 10). Sin embargo, en este documento se mencionarán algunas de las opciones analizadas y fueron ponderadas desde el punto de vista de su viabilidad de implantación en el CCC.

Para iniciar, es necesario mencionar que el CCC carecía de hardware y de software propios que le permitieran emprender las actividades de automatización; en consecuencia, parte de la tarea a realizar era la selección y adquisición de recursos de computación que satisficieran los requerimientos de automatización del CCC.

Las posibles alternativas de hardware y software para la automatización del CCC pudieron ser:

1. La adquisición (compra o alquiler) de un sistema de tipo minicomputador, especializado en los procesos técnicos y dedicado a ellos.
2. La utilización de los recursos de cómputo existentes en el Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica con la correspondiente expansión para atender las necesidades del CCC.
3. La participación en un consorcio de servicios de automatización bibliográfico como OCLC.
4. El desarrollo de un sistema distribuido inteligente a nivel local con la interfase de varios microprocesadores, minicomputadoras y la interfase del equipo Burroughs B - 6930 existente en el Centro de Informática de la

Universidad de Costa Rica.

5. En cuanto al software, las alternativas eran la adquisición de un paquete de software integrado ya fuera instalado a un minicomputador o que pudiese haberse instalado en el equipo B - 6930 del Centro de Informática. La otra alternativa era la producción de nuestro propio software totalmente localizado.

A continuación, agregaré algunos comentarios en relación con las anteriores opciones.

AUTOMATIZACION DEL CCC CON APOYO DE UN MINICOMPUTADOR.

Las ventajas de instalar un minicomputador eran para el CCC, tanto de independencia de tiempo en cuanto a máquina, como de instalación de una configuración que permitiera manipular en línea la base de datos bibliográficos. En esta modalidad existían dos opciones. Una de ellas eran la adquisición de una minicomputadora para catalogación, especializada, como por ejemplo, el sistema MINI - MARC.

Una de las ventajas más sobresalientes del sistema MINI - MARC era que ofrecía una alternativa económica de tener acceso, en un medio legible de computador, a la colección de la Biblioteca del Congreso y con esta facilidad se podrían reducir los tiempos de conversión en el Centro Catalográfico Centroamericano. Otras ventajas de este sistema eran:

1. El tiempo requerido para iniciar la producción era mínimo.
2. Se eliminan los tiempos de espera para el desarrollo del software.
3. Se prescinde de la necesidad de contratar personal especializado en ciencias de la computación. Por el contrario, se puede adiestrar un corto tiempo al mismo personal del CCC y éste sería el único requerimiento para iniciar la producción.
4. Se utiliza un formato compatible con el Machine Readable Cataloguing de la Biblioteca del Congreso.
5. Se facilita un sistema de suscripción que permite la actualización de la base de datos registrados en discos flexibles (diskettes).

Al contrario, las principales desventajas del sistema MINI-MARC eran:

1. Sólo ofrecía una estación de trabajo, es decir, sólo permite la conexión de una terminal de video, lo cual reduce el número de usuarios que pueden utilizar el sistema de forma interactiva y simultánea.
2. No era programable. Esto excluye las posibilidades de desarrollo local de programas sin necesidad de la dependencia directa del proveedor.
3. La capacidad de memoria principal era muy limitada. A saber, 16 KB.

Una de las mayores limitaciones que se podían encontrar en un minicomputador era en relación con su capacidad de procesamiento, pero se pensaba en una red por lo menos con una interfase con el equipo, Burroughs B-6930, configuración del Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica.

Otra de las ventajas de un minicomputador de uso general, era la de poder seleccionar un equipo, cuyo proveedor tuviera representación en Costa Rica. En relación con el software, éste se podía contratar por aparte y en forma independiente del proveedor del hardware.

AUTOMATIZACION DEL CCC CON EL APOYO DEL EQUIPO B6930.

Para 1983 la Universidad de Costa Rica tenía instalada la configuración Burroughs B-6930. En el apéndice B, aparecen en detalle las características de este equipo. A pesar de la capacidad de procesamiento de esta configuración, en su oportunidad presentaba varias limitaciones. Una de ellas lo refleja la carencia de suficientes dispositivos de entrada/salida, muy en particular terminales. Asimismo, montar la base de datos bibliográficos del CCC, obligaba a aumentar su capacidad de almacenamiento en memoria secundaria; en particular, dispositivos grabadoras / lectores de disco magnético, y al menos una impresora. Para resumir, los siguientes requerimientos de hardware se debían adquirir para poder explotar la capacidad del equipo B - 6930 como soporte principal para la automatización del CCC:

1. Cuatro terminales de video, con teclado ampliado, cableado de conexión y cuatro modems.
2. Una impresora remota, preferiblemente de alta velocidad de impresión. El mínimo sería de seiscientos líneas por minuto, pero mejor de más de mil líneas por minuto.
3. Una unidad de disco magnético con una capacidad inicial de 500 megabites.

Con los dispositivos anteriormente especificados e instalados en el CCC se podía disponer del "hardware" adicional necesario para iniciar (dar el arranque a) las actividades de automatización del CCC con el apoyo del Equipo B-6930. Esta alternativa tampoco se pudo implantar por razones presupuestarias.

Complementario al hardware se debían resolver las necesidades del software. Este aspecto se desarrolla con mayor profundidad en la sección siguiente.

DESARROLLO DE UN PAQUETE DE SOFTWARE LOCAL

La automatización del CCC con el equipo existente en la Universidad de Costa Rica pudo resultar una de las opciones más convenientes. Esto, siempre y cuando se satisficieran los requerimientos de hardware de la sección anterior. Si

esto se resolvía aún estaría pendiente el problema de la disponibilidad de los programas necesarios.

Este problema se podría solventar desarrollando en la biblioteca todo el software necesario para apoyar las actividades del CCC. Afortunadamente, la experiencia ha demostrado que esta escogencia puede resultar una solución a largo plazo y para su ejecución se requiere la contratación de analistas de sistemas y programadores que se dediquen al diseño y programación respectivos. Estos recursos humanos no estaban disponibles en esa oportunidad.

La otra solución era la adquisición de un paquete de software con el propósito de efectuar las modificaciones que permitieran su adaptación para el uso del CCC. Por ejemplo, un paquete podía ser el sistema NOTIS III de la biblioteca de la Universidad de Northwestern, y que para la fecha ya había demostrado su éxito en Venezuela.

Este sistema se podía adquirir por unos \$ 60,000.00 (sesenta mil dólares) pero estaba orientado para equipos IBM y las modificaciones necesarias demandaban un largo tiempo de espera; además, la experiencia había demostrado que las modificaciones de esta naturaleza habían resultado muy costosas.

Otro sistema que podía resolver las demandas de automatización del CCC era el sistema Dortmund Library System (DOBIS). El sistema DOBIS era un sistema integrado, desarrollado por la Universidad de Dortmund.

El DOBIS permitía la catalogación en líneas y estaba diseñado para bibliotecas universitarias, públicas, nacionales y especializadas. El enfoque del sistema DOBIS permitía atender las necesidades de catalogación, y las de adquisición. Sin embargo, a pesar de las bondades del sistema, éste estaba diseñado para operar en equipos IBM, y lo excluye como una solución de bajo costo para el CCC, por cuanto la configuración disponible de la Universidad de Costa Rica era un equipo no IBM. El sistema DOBIS demandaba una capacidad mínima de memoria virtual de 512 k para el Customer Information Control System/Operating System/Virtual Storage (CIS/OS/VS). La programación estaba en PL/I y algunos de los programas estaban en Assembler. La mención del NOTIS y el DOBIS son con carácter ilustrativo, pero no se pretendía excluir otros paquetes de software desarrollados comercialmente por otro tipo de instituciones. En síntesis, en esa oportunidad no se encontró un paquete integrado para automatización de Bibliotecas que fuera de fácil y económica instalación en el Centro de Informática. Debe entenderse que si bien se entendían las ventajas de automatización del CCC no existían recursos económicos para solventar los requerimientos de hardware y software.

En consecuencia, la alternativa inmediata parecía ser desarrollar la base de datos bibliográficos con el auxilio del Data Management System II (DMS II). El DMS - II es el sistema de desarrollo y mantenimiento de base de datos de la Burroughs y este software existía en el Centro de Informática. Con el apoyo del DMS - II se podía desarrollar el sistema, siguiendo un formato compatible al

esto se resolvía aún estaría pendiente el problema de la disponibilidad de los programas necesarios.

Este problema se podría solventar desarrollando en la biblioteca todo el software necesario para apoyar las actividades del CCC. Afortunadamente, la experiencia ha demostrado que esta escogencia puede resultar una solución a largo plazo y para su ejecución se requiere la contratación de analistas de sistemas y programadores que se dediquen al diseño y programación respectivos. Estos recursos humanos no estaban disponibles en esa oportunidad.

La otra solución era la adquisición de un paquete de software con el propósito de efectuar las modificaciones que permitieran su adaptación para el uso del CCC. Por ejemplo, un paquete podía ser el sistema NOTIS III de la biblioteca de la Universidad de Northwestern, y que para la fecha ya había demostrado su éxito en Venezuela.

Este sistema se podía adquirir por unos \$ 60,000.00 (sesenta mil dólares) pero estaba orientado para equipos IBM y las modificaciones necesarias demandaban un largo tiempo de espera; además, la experiencia había demostrado que las modificaciones de esta naturaleza habían resultado muy costosas.

Otro sistema que podía resolver las demandas de automatización del CCC era el sistema Dortmund Library System (DOBIS). El sistema DOBIS era un sistema integrado, desarrollado por la Universidad de Dortmund.

El DOBIS permitía la catalogación en líneas y estaba diseñado para bibliotecas universitarias, públicas, nacionales y especializadas. El enfoque del sistema DOBIS permitía atender las necesidades de catalogación, y las de adquisición. Sin embargo, a pesar de las bondades del sistema, éste estaba diseñado para operar en equipos IBM, y lo excluye como una solución de bajo costo para el CCC, por cuanto la configuración disponible de la Universidad de Costa Rica era un equipo no IBM. El sistema DOBIS demandaba una capacidad mínima de memoria virtual de 512 k para el Customer Information Control System/Operating System/Virtual Storage (CIS/OS/VIS). La programación estaba en PL/I y algunos de los programas estaban en Assembler. La mención del NOTIS y el DOBIS son con carácter ilustrativo, pero no se pretendía excluir otros paquetes de software desarrollados comercialmente por otro tipo de instituciones. En síntesis, en esa oportunidad no se encontró un paquete integrado para automatización de Bibliotecas que fuera de fácil y económica instalación en el Centro de Informática. Debe entenderse que si bien se entendían las ventajas de automatización del CCC no existían recursos económicos para solventar los requerimientos de hardware y software.

En consecuencia, la alternativa inmediata parecía ser desarrollar la base de datos bibliográficos con el auxilio del Data Management System II (DMS II). El DMS - II es el sistema de desarrollo y mantenimiento de base de datos de la Burroughs y este software existía en el Centro de Informática. Con el apoyo del DMS - II se podía desarrollar el sistema, siguiendo un formato compatible al

MARC. Sencillamente se desarrolla un prototipo que permita simular el formato MARC.

Sin embargo, este tiempo se podía reducir si se adquiría un minicomputador de uso general, por cuanto existía un mayor número de paquetes en el mercado que operan con un minicomputador y que ameritan un esfuerzo menor de adaptación que los paquetes orientados a computadores de mayor escala.

UNION A UN CONSORCIO EXISTENTE

La solución ideal para cumplir los propósitos básicos de automatización del CCC era la posibilidad de integrarse a alguna de las redes bibliográficas establecidas. Dentro de estos consorcios estaban:

1. OCLC
2. Washington Library Network (WLN)
3. Research Libraries Information Network (RLIN)
4. University of Toronto Automation Systems (UTLAS)
5. SOLINET
6. AMIGOS.

Indudablemente, la unión de estos consorcios ofrecía la mejor alternativa para trabajar en una catalogación compartida en línea. Todos estos sistemas eran sistemas de catalogación compartida en línea. Es decir, los usuarios de estos sistemas interactuaban con el sistema, por medio del envío y recepción de mensajes en forma inmediata. Cada miembro del consorcio puede recuperar y usar registros bibliográficos procesados por otras bibliotecas y también pueden entrar registros que no han sido catalogados por ninguna de las bibliotecas participantes.

Las principales ventajas de esta opción eran:

1. La unión de estos consorcios requiere normalmente un mínimo de inversión, en hardware. Básicamente, se necesitan unos dispositivos de entrada/salida como terminales e impresoras.
2. El tiempo de instalación es corto.
3. No hay costos o tiempos largos de espera por desarrollo de sistemas.
4. Evita la necesidad de contratación de personal técnico.
5. Existen beneficios múltiples que derivan de una catalogación compartida.

Uno de los mayores obstáculos para la integración del CCC a un posible consorcio de la lista anterior, era el alto costo por concepto de telecomunicaciones. En esa oportunidad, los precios eran prohibitivos. Inclusive, para efectos prácticos, se analizó en detalle el consorcio SOLINET; se efectuó una visita al Departamento del Procesos Técnicos de la Biblioteca Central de la Universidad

de Vanderbilt y se realizó una práctica con el sistema.

De los resultados de esta experiencia, se pudo recomendar que una de las acciones inmediatas que debía gestionar el CCC era la contratación de las cintas magnéticas que permitían el acceso a esta base de datos. AMIGOS o SOLINET eran dos de las posibles opciones. Sin embargo, esta negociación se podía extender a los demás consorcios, con el propósito de adquirir las bases de datos correspondientes; asimismo, se debían establecer sistemas de suscripción permanentes que permitieran la actualización continua de la base de datos. Por medio de las cintas magnéticas se podía almacenar la información en disco y desarrollar la programación que facilitara el acceso en línea a esa base de datos, en forma local.

UNION A UN SISTEMA DISTRIBUIDO EXISTENTE.

Con el propósito de determinar la mejor solución técnica para el CCC se solicitó información a más de 30 proveedores de hardware y software para aplicaciones bibliotecarias. Dentro de los solicitantes se incluyeron proveedores de sistemas integrados, como por ejemplo:

1. CL Systems, Inc. (CLSI).
2. Data Phase Systems, Inc.
3. Plessey Limited of Great Britain.
4. Systems Control, Inc.
5. Cincinnati Electronics Corp. (CLSSIC).
6. GEAC Ltd. de Canadá.
7. Universal Library Systems de Canadá.

También, se solicitó información sobre sistemas distribuidos. En el caso de un sistema distribuido, la biblioteca únicamente debía adquirir una mini o una microcomputadora; la base de datos se mantenía en una microcomputadora que funcionaba como anfitriona del sistema.

Un ejemplo era el sistema que distribuye la Gaylord Brothers. El sistema podía acceder con un microprocesador Apple II y no necesita que se invierta en un minicomputador.

El costo del microprocesador es relativamente bajo; sin embargo, para uso del CCC se nos presentaba el mismo problema de costo de telecomunicaciones, porque era un sistema distribuido y no operaba en forma independiente.

AUTOMATIZACION DEL CCC POR MEDIO DE LA INSTALACION DE UNA RED LOCAL DE PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO.

Una vez analizadas las distintas alternativas de hardware y software, se recomendó iniciar el proyecto de automatización del CCC con el apoyo de la instalación de una red local de procesamiento distribuido, sin que esta solución fuera

excluyente de los beneficios que le ofrecían otros recursos disponibles, como la configuración existente en el Centro de Informática, por ejemplo.

Afortunadamente, la tecnología de los microprocesadores ofrece solución a problemas de procesamiento de datos que sólo estaban al alcance de las mini-computadoras o computadores de gran escala. Por consiguiente, se recomendó iniciar con una red de microprocesadores con capacidad de trabajo independiente e interfase al equipo B - 6930 y con discos de tecnología Winchester, para permitir al CCC trabajar con independencia local, desarrollar la base de datos bibliográfica y atender otras necesidades como la confección del boletín, etc. Además, se pretendía atender otro tipo de aplicaciones y no sólo limitarse a las necesidades del CCC. Es decir, se partió con una solución de carácter multifuncional y no restringida a las necesidades exclusivas del CCC.

En síntesis, la solución para la automatización del CCC sería un híbrido en el que se combinarían varios componentes, los cuales podrían implementarse por fases. Estas fases se presentan en una forma integral en la sección de recomendaciones. El propósito fue ofrecer una solución flexible, compatible y que fuese razonable desde el punto de vista de costo/beneficio.

El diagrama sobre requerimientos de Hardware - CCC, resume el híbrido que se pudo estructurar para apoyar la automatización del CCC. Como se puede apreciar es un híbrido que resume e integra algunas de las alternativas tecnológicas descritas anteriormente y cuya implantación ha estado sujeta a la carencia de recursos financieros. Sin embargo, como la solución es modular se podía iniciar gradualmente dependiendo de la disponibilidad de recursos económicos. Con esa óptica, se inició la implantación de uno de los componentes, a saber, el inicio de una mini - red de microcomputadores. Las características de esta mini - red se detallan en el apéndice A. Además de los aspectos de infraestructura de recursos computacionales considerados anteriormente, el programa de automatización del CCC tiene una serie de postulados básicos cuyo fin primordial es ofrecer lineamientos con carácter recomendatorio para la continuidad del proyecto de automatización del CCC. Estos lineamientos los damos a conocer a continuación.

LINEAMIENTOS PARA LA AUTOMATIZACION DEL CCC

Con fundamento en las secciones anteriores, se puede apreciar que la automatización del CCC no se puede enfocar como un islote ni darle una solución independiente. Por el contrario, el Centro se encuentra ubicado dentro de una estructura de servicios bibliotecarios, de documentación e información que justifican la necesidad de automatización.

Estos servicios de la Universidad de Costa Rica constituyen un sistema orientado hacia la centralización de costos y la descentralización sistemática de servicios. Esto significa que los beneficios de la automatización del CCC se extenderían a todo el sistema y consecuentemente trascenderían el mismo, por cuanto

se trabaja a nivel de cooperación institucional con otras bibliotecas del país.

De hecho, muchas de las mejoras de los servicios que ofrece el sistema serían un subproducto de la automatización del CCC. Con esta visión de sistema se propone las recomendaciones siguientes, cuyo objetivo es dar los lineamientos necesarios conducentes a la automatización del CCC.

Recomendación No. 1 (Prioritaria).

La automatización del CCC se debe entender como un programa sistematizado y orientado a ofrecer los siguientes beneficios:

- a. Aumentar la producción de los procesos técnicos tanto en forma cuantitativa como cualitativa.
- b. Apoyar una producción con costos aceptables desde una óptica de costo/beneficio.
- c. Los productos obtenidos deberán aportar mayor flexibilidad para la expansión de servicios.
- ch. Deberá minimizar los tiempos actuales de producción por obra procesada. Al entonces, el promedio de rendimiento por persona era de 20 unidades diarias.
- d. Optimizar y simplificar los procedimientos de producción.
- e. Reducir el número de operaciones manuales requiriendo para la producción.
- f. Promover el mejoramiento de los servicios que se ofrecen a los usuarios.
- g. Permitir la transferencia de la catalogación a un medio legible y transferible por computador.

Recomendación No. 2 (Prioritaria).

La automatización del CCC se debe efectuar fundamentalmente con el personal de la Biblioteca y reducir al mínimo el número de contrataciones de especialistas en Informática.

Recomendación No. 3 (Prioritaria)

Para lograr lo expuesto en la recomendación precedente se debe iniciar un programa intensivo de adiestramiento de un grupo de funcionarios de la Biblioteca, con el propósito de facilitarles la competencia necesaria para que puedan participar activamente en el desarrollo del sistema de automatización del CCC. Para ello se requería que se comenzara a la mayor brevedad posible un programa de cursos intensivos en las siguientes áreas:

- a. Introducción a la base de datos.
- b. Diseño a bases de datos.
- c. Estudio de software de bases de datos.
- d. Nuevas tendencias tecnológicas para la automatización de la información (ejemplo tecnología de microprocesadores).
- e. Estudio de distintos paquetes de software, con prácticas dirigidas.

Recomendación No. 4. (Optativa si se sustituye por la No. 7).

Se impone, que el CCC a través de los canales respectivos, inicie las acciones pertinentes para negociar la adquisición de la base de datos y la suscripción respectivas a algunos de los consorcios bibliográficos, o por medio de la Biblioteca del Congreso, a través del sistema NOTIS III.

Recomendación No. 5 (Es optativa si se selecciona la No. 7).

Se debe desarrollar la programación local que facilite la transferencia de las cintas a discos del B - 6930 y poder tener acceso a los diferentes registros en línea. El procesamiento consecuente se efectuará desde el B - 6930 o desde los micros que estructuren la red.

Recomendación No. 6 (Recomendable y prioritaria para el uso del B-6930)

Si la base de datos bibliográficos se desea montar en el B - 6930 se requería la adquisición e instalación (o al menos la disponibilidad) de:

- a. Una unidad lectora (Grabadora de discos magnéticos con capacidad de 500 magabytes iniciales).
- b. Cuatro terminales de video, cableado de conexión, modems ó estos pueden ser sustituidos por microprocesadores.
- c. Una impresora lineal de alta velocidad.

Recomendación No. 7 (Optativa si se aplica la No. 4 o la No. 5).

No adquirir un minicomputador dedicado, como el sistema MINI MARC, sino pensar en una configuración de carácter multifuncional.

Recomendación No. 8 (Prioritaria y recomendable).

Adquirir un minicomputador del uso más general y contratar directamente o por separado el software de aplicaciones bibliotecarias. Esta opción era la más apropiada y se fortalece con una interface con el equipo B-6930 y la siguiente recomendación.

Recomendación No. 9 (Mandatoria).

Iniciar la instalación de la red de microprocesadores en procesamiento distribuido inteligente con al menos una unidad grabadora de diskette, impresora esclava, una unidad lectora/grabadora de disco de tecnología Winchester. Estos microprocesadores, permitirían la producción independiente. Además, deben funcionar como terminales tontas para conexión con el equipo B- 6930 o el minicomputador. De esta manera, se aumentarían los dispositivos de entrada y salida para acceso a ambos equipos y en forma óptima.

Recomendación No. 10

Desarrollar los sistemas para los microprocesadores. Estos programas los desarrollarán los funcionarios de la Biblioteca inmediatamente que se inicie el programa de adiestramiento.

Recomendación No. 11 (Prioritaria).

El formato a utilizar para la automatización deberá ser compatible con el formato MARC de la Biblioteca del Congreso. Para ello se simulará el mismo formato MARC.

Recomendación No. 12 (Prioritaria).

La automatización del CCC debe verse como un componente de un sistema más complejo conocido como Sistema de Servicio Bibliotecarios, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. Por consiguiente, el diseño del sistema de automatización del CCC debe garantizar un flujo eficiente y útil de datos, desde y hacia los demás subsistemas.

Recomendación No. 13 (Prioritaria).

El desarrollo de la programación deberá efectuarse en un lenguaje de alto nivel (Pascal), preferiblemente usando software de base de datos, y utilizando herramientas automatizadas para desarrollo de sistemas, como son los lenguajes de cuarta generación: similarmente, las aplicaciones deberán ser en línea y el número de procesos batch deberá ser mínimo.

Recomendación No. 14 (Optativa).

La automatización del CCC no implica la adquisición de mobiliario nuevo, el existente puede atender perfectamente el nuevo sistema. Es decir, la no adqui-

sición de mobiliario nuevo no implicaría esencialmente el desarrollo del nuevo sistema.

Recomendación No. 15

Para efectos de producción de los catálogos se recomienda la utilización de microformatos como subproductos de la automatización del catálogo y para facilitar la distribución en aquellos puntos geográficos que lo ameriten.

Recomendación No. 16

La automatización del subsistema de circulación se complementará con la utilización del sistema de código de barras universales para facilitar las transacciones típicas de este subsistema.

Recomendación No. 17 (Prioritaria).

Con la misma red de microprocesadores se inicia el acceso en línea a sistemas de bases de datos, tanto bibliográficos como numéricas.

Recomendación No. 18 (Prioritaria).

La automatización del CCC implicará una transformación fundamental de procedimientos y una reorganización de las funciones de sus empleados. Por ejemplo, actualmente se necesitan dos funcionarios para marhetear; con el nuevo sistema se requiere únicamente un asistente que adhiera los marhetes a los libros.

Recomendación No. 19 (Imprescindible).

Es de una importancia fundamental el tener presente que los pasos de automatización que se inicien con la red de procesamientos distribuido no son exclusivamente locales. Se pretende que el sistema atienda los requerimientos locales, pero que mantenga la flexibilidad y compatibilidad necesaria para que los resultados del proyecto trasciendan los límites locales e incluso sea posible recibir los frutos de otros sistemas como el NOTIS III o cualquiera otro sistema que se pudiese instalar en un futuro en la Universidad de Costa Rica.

CONCLUSION.

La solución al problema de la automatización del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica trata de ser una

solución con un carácter multifuncional para atender los distintos matices del sistema. Es una solución técnica pero que valora los principios de ingeniería humana en donde los factores humanos forman parte esencial de la solución final y, por consiguiente, se utilizan herramientas electrónicas para el mejoramiento de la productividad. Como la solución inicial es de procesamiento distribuido, se pretende la expansión de redes locales con carácter multiusuario. Dentro de estas redes se permitirá la distribución del almacenamiento de los datos como su acceso desde distintos puntos. Tratamos de hacer transparente la complejidad tecnológica del sistema para ofrecer una solución que sea flexible, transportable y compatible con los requerimientos locales. Pretendemos en síntesis, un mejoramiento de nuestros sistemas pero ante todo buscamos la optimización para la satisfacción de nuestros usuarios.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Grosch, A. M. *Minicomputers in Libraries 1979 - 1980*. New York: Knowledge Industry Publications, 1979.
- (2) Griffiths, J. M. *Application of minicomputers and microcomputers to information handling*. Paris: UNESCO, 1981 P. 61-81/WS/28.
- (3) Krueger, Donald R. "Issues and applications of microcomputers for libraries". *Canadian Library journal*. 38: 2 - 81 - 85. Oct. 1981.
- (4) Pratt, Allan D. "The use of microcomputers in libraries". *Journal of library automation*. 13: 7 - 17. Mar. 1980.
- (5) Salton, G. *Suggestions for library network desing*. *Journal of library automation*. 12: 39 - 52. Mar. 1979.
- (6) *Clinic on Library Applications of Data Processing: 1981: University of Illinois at Urbano Champaign*. *New Information Technologies - New opportunities*.
- (7) Boss, Richard W. *Automating library acquisitions, issues and outlook*. New York: Knowledge Industry Publications, 1982.
- (8) Smith, Linda C., ed. *New information technologies - new opportunities*. Urbana, 111.: Graduate School of Library and Information Science University of Illinois at Urbana - Champaign, 1982.

IBM FLOWCHERTING WORKSHEET.

Programmer: Adrián Araya.

Program No.: Macro-diseño.

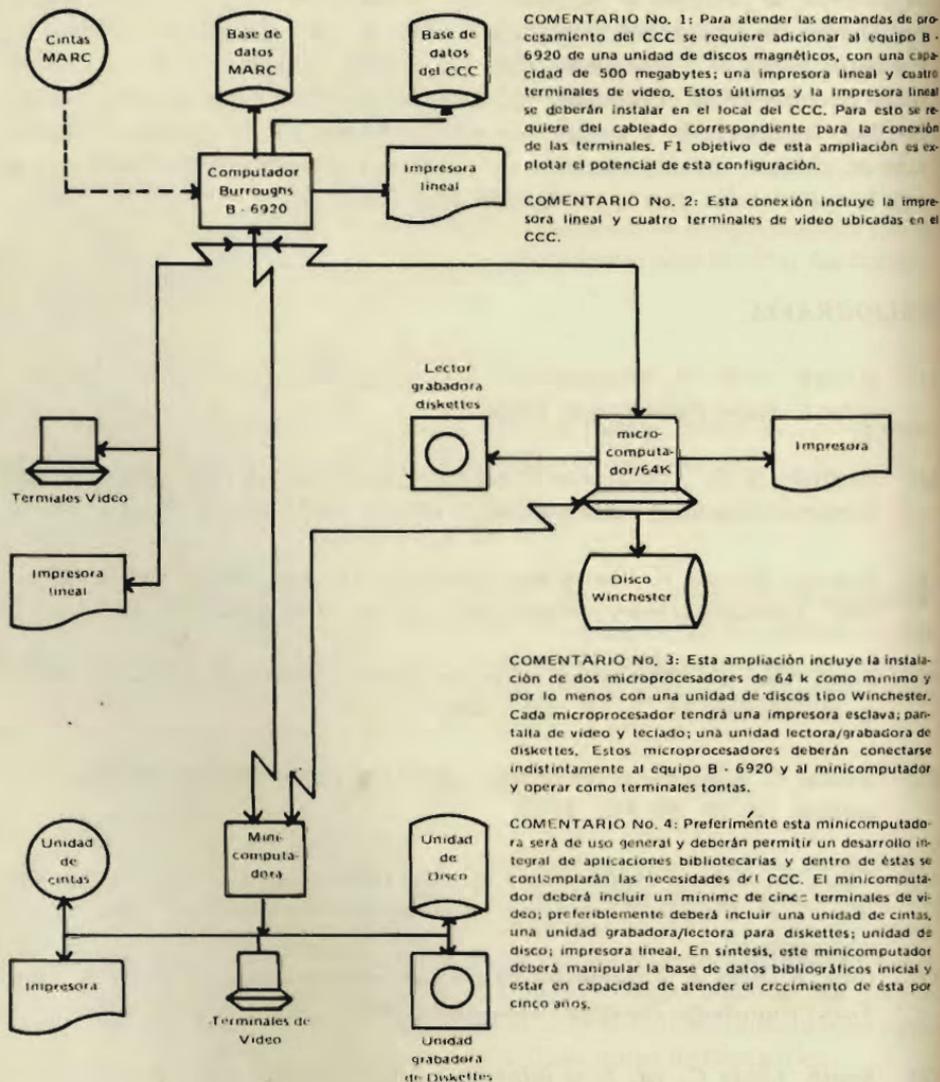
Date: Enero 1983.

Page: 01

Chart ID: CCC

Chart Name: Requerimientos de Hardware CCC

Program Name: Diseño global.



COMENTARIO No. 1: Para atender las demandas de procesamiento del CCC se requiere adicionar al equipo B-6920 de una unidad de discos magnéticos, con una capacidad de 500 megabytes; una impresora lineal y cuatro terminales de video. Estos últimos y la impresora lineal se deberán instalar en el local del CCC. Para esto se requiere del cableado correspondiente para la conexión de las terminales. El objetivo de esta ampliación es explotar el potencial de esta configuración.

COMENTARIO No. 2: Esta conexión incluye la impresora lineal y cuatro terminales de video ubicadas en el CCC.

COMENTARIO No. 3: Esta ampliación incluye la instalación de dos microprocesadores de 64 k como mínimo y por lo menos con una unidad de discos tipo Winchester. Cada microprocesador tendrá una impresora esclava; pantalla de video y teclado; una unidad lectora/grabadora de diskettes. Estos microprocesadores deberán conectarse indistintamente al equipo B-6920 y al minicomputador y operar como terminales tontas.

COMENTARIO No. 4: Preferentemente esta minicomputadora será de uso general y deberán permitir un desarrollo integral de aplicaciones bibliotecarias y dentro de éstas se contemplarán las necesidades del CCC. El minicomputador deberá incluir un mínimo de cinco: terminales de video; preferiblemente deberá incluir una unidad de cintas, una unidad grabadora/lectora para diskettes; unidad de disco; impresora lineal. En síntesis, este minicomputador deberá manipular la base de datos bibliográficos inicial y estar en capacidad de atender el crecimiento de ésta por cinco años.

APENDICE A

CARACTERISTICAS DE LA CONFIGURACION EXISTENTE E INICIAL EN LA BIBLIOTECA, DOCUMENTACION E INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (JULIO 1984)

INTRODUCCION

La mini red inicial de procesamiento distribuido inteligente de la Biblioteca de la Universidad de Costa Rica, aparece representada en la ilustración de la página siguiente y consiste en:

HARDWARE

- Un microcomputador B22 de 16 bits con 640 de memoria RAM, el cual incluye una pantalla de video de 32 y un teclado.
- Un microcomputador B21 de 16 bits con 384 KB de memoria RAM y su correspondiente pantalla.
- Una unidad de almacenamiento masivo compuesta de una unidad lectora / grabadora de disco flexible de 8" y una unidad lectora grabadora de disco fijo de 20MB.
- Una impresora de matriz de puntos de 230 CPS.

SOFTWARE.

- Sistema operativo BTOS con utilitarios (ISAM, SORT - MERGE) y formateo de pantalla.
- Lenguajes: FORTRAN, BASIC, PASCAL, COBOL.
- Data manager.
- Procesamiento de palabras.
- Software de comunicaciones: ATE.
- Bases de datos: Base de datos
Relacional: RBASE
4000 de Microrim, Inc.

APENDICE B

CARACTERISTICAS DE LA CONFIGURACION B6930 INSTALADA EN EL CENTRO DE INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (JULIO 1984)

INTRODUCCION

El sistema B6930 del Centro de Informática es un modelo de la serie B69-30 de Burroughs. Este sistema incluye un procesador central de lógica de anticipación. Todos los recursos de hardware y software del sistema B6930 son manejados por el programa maestro de control (MCP). Los principales componentes de esta configuración eran:

HARDWARE

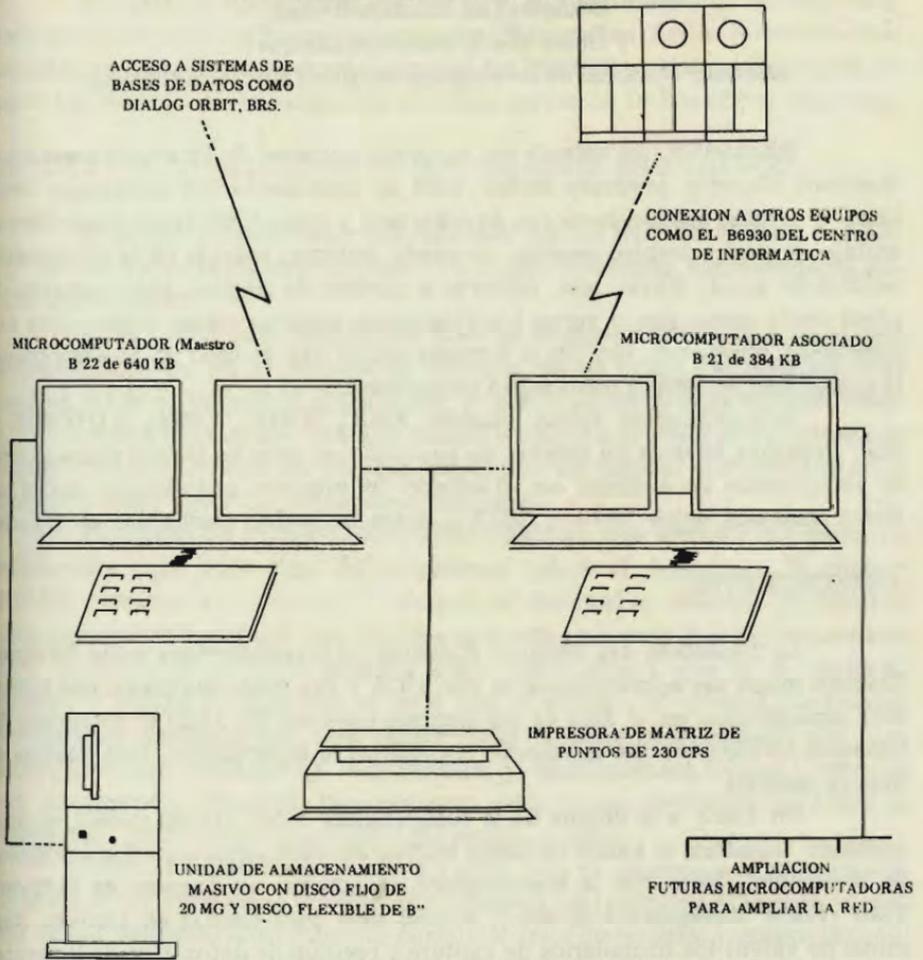
- Procesador con una memoria de 2.3 MB y consola.
- Procesador de soporte de redes.
- Procesador de líneas de comunicación.
- Dos controles de disco; unidad de disco fijo; tres unidades de disco removible.
- Controladores de cintas y tres unidades de cintas magnéticas.
- Dos impresoras de 1100 LPM
- Dos lectoras de tarjetas.
- Terminales de video (más de 40 en el campus universitario).

SOFTWARE

- Sistema operativo (Master Control Program).
- Utilitarios.
- CANDE, GENCOS, Etc.
- Network Definition Language, Data Management System II (DMS II)
- Transaction processing system.
- Compiladores (PASCAL, COBOL, etc.).
- Distintos paquetes de aplicación (TEMPO, SPSS, BMDP, MINITAB).

Lo anterior es ilustrativo pero no pretende ser una descripción exhaustiva de los recursos existentes en el Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica. Los interesados en obtener información más detallada sobre esta configuración, pueden remitirse directamente al Centro mencionado.

CONFIGURACION EXISTENTE EN LA BIBLIOTECA
DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (JULIO, 1984).



SISTEMA COMPUTARIZADO DE LA BIBLIOTECA DEL INIREB

Gleason
Eduardo Lee Johnson Bleason,
y Dulce María Salmones Blásquez

Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos

RESUMEN: El sistema del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos pretende incluir toda su documentación académica desde libros y revistas hasta colecciones de sobretiros y otras, bibliotecas dependientes, archivo central y archivo muerto. Se puede registrar, además de la información normal de autor, título, año, editorial y número de páginas, toda una serie de otros datos como una o varias clasificaciones, palabras claves, datos sobre suscripciones, resúmenes, etc. En el formato actual hay un total de 51 campos con la posibilidad de agregar otros según necesidades.

Se puedensacar varios listados: KWIC, KWOC, DESC, AUTORES y BIB. Funciona además un sistema de consulta que permite la fácil recuperación de información de acuerdo con el criterio del operario, por ejemplo, todos los libros impresos entre 1970 y 1973 o todas las revistas publicadas en francés.

ANTECEDENTES

La biblioteca del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos inició sus actividades en el año 1975 y fue desde sus inicios una biblioteca especializada en el área de los recursos bióticos. En 1980 el encargado de procesos técnicos de libros empezó a codificar la información. Esta captura se hizo en disketts.

En 1982, a la llegada de la computadora VAX 11/780 (DEC), se hizo necesario transferir el banco de datos bibliográficos anterior a un disco magnético removible. Junto con la computadora, se compró un paquete de Software FMS (Form Management System), el cual sirve para diseñar en pantalla (terminal de video) los formularios de captura y revisión de datos. Una de las ventajas principales que trajo este nuevo sistema fue que el bibliotecario capturara directamente en la terminal su información para así mantener actualizado el banco de datos.

El sistema pretende incluir toda la documentación académica del INIREB, desde libros y revistas hasta colecciones de sobretiros, colecciones especializadas de documentos, bibliotecas dependientes, archivo central y archivo muerto. Puesto que la variedad de documentos puede ser grande, hay provisión en el formulario universal (que se explicará en el próximo párrafo) para el tipo de documento (libro, revista, informe, tesis, etc.) y si no es una impresión en papel, el medio (microfilm, microficha, etc.).

OBJETIVO

La meta es automatizar los servicios que se ofrecen en la biblioteca, desde procesos técnicos hasta préstamo de bibliografías. Así se puede efectuar consultas en línea desde cualquier terminal del INIREB en Xalapa y en el futuro desde los centros de investigación en otras partes de la República Mexicana.

CAPTURA Y ACTUALIZACION DE INFORMACION EN EL BANCO

El primer programa con que cuenta el sistema INIREB se llama LIBRARY. Su función es el registro, corrección y cuando necesario, cancelación de material bibliográfico.

En el banco cada documento tiene su número o clave única. En el caso de libros, corresponde al número de accesoión, de tal forma que cada ejemplar tiene un registro individual. Si se desea, se puede anotar si es la segunda, tercera, etc., copia en un campo con este mismo nombre más abajo en el formato de captura (campo 17). Para las revistas, existe sólo un registro que contiene la información sobre todos los volúmenes y números.

Se diseñó un FORMULARIO UNIVERSAL que permite la captura de información para todo tipo de documento (véase el Apéndice). El sistema INIREB contiene un total de 51 campos ya designados, más que en muchos otros sistemas en operación hoy en día y se presta para abrir más según necesidades*. Se registran los datos estándar como autor, título, año de publicación, editorial y ciudad de la misma al igual que el número de páginas. Se pueden incluir varias clasificaciones, incluyendo la del "Library of Congress", que es el sistema principal utilizado en la biblioteca, y clasificaciones locales o privadas para documentos. También hay previsión para otros identificadores como el número LC, ISBN para libros, ISSN para revistas y otros.

Existe un espacio para notas y otro para el resumen o la información detallada sobre volúmenes y números de revistas en existencia. También se pueden incluir palabras claves (excepto cuando se trata de revistas) y grupos taxonómicos, puesto que el INIREB tiene una biblioteca especializada con muchas publicaciones sobre temas botánicos y zoológicos. Otras bibliotecas podrían adaptar esto a sus necesidades simplemente renombrando el campo.

Se incluye el precio de los libros o colecciones de revistas (campo 11). Para revistas obtenidas en forma periódica, se anota el precio de la suscripción o si obtiene mediante canje o donación (campo 89). Si se obtiene el documento con fondos de alguna otra organización, esto también se puede apuntar (campo 89)

* La enumeración llega hasta 101 porque se empieza con 0 (dando un total de 102 posibles) y porque los 35 al 84 y el 91 están abiertos para algún potencial uso futuro.

Para las revistas se encuentra una serie de campos (en general, 85 a 95) para datos sobre la suscripción: la frecuencia de publicación por año, el estado de la suscripción (activa o suspendida), mes de vencimiento, costo (ya mencionado) y estado de la publicación (si todavía se publica o no). Se incluyen las fechas de la colección (desde cuándo hasta cuándo) y si está completa o no. También hay lugar para una apreciación sobre el valor científico de la revista.

Se incluye para el archivo central información sobre el número de duplicados para repartir (si hay), el proyecto donde se originó el documento y alguna posible limitación sobre su circulación (limitada o interna).

Hasta la fecha han sido procesados 15,400 libros. Esta sección ocupa 45,000 bloks en la computadora. Hay también aproximadamente 30,000 sobretiros en la biblioteca y la parte ya capturada ocupa otros 16,000 bloks. Existen archivos de las revistas obtenidas por suscripción, canje y donación, pero falta todavía incorporarlos al banco indexado principal. Se espera en un futuro no muy lejano automatizar esta información junto con otros servicios menores como directorios de bibliotecas.

El programa LIBRARY, al igual que CONSBIB (que se describirá en otro inciso), fue desarrollado en lenguaje Fortran por el Dr. Lorrain Giddings, investigador del INIREB junto con el programador Lamberto Aragón. Funcionan interactivamente, pero sólo en un determinado tiempo debido a restricciones en las unidades de disco.

COMPRESION DE LOS DATOS

El formulario universal como descrito no es conservador. Todo lo contrario, contiene casi un exceso de espacios y ningún documento ocupará todos los campos disponibles. Aún los campos empleados con frecuencia tienen espacios vacíos al final. El reformateo del banco de datos INIREB tiene por objeto reducir el número de bloks que dicho banco ocupa en la computadora. De hecho, la forma original del banco ocupaba más de 95,000 bloks en disco, pero ahora ha sido comprimido a más de la mitad.

Este "software" abrevia la cuerda larga, que fue capturada en el formulario universal, antes de escribirla al archivo de datos. Después, a la hora de leer el archivo, expande el registro y lo regresa a su longitud original antes de desplegarlo o realizar alguna otra función con él.

En el primer proceso, el de abreviar la cuerda, el programa hace principalmente tres cosas: 1) pone todas las llaves al principio de cada cuerda; 2) elimina los campos vacíos y 3) en los campos utilizados, trunca los espacios e "blancos" al final. Este proceso reduce la longitud de un registro o cuerda a la mitad o incluso a un tercio del número de caracteres que tenía en su forma original (larga). A continuación, se puede ver un ejemplo de una cuerda reformateada y abreviada.

0000002LIBRO SOTO M., C. Y L. FUENTES A. EL USO DEL SUELO
EN LA REGION HUEJOTZING INSTITUTO DE GEOGRAFIA - UNAM

000-0000002'001-LIBRO
'0002-SOTO M., C. Y L. FUENTES A. '004-EL USO DEL SUELO EN LA
REGION HUEJOTZINGO, SNA MARTIN TEXMELUCAN, PUEBLA '005 -
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - UNAM '006- MEXICO, D. F. '007-1969'009
-INI'O 14- P.H.'016-06/11/79'100- DULCE '101- 30-OCT-80'

Fig. 1. Ejemplo de un registro comprimido. En este ejemplo la llave primaria (key 0) es "0000002". La segunda (key 1) es "LIBRO" con espacios para un total de 10 caracteres. La tercera (key 2) es "SOTO., C. Y L. FUENTES A." con espacios para 30 caracteres. La cuarta (key 3) es el título, que aquí se quedó truncado porque la parte de la clave contiene sólo 40 de los posibles 135 caracteres del campo para el título. La quinta llave (key 4) es la casa editorial (40 caracteres). Las otras llaves, en este ejemplo están en blanco porque no se capturó información al respecto. Nótese que para las llaves, no se eliminan espacios vacíos.

En cuanto a los campos, existe información únicamente para el 000, 001, 002, 004, 005, 006, 007, 009, 014, 016, 100 y 101. Si compara la segunda llave con el campo 002, podrá ver que en este último caso, se elimina aquella parte del campo que no contenga información.

En el segundo proceso, el de expandir la cuerda reformateada para poderla leer en su forma original, el programa busca, paara el inicio de un campo, un número de tres dígitos seguido de un signo de "-" y, para el terminador, un acento circunflejo (')**. Se debe mencionar que el indicador y terminador de campo aparecerán en el archivo de datos (forma abreviada), pero no en la cuerda expandida que se desplegará en su pantalla.

LISTADOS "KWIC" Y SIMILARES

En el sistema INIREB se pueden sacar varios listados convencionales: palabras claves del título en contexto (KWIC), palabras claves del título fuera de contexto (KWOC), otras palabras claves con la cita (DESC), autores y las citas con su número de referencia (BIB).

El listado KWIC ha sustituido el fichero tradicional. Un ejemplo de salida se da a continuación. De hecho, el programa IBM:KWIC pide la siguiente información. Primero, una serie de identificadores: la clave INIREB, tipo de documento, clasificación LC, números ISBN e ISSN, el medio usado para la impresión, el idioma, clasificación local, número LC y clasificación de alguna biblioteca dependiente. Luego vienen los autores, para el listado de autores, si hay varios para algún libro, el programa los separa y los acomoda en forma estándar de

apellido seguido por los iniciales. Después toma el título y editorial (con el lugar y año). Las palabras claves, si hay más de uno, son separados cada uno en una línea para el listado DESC. Busca si hay notas, precio y resumen. Para un texto general, toma datos sobre grupos taxonómicos, la codificación del registro, número de copia, de duplicados y de páginas. Finalmente, para una descripción local, incluye datos sobre el préstamo de libros y sobre colecciones de revistas.

En el momento actual, no todas las partes del programa IBM:KWIC son operacionales. De acuerdo con las prioridades, se ha implementado en primer término el listado KWIC. Se han hecho pruebas con los otros listados, pero no se han efectuado a gran escala para toda la biblioteca.

Título		Núm. Clas.
		INIREB LC
HOW TO BUILD A WOOD-FRAME HOUSE	HOUSE	04460 TH481
THE RANDOM HOUSE BOOK OF BIRDS	HOUSE BOOK OF BIRDS	04614 QL676
USO DE SUELOS EN LA HUASTECA ESTUDIO DE	HUASTECA ESTUDIO DE	01411 S591
ROYECTO PARA UNA RESERVA EN HUAYACOCOTLA, VER. P	HUAYACOCOTLA, VER. P	06228 5QH77
LE PALMER A HUILE (I.R.H.O)	HUILE (I.R.H.O)	00600 SB299
EVOLUTION AND HUMAN BEHAVIOR	HUMAN BEHAVIOR	04240 QH368

Fig. 2. Ejemplo de un listado KWIC.

CONSULTAS LIBRES

No toda la información deseada sale en los formatos KWIC y similares. Para obtener casi cualquier dato de acuerdo con la necesidad del bibliotecario, se utiliza un programa CONSBIB. En el estado actual del programa se pueden seleccionar los registros miembros de un conjunto, que a su vez puede ser formado por la intersección de dos subconjuntos. En términos menos matemáticos, esto podría ser todos los documentos que fueron publicados por cierta casa editorial, los que fueron escritos por cierto autor o tal vez todos los documentos que son revistas y que versan sobre el grupo taxonómico de Primates.

Hay 10 posibles criterios para los subconjuntos o en otras palabras, 10 posibles llaves: clave o número de registro único, tipo de publicación, autores, título, editorial, clasificación LC, palabra clave, usuario, fecha de préstamo y clasificación local. La primera clave da también el orden en que salen los resultados de la consulta, por ejemplo, por orden alfabético de autor, por orden de su clasificación LC, etc. Se contempla una pequeña adaptación del programa para ampliar este número a 13: cualquiera de las palabras claves y no sólo la primera, todos los autores y no únicamente el primero y todas las palabras de los títulos. Otros bancos de datos del INIREB tienen un sistema sencillo para em-

** Esto introduce la única limitación que hasta el momento se tiene sobre el uso de signos dentro de la cuerda —el acento circunflejo (^). Si alguna biblioteca ve necesario el empleo de este acento (por ejemplo, libros en francés), se puede adaptar fácilmente el programa para admitirlo.

plear cualquiera de los campos (existen 51 en el formulario universal) como la segunda llave y también para utilizar tres subconjuntos en vez de dos. Cuando se incorporan estas modificaciones en CONSBIB, se aumentará enormemente la capacidad de consulta.

En cuanto a la salida, el operario del sistema puede mandar imprimir tantos o tan pocos campos como él desea para cada registro seleccionado por el programa. También puede poner estos campos en el orden que desea.

APENDICE: DESCRIPCION DE LOS CAMPOS DEL FORMULARIO UNIVERSAL

Núm. Campo	Nombre	Explicación	Aplicaciones
0	Índice	Número único de identificación	todas*
1	Tipo de documentos	Libro, revista, fascículo, informe, tesis, ponencia, reporte	todas*
2	Autor(es)	GARCIA A., B.M., etc. o ANON	cualquiera
3	Materia	HIISTORIA, ECOLOGIA, etc.	cualquiera
4	Título	Musgos del Noreste de México, etc.	todas*
5	Editorial	Editorial y dirección Revista, vol., núm. y págs.	libros* revistas
6	Lugar	Solamente país	libros y revistas
7	Año	Año de publicación	todo exc. rvstas
8	Prog. Ref.	Depto. o programa que lo mete en su banco de datos	cualquiera
9	Biblioteca	Biblioteca dependiente o sucursal	cualquiera
10	Clasificación LC	La de la "Library of Congress"	libros y revistas
11	Precio	Precio de libros recibidos después de 1979* y de colecciones de revistas de suscripción	libros y revistas
12	Pal. claves	P. el., palabra en español para un título en inglés, etc.	todo exc. revistas
13	Taxa	Grupo taxonómica botánica, etc.	cualquiera
14	Codificó	La persona que preparó esta ficha	todas*
15	Fecha de	La de la codificación, ult. revisión	todas*
16	Duplicados	Núm. de copias para repartir si hay	arch. central
17	Copia	Núm. de copia, sólo si hay varias	libros, sobretiros
18	Prestado a	Nombre del usuario o prestados	libros prestados
19	Fecha préstamo	Cuándo se prestó el libro	libros prestados
20	Dónde	Depto. o institución del prestador	libros prestados y archivo central
21	Proyecto	Proy. donde se originó un documento	arch. central
22	Notificaciones	Cuántas despachadas sobre devolución	libros no devuel.
23	Uso	Conteo automático de préstamos	libros*
24	Circulación	Si está restringida, INTERNA	arch. central
25	Otro Núm.	Si existe otro Núm. de referencia	cualquiera
26	ISBN	Núm. internacional del libro	libros*
27	ISSN	Núm. internacional de la revista	revistas*
28	Ficha	Si hay del Library of Congress, LC; OTRO si hay otro	cualquiera
29	Medio	Si no es papel, FILM (microfilm), FICHA (microficha), AMBOS u OTRO	cualquiera
30	Páginas	Número de páginas	libros

31	Clasificación local	P. ej., la de un sobretiro o en una biblioteca dependiente	sobretiros, etc.
32	Idioma	Si no es Español, Inglés, Francés, etc.	cualquiera
33	LC Núm.	Núm. de la "Library of Congress"	libros y revistas*
34	Clas. interna	Para motivo de listados, Científico, Divulgativo, Educativo, Administrativo, Interno, otro	Archivo interno
35-84	Abiertos	Para uso futuro	
85	Frecuencia	Frecuencia de publicación por año	revistas
86	Mérito	Mérito científico: ALTO, MEDIANO, BAJO, NINGUNO	revistas
87	Edo. susc.	Una suscripción: Activa, Suspendida	revistas
88	Fondo	Si no se compra con \$ de la biblioteca, P.ej., OEA, FMI	libros*
89	\$ suscripción	CANJE-BIOTICA, GRATIS, precio	revistas*
90	Mes vencimiento	Cuándo vence la suscripción	revistas
91	Abierto	Para uso futuro	
92	Desde	Comienzo de la colección (año, vol.)	revistas*
93	Hasta	Fin de la colección	revistas*
94	Completa?	Edo. de la colección (SI, NO, Bastante)	revistas*
95	Edo. publicacn	MUERTA si ya no se publica, ACTIVA si hay suscripción, INACTIVA si no la hay	revistas*
96	Existencia	Si no hay, PERDIDO o (anotar en campo 98 fecha de llegada) PEDIDO	cualquiera
97	INIREB?	Si es impreso del INIREB	arch. central
98	Notas	Cualquier anotación	cualquiera
99	Resumen	Resúmenes, existencias detalladas de revistas, comentarios	cualquiera
100	Capturista	Persona que asentó este registro	cualquiera
101	Fecha captura	Fecha de captura de este registro	cualquiera

EL DESARROLLO DE LAS BASES DE DATOS EN MEXICO

David Ramos Hernández

Jefe del Departamento de Información y Consulta
Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal

PRESENTACION

La finalidad de la presente exposición es la de dar a conocer los recursos de información, que a través de sistemas computarizados se han incorporado a nuestro país, y generado dentro de México.

Asimismo se busca propiciar una comunicación eficiente que permita un desarrollo planificado y organizado de los sistemas de información bibliográfica al interior de las instituciones nacionales.

Para su adecuada comprensión el documento se presenta en las siguientes partes: inicialmente se define el concepto de base de datos, para a continuación establecer el objetivo y limitaciones del presente trabajo. En la primera parte se analiza la disponibilidad de información automatizada proveniente del exterior del país. En la segunda parte se describen los sistemas de información bibliográfica generados en México, y por último se proponen acciones que tiendan a unificar los criterios y esfuerzos para el desarrollo de las bases de datos nacionales.

DEFINICION

Se define a las bases de datos como un conjunto de archivos interrelacionados entre sí, y que a través de programas y equipo de cómputo es posible la interacción directa entre los usuarios y los datos.

Para nuestra aplicación en el manejo de documentación, las bases de datos se conceptualizan como un conjunto de citas bibliográficas almacenadas en una memoria, y cuyos datos refieren a los documentos, permitiendo así la recuperación completa de la información.

OBJETIVO

El objetivo del presente documento es contribuir por una parte al conocimiento de los sistemas de información internacionales incorporados a México, y por la otra a observar la generación de sistemas de información nacionales, basados en computadoras.

Los datos que se proporcionan a continuación fueron captados por investigación directa y documental, sin embargo es necesario afirmar que pueden existir datos adicionales que complementen esta investigación.

También será necesario continuar con nuevas líneas de investigación, pues las limitaciones de cobertura hacen que los datos representen indicadores que nos muestran la situación actual.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Aunque el desarrollo de la industria electrónica informática es muy reciente en muy reciente en comparación con otras ramas industriales, su influencia se ha extendido a casi todas las actividades de la sociedad contemporánea, por lo que es difícil encontrar un área que no sea susceptible de automatizar sus procesos.

En el campo de la información la intervención de los sistemas apoyados en computadoras se ha vuelto indispensable, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Específicamente su aplicación al desarrollo de base de datos bibliográficos ha sido de fundamental importancia para la rápida y eficaz comunicación de los avances científicos, tecnológicos, administrativos e inclusive humanísticos, de tal forma que en la actualidad existen más de 1,000 bases de datos y bancos de datos comercialmente disponibles a nivel internacional, y se calcula que sólo en los Estados Unidos existen más de 15,000 bases de datos operando dentro de las instituciones.

ANTECEDENTES NACIONALES

En México a pesar de su cercanía con Estados Unidos y Canadá, su desarrollo en el área de bases de datos es bastante reciente. Sin embargo ya es posible mencionar la existencia de sistemas automatizados nacionales, sobre todo a partir de los finales de la década de los 70's en que las instituciones toman conciencia de la necesidad de organizar y sistematizar por medios automatizados su información interna y la información externa, ya que el crecimiento y cantidad de ambos los hace inmanejables por procedimientos manuales. En este sentido es loable el esfuerzo realizado por varias instituciones que han procurado fortalecer sus estructuras para el tratamiento de la información.

De igual forma, y como un hecho de gran trascendencia para nuestro desarrollo fue la introducción a México, de los sistemas de información computarizados provenientes de los países más avanzados económica y tecnológicamente, lo cual ha incidido en el ahorro de recursos y tiempo, para avanzar con mayor rapidez y precisión en la consecución de los objetivos nacionales, sociales e individuales.

1. BANCOS DE INFORMACION INTERNACIONALES

El proceso de desarrollo y la moderna infraestructura de comunicacio-

nes con que cuenta el país, ha posibilitado que desde cualquier parte del territorio nacional sea posible acceder y recuperar información y documentación localizada en países cercanos y lejanos geográficamente. Actualmente y a través del CONACYT es posible disponer y consultar más de 400 bancos de información, utilizables a través de una red de cerca de 174 terminales instaladas en instituciones del DF y del interior, así como en sucursales regionales del CONACYT en México.

Estos bancos de información son consultables a través del sistema telefónico nacional, la red TELEPAC, y próximamente a través del satélite MORELOS.

La distribución geográfica de la red de terminales del Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI) del CONACYT actualmente cubre 27 de las 31 entidades que integran a la federación.

La mayor parte de las terminales se encuentran concentradas en: el Distrito Federal (79), Nuevo León (17), Estado de México (9), Baja California Norte (9), y Guanajuato y Jalisco con cinco terminales cada uno. En los demás estados existe un rango de 5 a 1 terminal instalada. Además como una forma de descentralizar el servicio, SECOBI ha instalado terminales para servicio público en los siguientes estados: Baja California Norte, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Sonora y Yucatán.

Actualmente se pueden consultar los siguientes sistemas de información: BLAISE de la British Library; BRS de Bibliographic Retrieval Service; DRI de Data Resources International; DIALOG de Lockheed Information Systems; G'CAM servicio francés de apoyo a la industria y al comercio exterior; ORBIT de System Development Corporation; QUESTEL de Télésystèmes Questel y SLIGOS cuyo contenido básico es CHELEM Y DATAFRANCE.

Como se observa en el cuadro 2 en sí constituyen 8 sistemas que contienen 453 bancos de información, aunque alguno de éstos puede estar en más de un sistema. Por su amplitud temática cubren casi todos los campos económicos, tecnológicos y humanísticos.

Por otra parte algunos bancos de información cuentan con el servicio de suministro de documentos, lo cual por su rapidez es recomendable cuando no es posible localizar el documento en el área local.

Para el uso óptimo de los bancos internacionales de información es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Definir con precisión el problema a investigar.
- Seleccionar en base a la documentación y a los diccionarios de las bases de datos, el sistema y banco más apropiado, en función de su cobertura, cantidad de datos, frecuencia de actualización, idioma de los documentos, y sobre todo del costo del sistema.
- Preparar una estrategia de búsqueda con alternativas de acción, basada en los tesauros, índices, clasificaciones, etc., y ejecutar (la estrategia)

en línea, para luego ordenar la impresión de los resultados fuera de línea.

La forma más correcta de evaluar la eficiencia en la recuperación de información es el criterio de pertinencia y relevancia, donde la pertinencia está representada por el total de citas recuperadas (una vez eliminado el ruido), y la relevancia por el conjunto de citas realmente útiles al usuario.

2. BASES DE DATOS NACIONALES

La demanda creciente de información oportuna y actualizada por parte de los usuarios, la explosión exponencial de la información producida, las limitaciones, y la dependencia de sistemas de información externos, han despertado la conciencia de producir nuestros propios instrumentos de información.

En el caso de México la función de aplicación de la computación a la solución de los problemas de información de las bibliotecas, centros de documentación, e información, se ha dado hasta ahora de una forma contingente, es decir para la solución inmediata del problema, pero sin prever sus futuras consecuencias de comunicación, integración, y uso. Es esa la inquietud principal que nos atrae para conjuntar y unificar nuestros esfuerzos hacia el bien común.

Actualmente se han identificado 24 sistemas automatizados en operación en unidades de información en México, así como la participación de dos instituciones nacionales en bases de datos internacionales.

Como se muestra en la gráfica 4 estos sistemas han sido establecidos en el DF y 5 entidades federativas, correspondiendo la mayor parte de los sistemas (18) al Distrito Federal. En orden descendente le siguen los estados de Veracruz (2), y Colima, Morelos, Nuevo León y Yucatán con un sistema cada uno.

También se observa que la mayor parte de instituciones productoras son de carácter público, existiendo la participación en menor medida del sector privado. 13 de los 24 sistemas han sido generados por universidades, lo que da una idea de la prioridad asignada a la automatización de las bibliotecas para apoyar las actividades de educación, investigación, y extensión. Los 11 sistemas restantes corresponden a instituciones de investigación, desarrollo tecnológico, y de administración pública.

Las aplicaciones se han orientado básicamente hacia la formación de bases de datos, control de adquisiciones, inventarios, así como para la edición de catálogos de biblioteca, e índices bibliográficos.

Además 2 instituciones participan actualmente en la captación y codificación de datos nacionales y regionales para su posterior integración y procesamiento en bases de datos internacionales, tal es el caso del Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM que participa en el *Acuatic Science and Fisheries Abstracts*, y del Instituto Nacional de Energía Nuclear que suministra la información nacional para el *International Nuclear Information System* del Organismo Internacional de Energía Atómica de la ONU. Actividades de gran

importancia, puesto que permitirán recuperar con facilidad los datos nacionales debidamente sistematizados.

Otras instituciones se encuentran en la fase de implantación de sus sistemas automatizados como son: El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Secretaría de Programación y Presupuesto y la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal de reciente formación, cuyo objetivo principal es sistematizar la información sectorial estadística y documental. Se tiene conocimiento que el Colegio de México se encuentra en una fase avanzada de la automatización de su biblioteca, lo cual representará un gran avance para el desarrollo de las ciencias sociales.

3. ACCIONES POR REALIZAR

El presente y futuro de los sistemas de información bibliográfica depende de las acciones que iniciemos para una adecuada planeación y conjunción de esfuerzos para avanzar con dirección y certeza para cumplir y apoyar los planes y programas de trabajo, nacionales, sectoriales e institucionales.

En este sentido nuestra participación en el desarrollo de las bases de datos debería atender a los siguientes criterios:

- Priorizar los sistemas a desarrollar en función de las necesidades nacionales, estatales y municipales.
- Unificar los esfuerzos, y participar en programas cooperativos, para aprovechar al máximo los recursos, evitar la duplicidad de esfuerzos, y para prever la compatibilidad de los sistemas y la intercomunicación de la información.
- Normalizar los procesos de captación, procesamiento y difusión de la información, tomando en cuenta los avances logrados a nivel internacional por la Organización Internacional de Normalización, cuyo producto más reciente ha sido la conformación del Formato Común de Comunicación para datos bibliográficos, lo cual permitirá en el corto y largo plazo la homogeneización de la información en el nivel internacional y nacional.
- Participar en proyectos cooperativos nacionales, sectoriales e institucionales, como es el desarrollo del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas.
- Colaborar en la realización del inventario de Bancos Nacionales de Información, responsabilidad del CONACYT, y
- Difundir amplia y selectivamente entre los diferentes sectores de actividad los recursos internacionales y nacionales de información y documentación y así aumentar nuestra contribución al desarrollo educativo, científico, tecnológico, e industrial de nuestro país.

REFERENCIAS:

ATHERTON, P.

Handbook for information systems and services.
París, UNESCO, 1977.

BLASEN, M. W.

Data base systems.
Science 215: 869 - 872, 1982.

CONACYT - SECOBI

Usuarios con contrato SECOBI.

México, CONACYT, 1984.

— Unidades de servicio público del CONACYT.

México, CONACYT, 1984.

GARFIELD, E., KOENIE, M. and DIRENZO, T.

ISI data base produced information services.

Current Contents 7-17, 1977.

HALL, J. L.

Onling bibliographic data bases.

2 nd. ed. London, Aslib, 1981.

INTER-ORGANIZATION BOARD FOR INFORMATION SYSTEMS

Planning for the implementation of new information systems

within the organizations of the United Nations.

Geneva, IOB/UNISIST, 1981.

LEVINE, GWEN REVELI

Developing data bases for onling information retrieval.

Online Review 5(2): 109-120, 1981.

ROBREDO, JAIME

La documentación de hoy y de mañana.

Medellín, Gama, 1980.

SIMMONS, P. and HOPKINSON, A.

CCF: The common communication format.

París, UNESCO -PGI-UNISIST, 1984.

TANNEHILL, R. S.

Bibliographic standards and libraries.

Science and Technology Libraries 1(2): 61-74, 1980.

TERMINALES DEL SERVICIO DE CONSULTA A BANCOS DE INFORMACION
(SECOBI) EXISTENTES EN MEXICO POR ENTIDAD FEDERATIVA

No.	Entidad Federativa	Term.	No.	Entidad Federativa	Term.
1	Aguascalientes	1	17	Morelos	2
2	* Baja California Norte	9	18	Nayarit	0
3	Baja California Sur	3	19	* Nuevo León	17
4	Campeche	0	20	Oaxaca	1
5	Coahuila	4	21	Puebla	5
6	Colima	1	22	Querétaro	2
7	Chiapas	1	23	Quintana Roo	0
8	Chihuahua	3	24	San Luis Potosí	0
9	* Distrito Federal	79	25	Sinaloa	1
10	Durango	3	26	* Sonora	5
11	* Guanajuato	6	27	Tabasco	2
12	Guerrero	0	28	Tamaulipas	2
13	Hidalgo	1	29	Tlaxcala	1
14	* Jalisco	6	30	Veracruz	2
15	México	9	31	* Yucatán	2
16	Michoacán	5	32	Zacatecas	1

TOTAL 174

(*) TERMINALES DE SERVICIO PUBLICO CONCACYT — SECOBI

CUADRO 2

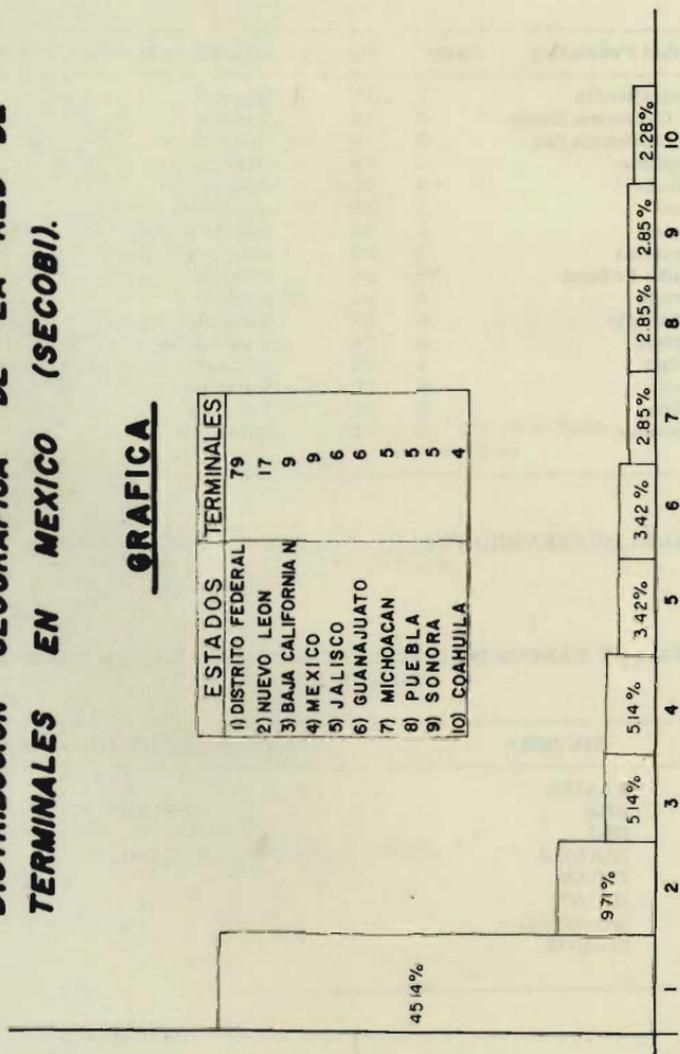
SISTEMAS Y BANCOS DE INFORMACION DISPONIBLES A TRAVES
DE SECOBI

No.	SISTEMA	BANCOS DE INFORMACION
1	BLAISE	2
2	BRS	80
3	DRI	75
4	DIALOG	190
5	G'CAM	6
6	ORBIT	64
7	QUESTEL	34
8	SILGOS	2

TOTAL 453

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA RED DE TERMINALES EN MEXICO (SECOTI).

GRAFICA



NOTA: 17 ENTIDADES FEDERATIVAS COMPRENDEN EL 16.63% DE TERMINALES.

SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE INFORMACION GENERADOS EN MEXICO
POR ENTIDAD FEDERATIVA E INSTITUCION

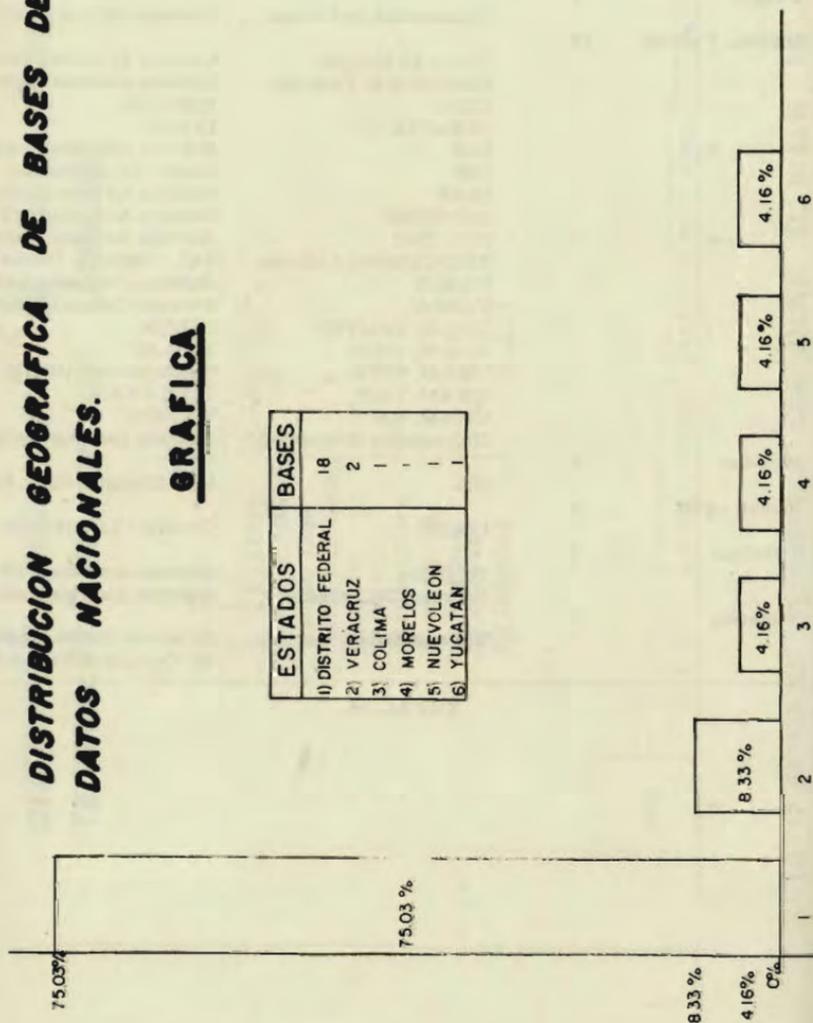
No.	Entidad	Bases	Institución	Nombre
1	Colima	1	Universidad de Colima	Sistema Automatizado
2	Distrito Federal	18	Banco de México	Control de Suscripciones
			Biblioteca B. Franklin	Sistema Automatizado
			CIDE	BIBCIDE
			EDIAPSA	INBAS
			IMP	Sistema Automatizado
			IMP	Banco de Datos Ind. Petr.
			INAP	Sistema Automatizado
			INFOTEC	Sistema Automatizado
			IPN, CNC	Sistema Automatizado
			SHCP, Depto. Arch. Ec.	Sist. Comput. Diario Ofic.
			UAM-X	Sistema Computarizado
			UAM-A	Sistema Computarizado
			UNAM, CEUTES	IRESIE
			UNAM, CICH	BIBLAT
			UNAM, CICH	Suscripciones-UNAM
			UNAM, DGB	LIBRUNAM
			UNAM, IIA	ONIONS
3			Morelos	1
4	Nuevo León	1	IIE	Sist. Comput. Publ. Per.
			ITESM	Control Libros/Publ. Per.
5	Veracruz	2	INIREB	Sistema Automatizado
			Universidad Veracruz	Sistema Automatizado
6	Yucatán	1	Universidad de Yucatán	Banco de Datos sobre Hist. de Yucatán y Fibras Duras.

TOTAL 24

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE BASES DE DATOS NACIONALES.

GRAFICA

ESTADOS	BASES
1) DISTRITO FEDERAL	18
2) VERACRUZ	2
3) COLIMA	-
4) MORELOS	-
5) NUEVOLEON	-
6) YUCATAN	-



**NORMAS INTERNACIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE INFORMACION
DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE NORMALIZACION Y UNESCO**

NUMERO	NOMBRE
ISO 4-1972	Código internacional para la abreviatura de títulos de publicaciones periódicas.
ISO 646-1983	Set de caracteres codificados en 7-bits para intercambio de información.
ISO 2014-1976	Escritura de fechas del calendario en todas las formas numéricas.
ISO 2022-1978	Número normalizado internacional para libros.
ISO 2375-1980	Procedimiento para el registro de Secuencias de Escape.
ISO 2709-1981	Formato para Intercambio de Información Bibliográfica en cinta magnética.
ISO 3166-1981	Códigos para la representación de nombre de países.
ISO 3297-1975	Número normalizado Internacional para Series.
ISO/r 962	Implantación del conjunto de caracteres codificados en 7-bits, grabados en cinta magnética de 9 pistas.
ISO/r 1001	Rotulación de la cinta magnética y estructura del archivo para intercambio de información.
ISO/r 1863	Cinta magnética de 9 pistas y 800 BPI para intercambio de información.
ISO 2002	Técnicas de ampliación de códigos para el uso del conjunto de caracteres codificados en 7-bits, y
PGI	Formato Común de Comunicación.

“LA MICROFILMACION EN LAS BIBLIOTECAS”

Por Guillermo Oviedo Vargas
Universidad Nacional Autónoma de México

I.— ANTECEDENTES

La necesidad de adquirir, coleccionar, organizar, almacenar, distribuir, consultar y centralizar la inmensa cantidad de información que existe, así como predecir el incremento del volumen de información que se generará por los diferentes proyectos e investigaciones a realizar, ha originado la creación de las bibliotecas.

Sin embargo, en la actualidad las bibliotecas presentan principalmente los siguientes problemas:

- 1.— Falta de bibliotecólogos.
- 2.— Falta de espacio físico.
- 3.— Intercambio de información y comunicación con otras bibliotecas.
- 4.— Seguridad en el contenido y manejo de información.
- 5.— Eficiencia en los servicios que ofrece.
- 6.— Problema de envío de información.
- 7.— Reproducción de publicaciones.
- 8.— Problemas de presupuesto.

Por consiguiente, las bibliotecas deben encontrar las soluciones a estos problemas, con la finalidad de poder desempeñar en forma satisfactoria sus funciones asignadas.

II.— INTRODUCCION

Las situaciones que se presentan en las bibliotecas con el manejo e incremento de grandes volúmenes de información, en especial con el almacenamiento, distribución y consulta de la misma, han generado una problemática a la que constantemente se enfrenta el bibliotecólogo. De tal manera, que se ha requerido de un análisis e investigación sobre técnicas que la resuelvan, con la finalidad de poder satisfacer las necesidades de información oportuna y versátil de sus lectores.

Como resultado a esta investigación, se ha optado por el uso de la microfilmación, ya que por el impacto y los resultados que se han tenido en las organizaciones y centros de información, significa la posibilidad de diversificar la aplicación de esta técnica en el ámbito bibliotecario.

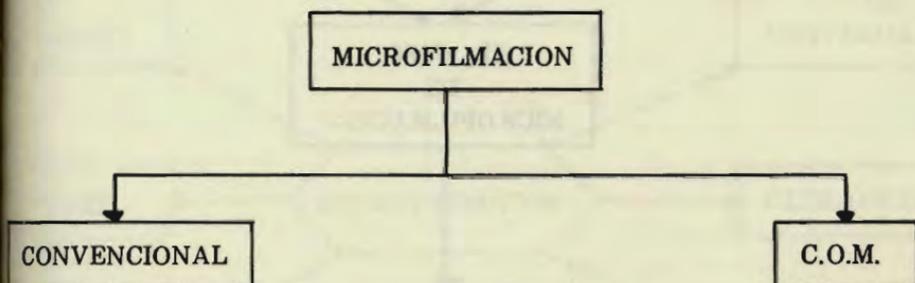
El objetivo de la presente ponencia, es mostrar la técnica de microfilmación a los bibliotecólogos, así como describir las ventajas que se obtienen

con su utilización, presentándola como una alternativa de solución no sólo en los sistemas automatizados aplicados en las bibliotecas, sino que también para microfilmear material bibliográfico.

III.- MICROFILMACION

La técnica de microfilmación consiste en reducir considerablemente la información a través de una cámara, para convertirla a imágenes expuestas en una película. Teniendo como función, la rápida reducción de la información a un microformato que pueda ser almacenado convenientemente para facilitar y agilizar su consulta.

Podemos clasificar a la microfilmación en la siguiente representación de procesos de la información.



La microfilmación a través del proceso convencional, consiste en que el documento recibe un tratamiento físico, esto es: se pueden microfilmear libros, mapas, publicaciones periódicas y en general todo tipo de documentación.

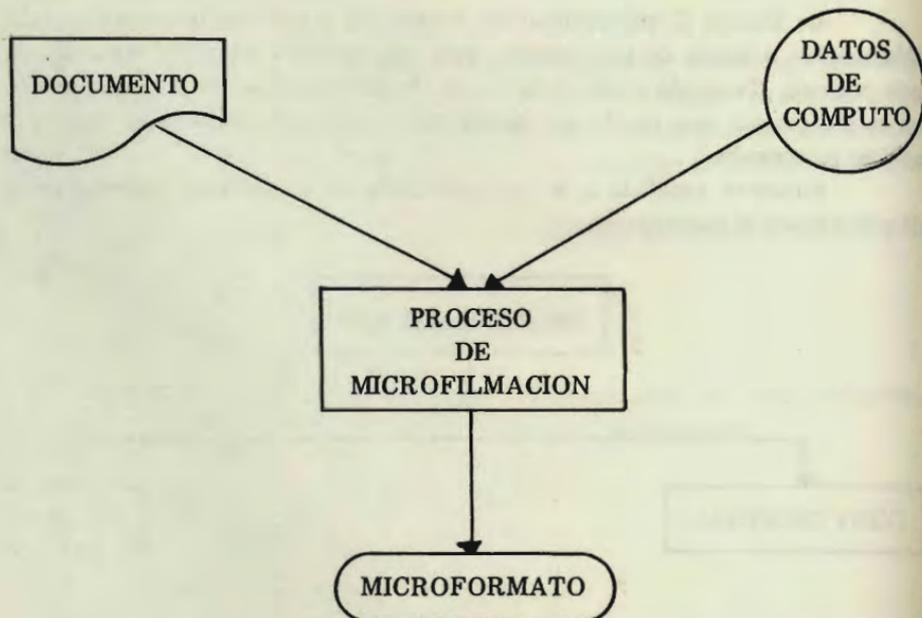
El proceso de microfilmación C.O.M. (Computer Output Microfilm) se refiere a la emisión de micropelícula por computadora, lo que significa que en aquellas bibliotecas en donde utilicen un sistema automatizado, se pueden microfilmear los archivos que generan catálogos, directorios y cualquier información que haya sido automatizada.

Los equipos de microfilmación contienen procesadores o reveladores de película, cuya función permite específicamente producir positivos en los que el texto impreso aparece en letras negras y fondo transparente; o negativos, que son los más comunes, ya que la información impresa aparece en letras claras sobre fondo negro, facilitando así la lectura de la información microfilmada.

También existe la microfilmación a color, pero en la actualidad tiene un uso muy restringido, ya que por lo general se utiliza la técnica en blanco y negro.

IV.— MICROFORMATOS

A partir de los procesos de microfilmación se generan y emiten los microformatos, que son las diferentes formas en las que se puede encontrar, almacenar y usar la micropelícula.



Existe una variedad de microformatos enfocados a cierto tipo de aplicaciones, de acuerdo a los requerimientos del usuario y seleccionándolos en relación a los siguientes factores básicos:

- 1.— Tipo de información a microfilmear.
- 2.— Cómo está archivada o almacenada esa información.
- 3.— Cómo se usa esa información.

Además de considerar otros factores como son:

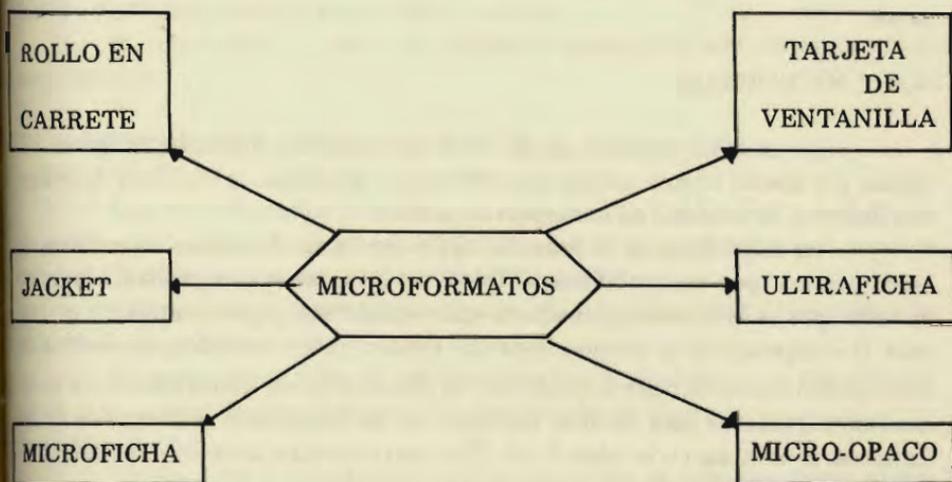
- 1.— Volumen de información.
- 2.— Velocidad, versatilidad y demanda en la consulta de información.
- 3.— Frecuencia con la cual el archivo es cambiado o actualizado.
- 4.— Distribución de la información a otras bibliotecas o usuarios por medio de duplicados.
- 5.— Seguridad del archivo.
- 6.— Costos.

V.- TIPOS DE MICROFORMATOS

Técnicamente un microformato es un conjunto de imágenes plasmadas en una película. La medida y uso de la película está en función del microformato seleccionado conforme a nuestras necesidades.

Por imagen entendemos la reducción o número de veces que se empequeñece la representación del documento original en una toma de la cámara microfilmadora. Una imagen se puede referir a una o varias páginas de información.

Por sus características y aplicaciones los podemos clasificar de la siguiente manera:



V.1.- ROLLO EN CARRETE

La micropelícula en rollo ofrece el almacenamiento de grandes cantidades de información. Se recomienda, para archivar información en forma secuencial, esto es: el último documento que entra al archivo se coloca al final. Por ejemplo, en el manejo de procesos administrativos, ya sea: correspondencia, adquisiciones de material bibliográfico y en especial, su aplicación en las hemerotecas y mapotecas.

Con el propósito de proteger el rollo, este microformato puede ser insertado en cartucho o en cassette, ya que en el momento de colocarlo en el visor o lector de microformatos, no se necesita de un enhebrado previo, evitando así, el doblado o manchado de la película con el contacto de los dedos.

La película en cartucho se aplica en grandes volúmenes de referencias o consultas. Cuando la película viene insertada en cassette, permite consultar la imagen deseada sin necesidad de volver a enhebrar el rollo para su guarda, lo que significa que podemos retirar el rollo del visor en la última imagen consultada.

V.2.— JACKET

Este microformato es una ficha en forma de cartera de plástico transparente, se encuentra dividida en uno o varios canales diseñados para introducir tiras de película que contienen las imágenes de la información microfilmada.

Se caracteriza principalmente por ser el único microformato que permite adicionar nuevas imágenes en una misma ficha, permitiendo a la vez retirar las imágenes inutilizadas.

Los jackets se pueden identificar fácil y rápidamente con la impresión de títulos visibles. Un ejemplo de aplicación serían los archivos de hemerotecas, en donde existen recortes de diarios y otros documentos relativos a un mismo tema.

V.3.— MICROFICHA

En un microformato plano, en el que aparecen múltiples imágenes impresas por medio de una cámara microfilmadora adecuada, la Cantidad de imágenes depende de la escala de reducción utilizada.

La microficha es el formato típico usado en el proceso de emisión de micropelícula por computadora (C.O.M.), su generación es a partir de la información que se encuentra grabada en cinta magnética y que a través de programar la computadora se pueden imprimir títulos fijos o variables, un control de numeración secuencial por microficha y la creación de un índice basado en coordenadas cartesianas para facilitar mediante un lector o visor, la búsqueda de las imágenes contenidas en la microficha. Este microformato también se puede obtener de manera independiente al uso de la computadora.

Es un medio económico para duplicar y distribuir información a diferentes lugares y a un gran número de usuarios. Su aplicación principal radica en los catálogos.

V.4.— TARJETA DE VENTANILLA

Este microformato se encuentra en una especie de ventanilla integrada en una tarjeta, en la que se puede colocar una o varias imágenes de película.

La tarjeta de ventanilla puede ser perforada como las tarjetas que se usan en equipos de cómputo, permitiendo así, el uso de clasificadoras para su ordenamiento periódico, siempre y cuando la cantidad de tarjetas sea considerable.

Se usa principalmente para documentos autónomos, esto es, cuando se necesita consultar, duplicar o sustituir únicamente el documento. Por ejemplo: planos, mapas o dibujos técnicos.

V.5.— ULTRAFICHA

La ultraficha permite el contenido de cientos de imágenes debido al uso de mayores reducciones, en comparación con las usadas en la microficha.

Se utiliza exclusivamente para cierto tipo de aplicaciones, como puede ser, en documentos confidenciales.

V.6.— MICRO-OPACO

Su configuración es semejante a la microficha, las imágenes plasmadas en la película aparecen en fondo opaco, permitiendo así, microfilmarse ambos lados y por consiguiente la capacidad se duplica.

Su aplicación es restringida debido a que se requiere un equipo muy especializado.

VI.— DUPLICIDAD DE MICROFORMATOS

Los microformatos originales pueden ser duplicados las veces que sea necesario por medio de equipos duplicadores, a partir de estos equipos se obtienen los microformatos copia, en cuestión de segundos.

Existe una gran variedad de duplicadores en proporción a la cantidad de microformatos.

El propósito de obtener duplicados es con la finalidad de la distribución de la información y para mantener la integridad del archivo con los microformatos originales.

El costo del material del microformato copia es más económico que la del microformato original, sin embargo se conserva la calidad y nitidez para consultar la información microfilmada.

Dependiendo del proceso de duplicado usado en el microformato original, que por lo general se encuentra en forma de imagen negativa (fondo oscuro y letras blancas), el microformato copia puede obtenerse en negativo o positivo.

Algunos duplicadores tienen conectado un colector, que automáticamente va formando los juegos correspondientes a determinadas cantidades de copias de diferentes fichas.

Esta versatilidad en los equipos duplicadores, permite obtener microformatos copia de: rollo a rollo, de ficha a ficha, de rollo a ficha y de tarjeta a tarjeta.

VII.— CONSULTA Y ALMACENAMIENTO DE MICROFORMATOS

Para consultar los microformatos se requiere de lectores o visores, que para seleccionarlos dependerá de los siguientes factores:

- 1.— Tipo de microformato a consultar.
- 2.— Medio ambiente en el cual se usará.
- 3.— Costos.

Hay lectores o visores de mano, portátiles y automáticos entre otros. También existen lectores impresores cuyo funcionamiento sirve para consultar el microformato y cuando se requiera, se puede obtener una copia en papel de la imagen deseada. Otro tipo de dispositivos de consulta son los amplificadores impresores que únicamente se utilizan para obtener copias amplificadas a papel de la información microfilmada o para generar grandes volúmenes de copias.

Para almacenar los microformatos existen archivos y selectores sencillos y automáticos. La ventaja resultante es un ahorro altamente considerable en el espacio físico que ocupan.

En la actualidad existe una amplia variedad de dispositivos de consulta y almacenamiento, enfocados a uno o varios microformatos.

VIII.— APLICACIONES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

La mayoría de las dependencias universitarias cuentan con sistemas que manejan grandes volúmenes de información y que utilizan el servicio de microfilmación, con resultados que superan ampliamente las estimaciones que al respecto se habían hecho, teniendo en muy poco tiempo una penetración considerable de la técnica de microfilmación en diferentes áreas de la comunidad universitaria.

Una de las principales aplicaciones se encuentra enfocada a la bibliotecología, teniendo como apoyo equipos de microfilmación en las dependencias involucradas, a través de las cuales se ha desarrollado un sistema automatizado denominado LIBRUNAM, del que únicamente trataremos lo referente a la etapa de microfilmación.

Con la utilización de una computadora se generan y graban en cinta magnética, los catálogos siguientes:

- 1.— Catálogo por autor.
- 2.— Catálogo por título.
- 3.— Catálogo por tema o materia.
- 4.— Catálogo por clasificación o topográfico.

Esta información es microfilmada utilizando el proceso C.O.M., para emitir las microfichas originales, que a su vez, se duplican en gran cantidad para distribuir los juegos de microficha copia de cada catálogo, a las bibliotecas de la propia Universidad y algunas bibliotecas en el interior del país.

En 1980, se llevó a cabo la microfilmación de 220,000 fichas catalo-

gráficas, emitiéndose 447 microfichas originales, de las cuales se han generado en estos últimos años; 60 juegos que equivale a la cantidad de 26,820 microfichas copias.

Esto representa un ahorro del 80 por ciento de costos y 99 por ciento en espacio físico, si se hubiera impreso en papel.

Además de contar con otras ventajas como lo son; el almacenamiento, distribución y consulta de la información.

En el presente año se procederá a microfilmear la actualización de estos catálogos con un total de 270,000 fichas catalográficas.

También se microfilman periódicos, tesis y otros documentos.

IX.— CONCLUSIONES

Con la breve descripción de la técnica de microfilmación y las especificaciones de cada uno de los microformatos, ha permitido visualizar en forma amplia, un panorama de aplicaciones en las bibliotecas.

Corresponde ahora a los bibliotecólogos, analizar la problemática de la biblioteca en cuestión, con el propósito de encontrar las alternativas de solución y poder decidir sobre la más viable.

Se recomienda a los especialistas en bibliotecología, tener presente el considerable incremento de información y las funciones a desempeñar en cada una de las bibliotecas, con la finalidad de obtener mayores beneficios en la incorporación de tecnologías y métodos de organización, en el desarrollo de sus proyectos.

“EL ENTORNO Y AUTOMATIZACION DE LA INFORMACION BIBLIO-HEMEROGRAFICA Y DOCUMENTAL”

Miguel Angel Chávez Alvarado
Coordinador del Centro de Documentación del
Instituto Nacional de Administración Pública

Por la importancia que tiene la comunicación en cualquier actividad humana, el hombre, al través de su historia, se ha preocupado por buscar nuevas formas e ideas para obtener mejores resultados de lo que quiere comunicar. Esta búsqueda se transforma, hoy en día, en necesidad básica para que la sociedad en su conjunto obtenga mayores niveles de bienestar; le corresponde al Estado, como organización política de la sociedad y Rector de la vida nacional, instrumentar mecanismos que permitan mejorar la comunicación recíproca con la sociedad civil permitiría al primero lograr diagnósticos reales y planteamientos útiles, verdaderos y objetivos para tener un punto de partida que le permita organizarse y enfrentar el futuro, y al segundo, una mayor y mejor participación para establecer el modelo de sociedad a la que aspira.

En este marco, el estado moderno se enfrenta a dos grandes problemas; organizar y actualizar sus sistemas de comunicación interna para cumplir eficaz y eficientemente con los compromisos adquiridos con la sociedad, y fortalecer los mecanismos que permitan atender el mandato constitucional sobre el derecho a la información, en consecuencia, nuestra participación debe estar orientada no sólo a enfrentar los problemas conjunturales, sino también estructurales de la información y su comunicación. De acuerdo con lo anterior, resulta oportuno reflexionar en torno a la información, su manejo, y sus medios como elementos básicos de la comunicación, ya que no se puede aspirar a una comunicación adecuada si antes no se revisan sus medios. Por ello la importancia de este primer Coloquio sobre la Automatización en las Bibliotecas de México que nos permite la reflexión en torno a las bibliotecas, y la informática como instrumento de apoyo para el manejo y procesamiento de la información bibliográfica.

Nuestra modesta participación con el tema sobre El entorno y automatización de la información biblio-hemerográfica y documental, exige el replanteamiento de nuevas formas que permitan avanzar y fortalecer las actividades que desempeñan las diversas unidades de información expresadas orgánicamente como archivos, centros de documentación, bibliotecas, hemerotecas, informática y comunicación social.

Para abordar el tema, me voy a permitir señalar en primer término la importancia de la información a través de los elementos de la teoría de la institucionalización. Posteriormente, desde el punto de vista administrativo se presentará un modelo que pretende delimitar las fronteras entre los archivos, centros de documentación, bibliotecas, e informática, en seguida se hablará del procesamiento técnico de la información y su correlación con el proceso administra-

tivo, finalmente, se describirá un modelo para la negociación y selección del equipo de cómputo, así como algunas reflexiones en torno a la capacitación para la formación y adiestramiento de personal bibliotecario. Valga decir que de ninguna manera esta exposición es una idea acabada, sino que son algunos de los principios tomados de la teoría y práctica de la administración pública con el propósito de sumarnos al esfuerzo por mejorar la participación de las unidades de información, en la toma de decisiones y planeación nacional.

Por su importancia, la información reclama de un reordenamiento continuo y sistemático para acoplarse a la propia dinámica de la administración pública como expresión objetiva del Estado, para enfrentar los retos y poder convertir la crisis en oportunidad de cambio y superación en un país que a medida que avanza sus estructuras se hacen cada vez más complejas; si es así, entonces las estructuras nacionales obtendrán mejores resultados en el desempeño de las tareas que comprometen al Estado con la sociedad.

Las instituciones son concebidas en la práctica como una realidad concreta e importantes instrumentos del Estado para promover y encabezar la difícil tarea del desarrollo, de acuerdo con la teoría, la palabra institucionalización no existe en castellano, ya que como en otros muchos casos, a veces el avance tecnológico y de las ideas, así como la dinámica social y el acelerado crecimiento del conocimiento humano son tan rápidos que el lenguaje, como medio social de comunicación, se queda a la zaga en cuanto a la aportación semántica apropiada para la expresión exacta de las ideas o conceptos que surgen de estos avances.

Se propone provisionalmente en forma limitada y estrictamente para esta reunión, el empleo de la palabra "Institución" para connotar a la planificación, estructuración y guía de organismos nuevos o reconstruidos para inducir cambios en valores, funciones o tecnologías físicas o sociales; el establecimiento, impulso o protección de nuevas relaciones normativas y patrones de acción; y la obtención del apoyo y complementariedad por parte del ambiente en que actúa toda organización.

En este proceso, la comunicación entendida como transferencia de información, juega un papel importantísimo, ya que la creación de nuevas instituciones así como la reestructuración de las existentes, requieren de información veraz y oportuna para poderse ajustar a las necesidades de cada momento histórico.

En una sociedad dinámica las variables internas y externas de las instituciones no pueden actuar sin la información. Con respecto de las variables internas: para lograr cambios de conducta en un ambiente que puede poner obstáculos, el *liderazgo* requiere de información precisa para ejercer la dirección; la *doctrina* como expresión de lo que quiere hacer, lo que espera alcanzar, y los tipos de acción que intenta emplear la organización, sólo se dan a través de la información; los *programas* de la institución para convertir la doctrina en acción y lograr los productos y servicios específicos como respuesta a las demandas am-

bientales, no deben formularse en el vacío, deben diseñarse y dirigirse en forma tal que constituyan un soporte real y efectivo; por su parte, los *recursos* no son inertes, deben desarrollarse, combinarse y desplazarse para que produzcan resultados útiles. El conocimiento de ellos está en función de la información; y finalmente, para asegurar la cohesión interna entre los componentes de la institución, la *estructura* requiere de eficaces canales de comunicación por ser el vehículo a través del cual la institución extiende su influencia a la sociedad y mantiene sus compromisos con el ambiente.

Las variables externas o de enlace también requieren de la información y comunicación para poderse realizar. Así, los enlaces *capacitadores* que protegen a la institución durante el período crítico del desarrollo necesitan información para operar y obtener recursos esenciales. En los enlaces *funcionales*, que incluyen a aquellas instituciones que son competidoras real o potencialmente y que buscan desarrollar funciones y servicios similares, destaca la información como instrumento vital; en cuanto a las relaciones con otras instituciones que comparten intereses análogos a sus objetivos, los enlaces *normativos* fundamentan su operación en la información y canales de comunicación. Por último, los enlaces *realimentadores* que proveen a la organización de información sobre cambios en valores tecnológicos o de cualquier otra índole, deben utilizar los canales adecuados para detectar el ambiente externo y localizar signos de cambio para poder adaptar sus programas y su estructura interna en forma conveniente.

Por lo anteriormente expuesto, la información en el sector público no sólo es infraestructura de servicio para la modernización de la administración, sino el elemento básico para el conocimiento y transformación de nuestro país, que como cualquier otra actividad no se justifica si no se pone al servicio de los valores históricos, culturales y políticos de la sociedad.

Es justo reconocer que la administración pública ha adquirido dimensiones considerables de desarrollo en casi todos sus componentes, nos corresponde a nosotros el esfuerzo de impulsar y fortalecer la actividad documental para lograr que la información cumpla su papel como factor condicionante de la alta prioridad en el proceso de planeación y toma de decisiones de los servidores públicos que conducen los asuntos del país. Las circunstancias exigen de nosotros mayor empeño para lograr que la información se convierta en uno de los factores de mayor dinamismo y vitalidad que como la savia en el reino vegetal, impregna todos los ámbitos del quehacer administrativo y sin la cual los organismos públicos estarían imposibilitados para cumplir debidamente con sus funciones.

Es importante reconocer que nos falta mucho por hacer y concretar sobre el manejo de la información en cualesquiera de sus expresiones objetivas, por ello es necesario impulsar y fortalecer la actividad de las unidades de información en relación a los contenidos documentales y sus formas operativas, poniendo énfasis no sólo en la información que se requiere para la planeación y toma de decisiones en la acción de la administración pública sino también en la información que se genera para la sociedad civil, es decir que el gobernado

deberá conocer lo que hace su gobierno, del por qué lo hace, y del cómo lo hace.

En este orden de ideas, para legitimar nuestra actividad en todos los ámbitos del quehacer administrativo, la información deberá ser contemplada en tres momentos de gobierno; en su dimensión histórica, en su acción cotidiana, y en su dimensión prospectiva. Momentos que serían suficientemente atendidos por los archivos, centros de documentación, bibliotecas, hemerotecas, unidades de informática, comunicación social, etc.

La memoria de gobierno es fundamental para que el Estado pueda actuar y planear su futuro; no puede actuar improvisadamente, ni planear su futuro de manera aislada. Le corresponde a los archivos históricos y administrativos atender estos espacios. En su parte histórica, los archivos adquieren vigencia y actualidad al convertirse en el insumo básico para la planificación; y en su aspecto administrativo, los archivos suministran la información esencial para la acción gubernamental.

La acción de gobierno deberá estar vinculada estrechamente con la memoria y dimensión prospectiva de gobierno. Podrían ser los centros de documentación e informática quienes apoyen y doten de información a los servidores públicos en su tarea cotidiana para lograr los objetivos que plantean los proyectos nacionales.

En su momento prospectivo, el Estado considera su propia memoria y revisa su actividad presente para posibilitar una planeación real y efectiva para cumplir con los compromisos que adquiere con la sociedad. Es aquí donde la información biblio-hemerográfica vinculada con la documentación que genera la administración pública se convierten en instrumentos importantes para la vida nacional.

Los tres momentos de gobierno anteriormente descritos se podrían representar en un continuo, debido a la imposibilidad técnica de limitar o acotar las fronteras entre las unidades de información en sus diversas expresiones, y a que los tres momentos interactúan entre sí. Por ejemplo, la parte más dinámica o archivos administrativos de la memoria gubernamental se identifica y en ocasiones se confunde con la acción de gobierno; y la parte menos dinámica de la memoria o archivos históricos se convierte en vital para la planificación. El momento de acción de gobierno se relaciona estrechamente con la memoria y planificación. Y a su vez la planificación o momento prospectivo de gobierno se vincula por un lado con la acción y por otro con la memoria gubernamental. De esta manera, la información en el sector público adquiere una importancia relevante en todos los aspectos de de la administración pública nacional.

Por otro lado, en el ámbito de la información escrita que se maneja actualmente en los repositorios a través de los archivos, centros de documentación, centros de información, hemerotecas, bibliotecas, etc. La información es concebida funcionalmente como un sistema de insumo, proceso y producto. Como insumo, es expresada en términos de adquisición; como proceso, se en-

tiende la organización, análisis, síntesis, almacenamiento y recuperación; y como producto bajo el término de diseminación, la dinámica de la administración pública hace necesaria la reflexión sobre el contenido de este modelo técnico. Antes de adquirir los documentos debemos decidir qué es lo que se adquiere; antes de procesarlos reflexionar para qué y para quién; y anterior a la diseminación, para que prioridades estratégicas y políticas. De esta manera la concepción funcional de la información documental como sistema se amplía en cuanto a proceso técnico.

En este marco, se podría hablar de la "administración de sistemas de información para el sector público". Es decir, que la importancia de la información en la administración pública, crea la necesidad de fortalecer el manejo técnico de la información a través de su administración.

La administración en su sentido más alto es una relación y conjunto de principios que se establece entre el Estado y la sociedad civil. Y en un sentido más restringido, como la ejecución sistemática y detallada del gobierno. En estos dos alcances, su significado nos ayuda a ubicar el primer problema; información de los gobernadores para los gobernados; la segunda cuestión nos plantea que la información se debe manejar, en términos de racionalidad, como la expresión viva del quehacer gubernamental en los asuntos de interés general y no de intereses particulares.

Una vez definido este concepto nos ubicamos en el terreno de lo sistemático y de lo detallado. Así, la información deberá, dentro de la ortodoxia administrativa, ser planeada, organizada, dirigida, controlada, y evaluada.

Planear la información implica efectuar un análisis retrospectivos, elaborar un diagnóstico de la situación actual, e identificar las necesidades futuras que requiera la administración pública; *organizar* es entrar al campo de la racionalidad de las estructuras, técnicas, métodos y procedimientos de acuerdo con los recursos disponibles y las posibilidades de cada instancia; *controlar* es estar en correspondencia entre las estrategias para el manejo de la información y la ejecución, y que la cual se utiliza; *dirigir* es encausar debidamente a la información hacia aquellos propósitos previamente establecidos; por último, *evaluar* es detenerse a la reflexión y medir nuevas posibilidades de desarrollo. En suma, administrar la información no significa simple y llanamente una gestión documental, sino toda una relación que adquiere su significado real en la relación gobierno y sociedad, o si se quiere decir, administración pública y usuarios de la práctica y teoría administrativa.

Visto así, el modelo para administrar la información deberá contemplar entre otros insumos: las demandas de la ciudadanía para que el ejecutivo tenga referencia de los problemas que enfrenta la sociedad; también, el sector público debe estar informado de las leyes, decreto, y normas que rigen al país para poder actuar; la administración pública debe conocer los recursos materiales, humanos,

financieros, etc., como punto de partida para la elaboración de planes, programas y proyectos; debe estar al tanto de tecnologías utilizables para optimizar el uso de los recursos; debe estar informado del avance científico para estar en posibilidad de ofrecer mejores resultados a la ciudadanía.

Estos insumos de información son absorbidos en calidad y en cantidad de acuerdo con los objetivos y metas que dicta el liderazgo del sistema en base de los cuales se elaboran los programas de acción y se determinan los recursos para llevarlos a cabo. Todos estos elementos son manejados a través de la administración que deberá estar en función de la planeación, organización, dirección, control y evaluación de las diversas instancias del sector público. Es decir, que las etapas del proceso administrativo de la información deberán ser coherentes con las circunstancias de la administración pública, de este modo, el ordenamiento, clasificación, análisis, síntesis, almacenamiento y recuperación de la información constituirían el procesamiento técnico de la información como una parte del proceso administrativo en la etapa de organización.

Los productos que resultan de este proceso administrativo de la información permitirá a quienes toman las decisiones en la administración pública elaborar sus políticas; generar conocimientos acerca del país; producir bienes y servicios; diseñar nuevos modelos para el progreso y desarrollo, en fin, mejorar sus posibilidades para actuar y proponer todo tipo de cambio.

Finalmente, el sector público no nada más debe tomar decisiones, producir bienes o elaborar políticas, sino debe estar continuamente informado para conocer los resultados de su gestión y como han sido absorbidos por la ciudadanía, para ello tiene que autoevaluarse y efectuar un diagnóstico que le permita modificar sus políticas, planes y proyectos. En este proceso de realimentación, la información se convierte nuevamente en insumo que a través de su proceso administrativo, se convierte en productos con posibilidades de lograr mejores resultados. Esta actividad cíclica del sistema permitirá al sector público alcanzar niveles más elevados de eficiencia y eficacia.

Por su parte, el fenómeno de la informatización que se da en nuestro país asociado muy estrechamente con el avance tecnológico de las máquinas computadoras nos ha obsesionado a tal grado que, como dice Haseley en su libro, generalmente el medio tiende a convertirse en fin, el hombre tiende a sublimar aquellos instrumentos que maneja, tiende a convertir la tecnología que maneja en su fin, olvidándose de que en realidad es un instrumento para los demás hombres, por eso es importante hablar no sólo de la máquina, sino también de los problemas que hay alrededor de ella.

La informática y el desarrollo, así como la selección de su tecnología, se vinculan irremediamente a procesos complejos de reestructuración administrativa en los que es necesario reflexionar para racionalizar su uso, si no es así, estaríamos propiciando un desarrollo definido desde afuera, caótico, improductivo o ineficaz. Desde hace tiempo las bibliotecas, centros de documentación, etc., disponen de sistemas manuales para el procesamiento de la información y acceso a

sus acervos. Entre los múltiples problemas que enfrentan, por todos bien conocidos, destaca el de la falta de interés de quienes toman decisiones para dotarlos de recursos humanos y materiales; más aun cuando se habla de equipos de cómputo. Quizá una de las causas de esta problemática radica en la falta de capacidad técnica para negociar nuestros proyectos.

De acuerdo con nuestra experiencia, y con el propósito de coadyuvar en la negociación y selección de equipos de cómputo para las bibliotecas, me voy a permitir hacer una descripción somera de un modelo matricial que permite la conversión de las características "técnicas" en términos de "utilidad" para facilitar la adquisición de un microcomputador. Un ejemplo de la aplicación de este sencillo modelo podrá verse en el anexo de esta ponencia y en la publicación de los trabajos que seguramente van a realizar los organizadores de este coloquio.

Las personas que tienen a su cargo la administración y operaciones de una biblioteca se enfrentarán, para la negociación, a dos barreras de carácter técnico. Por un lado, no siempre el lenguaje que se utiliza en la bibliotecología es entendido por quien decidirá sobre la adquisición, y por otro, la terminología que se utiliza para la descripción técnica de los equipos. La primera barrera presenta menos problemas para los bibliotecarios pues cuentan con sus propios recursos para enfrentarla, mientras que la segunda escapa a sus propios medios. Para negociar y seleccionar el equipo de cómputo, una vez que el bibliotecario, de acuerdo con los objetivos y metas de la organización ha precisado sus alcances y limitaciones, deberá considerar la posibilidad de no compartir tiempos máquina con otros órganos porque esto significaría asegurar su dependencia y restar importancia a su propia actividad.

De acuerdo con el volumen de los acervos y el número de usuarios, se define el tamaño de la máquina y se buscan equipos de diferentes marcas con características similares que existan en el mercado.

Para una primera selección, se elabora una tabla cualitativa que contenga en las columnas los equipos en cuestión, y en las hileras las preguntas: ¿opera con unidad de disco rígido? ¿Tienen permiso de importación o son de integración nacional? ¿Opera un sistema ya elaborado para bibliotecas? ¿Cuál es la calidad del servicio y proveedor?

Posteriormente se elabora una matriz cuantitativa en cuyas columnas aparecerán los equipos y en las hileras las características "duras" que varían en razón directa con la utilidad. Estas características son: capacidad de memoria base; capacidad en disco duro, expansión en disco duro; expansión en memoria; tipo de procesador; velocidad del procesador; y velocidad de impresión.

Se elabora otra matriz cuantitativa, en las columnas se anotan los diferentes equipos, y en las hileras las variables "blandas" que varían en razón inversa con la utilidad, estas variables son: costo del equipo; tiempo de entrega; y costo de mantenimiento.

Para convertir las variables "duras" y "blandas" en "utilidad", se elaboran gráficas por separado para cada una de las características. En el eje hori-

zontal se representan los datos de las tablas elaboradas, y en el eje vertical se representa la "utilidad" cuyo rango es de "cero" a "uno". Para las variables "duras" se traza, partiendo desde el origen (lugar donde se cruzan los ejes horizontal y vertical), una línea de 45° cuya pendiente es positiva, y para las "blandas" una línea con pendiente negativa. Para cada uno de los datos se tira una línea vertical y el lugar donde se cruz con la diagonal representa el valor en términos de utilidad, de las variables "blandas" y "duras".

Lo más delicado e importante de este modelo es la ponderación porcentual que se da a cada una de las variables anteriormente descritas y que varían de acuerdo con las necesidades propias de cada biblioteca. Por un lado se ponderan las variables "duras" cuyo subtotal es la suma de las ponderaciones de cada uno de sus componentes, y por otro las variables "blandas". El valor asignado se multiplica por la "utilidad" obtenida de las gráficas y con ello se elaboran las matrices de utilidad ponderada, una para las variables "duras" y otra para las "blandas", dejando una columna para asentar las sumatorias de estos valores obtenidos.

De la columna de totales se extrae el mayor de los valores obtenidos que de acuerdo con los atributos asignados, resulta el más apegado a las necesidades y por lo tanto el equipo más idóneo.

Finalmente se realiza la búsqueda de los distribuidores y se elabora una tabla comparativa de costos actuales para llevar a cabo el obligado concurso de proveedores y proceder a la sugerencia de su adquisición.

Para terminar esta intervención me voy a referir brevemente a algunos aspectos de la capacitación, que como es sabido, es prioritaria para que cualquier planteamiento orientado a las posibilidades de cambio pueda llevarse a cabo.

Los problemas básicos de coleccionar, sistematizar y resguardar la información, son el resultado de los grandes volúmenes de información que se produce en nuestro país. Ya que a la fecha existe un sin número de información que se acumula a veces en miles de millones de documentos y diversas publicaciones. En México, tan sólo se imprimen cada año más de 30 millones de publicaciones tanto por parte de organismos públicos como privados, la mayoría editadas por los gobiernos federal y estatales. Frente a ello, muchos han sido los esfuerzos realizados en materia de capacitación que van desde cursos específicos y concretos para el procesamiento técnico de la información documental y bibliográfica, hasta la elaboración e implantación de programas académicos por instituciones de enseñanza media superior y superior.

Sin embargo, la propia dinámica de la administración pública hace necesario el establecimiento de *un programa nacional de capacitación permanente* para quienes manejan información en el sector público.

En este caso los alcances de la capacitación deberán incluir los aspectos de adiestramiento y formación de recursos humanos.

El adiestramiento como una forma de la capacitación, nos ayudaría a

enfrentar los problemas de operación técnica en el manejo y procesamiento de la información documental; su diseño se orienta fundamentalmente a satisfacer los objetivos particulares de una unidad de información. Es decir, que el adiestramiento es una forma de capacitación limitada a los requerimientos específicos de una empresa u organización cualquiera, de modo que adquiere mayor beneficio la empresa que el trabajador.

Por su parte, la formación de recursos humanos a través de la capacitación nos permitiría coadyuvar en la solución de los problemas estructurales de la información documental. La formación de recursos humanos se relaciona más con los niveles de aspiración de las personas que con los objetivos de la empresa. Esta forma de capacitación proporcionaría al sector público recursos especializados para la gerencia o dirección de sistemas de información. Proporciona elementos para poder discernir y desechar información marginal, a través del conocimiento de la administración pública, economía, sociología, política, teoría de las decisiones, etc.

De esta manera, el programa nacional de capacitación permanente en materia de información para el sector público se convertiría en soporte esencial para mejorar los servicios que prestan las diversas unidades de información.

En sus vertientes de formación y adiestramiento, la capacitación además de aportar beneficios tangibles inmediatos al trabajo, cubrirían el impacto que tiene en el auto-concepto que adquiere de sí el capacitado en cuanto a cambios actitudinales que se dan durante y al final del proceso de capacitación, que muchas veces, son más motivacionales y positivas que los ascensos, promociones, y aumentos salariales.

Muchas gracias.

**EJEMPLO DE LA APLICACION DE UN MODELO
PARA LA SELECCION DE EQUIPO DE COMPUTO**

**ATRIBUTOS DE LOS EQUIPOS
PONDERACION DE LAS VARIABLES
"DURAS" Y "BLANDAS" A CONSIDERAR**

1. VARIABLES "DURAS" (32 %)

1.1. MEMORIA BASE	0.05	
1.2. DISCO DURO	0.40	
1.3. VELOCIDAD DE IMPRESION	0.05	
1.4. EXPANSION EN MEMORIA	0.10	
1.5. EXPANSION DE DISCO	0.30	
1.6. TIPO DE PROCESADOR	0.05	
1.7. VELOCIDAD DEL PROCESADOR	0.05	

	1.00	32 %

2. VARIABLES "BLANDAS" (68 %)

2.1. COSTO DE EQUIPO	0.55	
2.2. TIEMPO DE ENTREGA	0.15	
2.3. COSTO DE MANTENIMIENTO	0.30	

	1.00	68 %

		100 %

**EJEMPLO DE LA APLICACION DE UN MODELO
PARA LA SELECCION DE EQUIPO DE COMPUTO**

**ATRIBUTOS DE LOS EQUIPOS
PONDERACION DE LAS VARIABLES
"DURAS" Y "BLANDAS" A CONSIDERAR**

1. VARIABLES "DURAS" (32 0/o)

1.1. MEMORIA BASE	0.05	
1.2. DISCO DURO	0.40	
1.3. VELOCIDAD DE IMPRESION	0.05	
1.4. EXPANSION EN MEMORIA	0.10	
1.5. EXPANSION DE DISCO	0.30	
1.6. TIPO DE PROCESADOR	0.05	
1.7. VELOCIDAD DEL PROCESADOR	0.05	

	1.00	32 0/o

2. VARIABLES "BLANDAS" (68 0/o)

2.1. COSTO DE EQUIPO	0.55	
2.2. TIEMPO DE ENTREGA	0.15	
2.3. COSTO DE MANTENIMIENTO	0.30	

	1.00	68 0/o

		100 0/o

TABLA PARA LA PRIMERA SELECCION DE EQUIPO.

Características Equipo (Marcas)	Unidad de Disco Rígido	Integración nacional o per- miso de importación	Opera algún sistema para bibliotecas ya ya elaborado	Calidad del servicio y proveedor.
A	SI	I.N.	SI	BUENA
B	NO	PERMISO	SI	BUENA
C	SI	I.N.	NO	MALA
D	NO	PERMISO	NO	MALA
E	SI	I.N.	SI	BUENA
F	SI	I.N.	SI	BUENA
G	SI	PERMISO	SI	MALA
H	SI	I.N.	SI	BUENA
I	NO	PERMISO	SI	BUENA

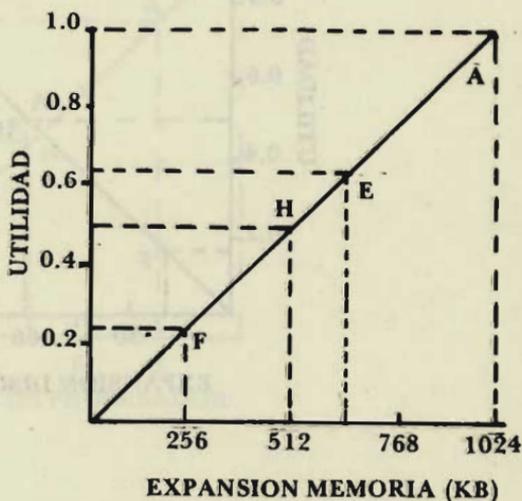
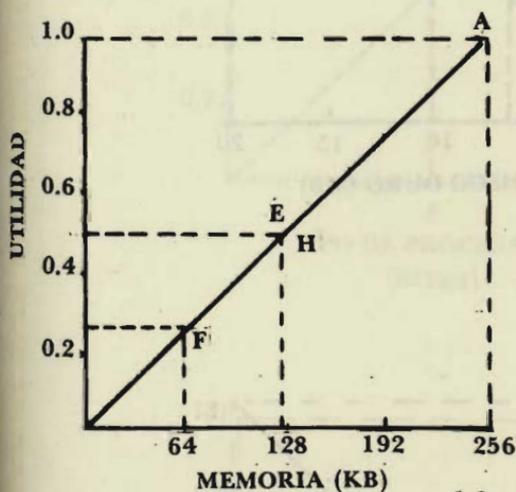
De esta Tabla podrían elegirse los Equipos A, E, F, H.

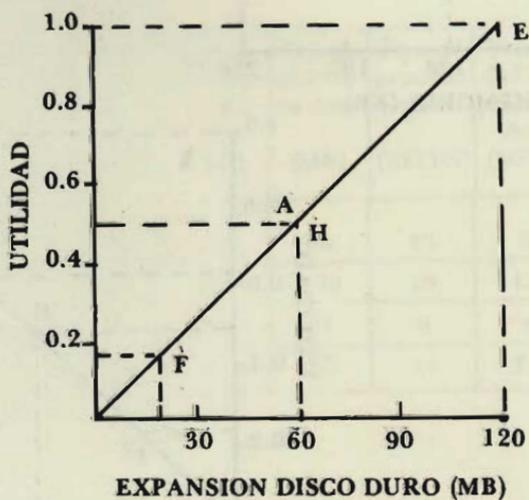
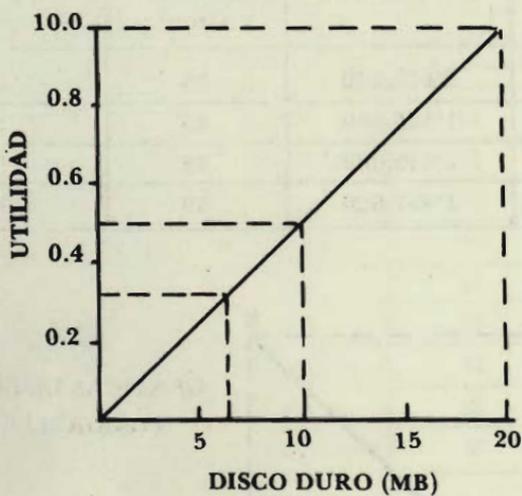
MATRIZ DE VARIABLES DURAS

Varia- bles "duras" Equipo	Memo- ria base (KB)	Disco duro (MB)	Expan- sión me- moria (KB)	Expan- sión dis- co duro (MB)	Tipo de procesa- dor (BITES)	Veloci- dad del procesa- dor (MHZ)	Veloci- de im- presión (CPS)
A	256	20	1024	60	16	8	165
E	128	20	640	120	16	4.8	120
F	64	7	256	21	8	4	180
H	128	10	512	60	16	4.7	120

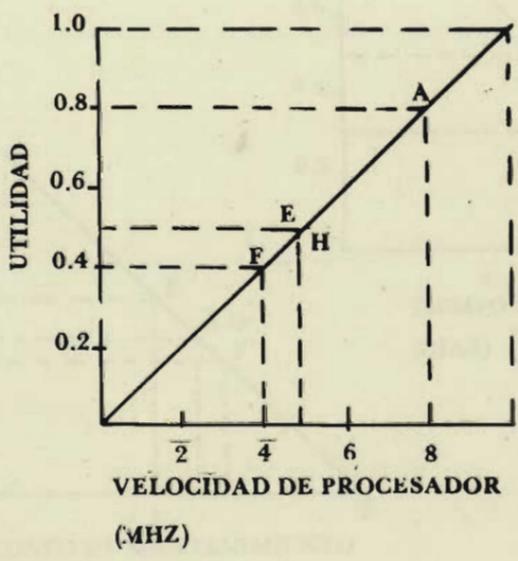
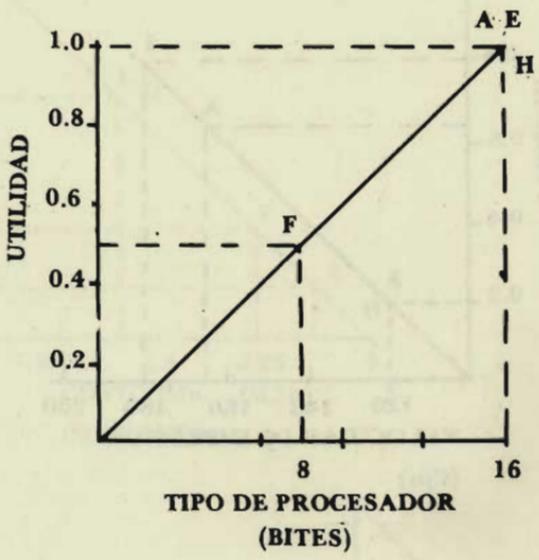
MATRIZ DE VARIABLES BLANDAS

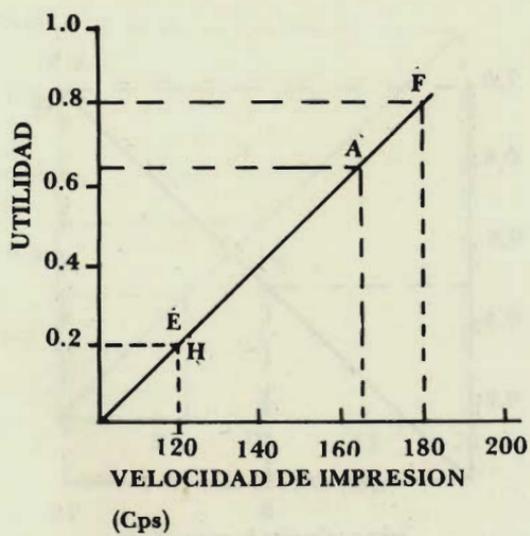
Variables 'Blandas' Equipo	Costo (Moneda Nal.)	Tiempo de Entrega (Días)	Costo de Mantenimiento (o/o)
A	2'670,200	45	1.2
E	1'326,000	45	1.0
F	2'245,000	45	1.3
H	1'357,620	30	1.2



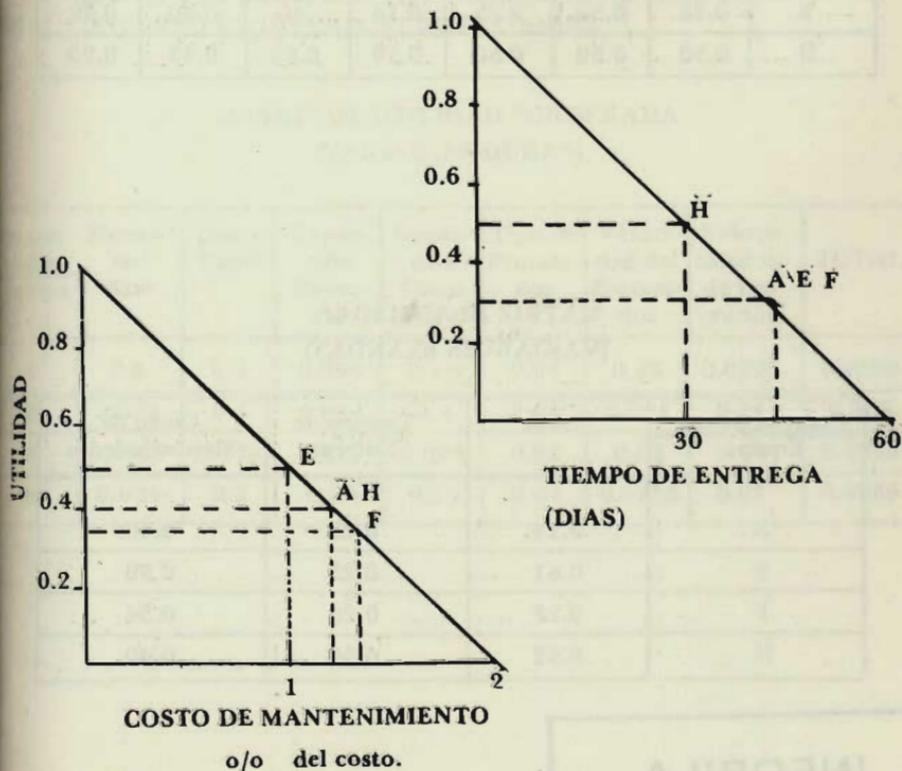
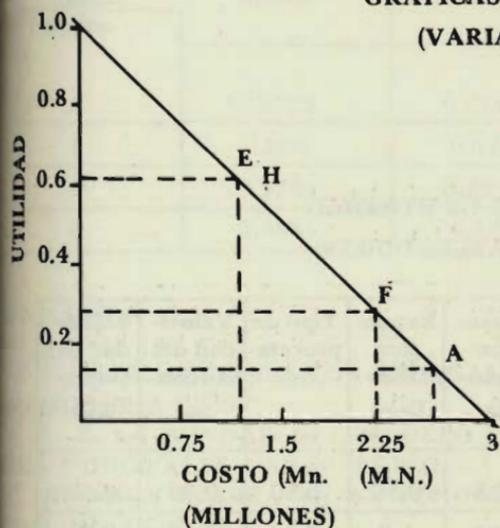


**GRAFICAS DE CONVERSION
(VARIABLES DURAS)**





GRAFICAS DE CONVERSION
(VARIABLES BLANDAS)



**MATRIZ DE UTILIDAD
(VARIABLES DURAS)**

Características	Memoria Base	Disco Duro	Expansión Memoria	Expansión Disco Duro	Tipo de procesador	Velocidad del procesador	Velocidad de Impresión
Equipo							
A	1.0	1.0	0.96	0.50	0.80	0.80	0.65
E	0.50	1.0	0.64	1.0	0.80	0.48	0.20
F	0.25	0.32	0.25	0.18	.40	0.40	0.80
H	0.50	0.50	0.50	0.50	0.80	0.47	0.20

**MATRIZ DE UTILIDAD
(VARIABLES BLANDAS)**

Características	Costo	Tiempo de Entrega	Costo de Mantenimiento
Equipo			
A	0.14	0.25	0.40
E	0.61	0.25	0.50
F	0.28	0.25	0.34
H	0.62	0.50	0.40

MATRIZ GENERAL DE DECISION

Variables	Duras	Blandas	Utilidad
Equipo			Total
A	0.8085	0.2345	1,043
E	0.863	0.523	1,386
F	0.9295	0,2935	0,593
H	0.4985	0,536	1,0345

CONCLUSION:

1. DE ACUERDO CON EL ANALISIS, EL EQUIPO MAS IDONEO SERIA EL "E"

2. LA BONDAD DEL MODELO PERMITE CONSIDERAR DIEZ PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS, Y SU PRECISION RADICA EN LA PONDERACION OTORGADA A CADA UNA DE ELLAS.

3. UNA VEZ SELECCIONADO EL EQUIPO "E" SE PROCEDE AL CONCURSO DE DIVERSOS PROVEEDORES.

MATRIZ DE UTILIDAD PONDERADA (VARIABLES DURAS)

Características Equipo	Memo- ria Base	Disco Duro	Expan- sión Memo- ria	Expan- sión Disco Duro	Tipo de Procesa- dor	Veloci- dad del Procesa- dor	Veloci- dad de de Im- presión	TOTAL
A	0.5	0.4	0.096	0.15	0.04	0.04	0.0325	0.8085
E	0.025	0.4	0.064	0.3	0.04	0.023	0.01	0.863
F	0.0125	0.128	0.025	0.054	0.02	0.02	0.04	0.2995
H	0.024	0.2	0.05	0.15	0.04	0.0235	0.01	0.4985

**MATRIZ DE UTILIDAD PONDERADA
(VARIABLES BLANDAS)**

Característica Equipo	Costo	Tiempo de Entrega	Costo de Mantenimiento	TOTAL
A	0.077	0.0375	0.12	0.2345
E	0.3355	0.0375	0.15	0.523
F	0.154	0.0375	0.102	0.2935
H	0.341	0.075	0.12	0.536

AUTOMATIZAR ¿PARA QUE?
NOEL ANGULO MARCIAL
UAM - XOCHIMILCO.

R E S U M E N

Se exponen algunos aspectos a considerar en los proyectos de automatización de bibliotecas con el propósito de mejorar la consistencia en el manejo de información, y se destaca la necesidad de abordar la creación de sistemas de información bibliográfica propios, para aprovechar mejor los fondos documentales locales y evitar la dependencia total de sistemas de información extranjeros.

Cuando hacemos referencia a un sistema de información*, inmediatamente asociamos el concepto "computadora", asignándole propiedades "mágicas" como si su sola presencia resolviera cualquiera problemática a la que se aplica.

La computadora no es, como algunas veces se cree, condición necesaria para la existencia de un sistema de información*, aunque evidentemente le da su mayor capacidad.

La biblioteca como sistema de comunicación de la información, ha jugado un papel importante en la captación, procesamiento y diseminación del conocimiento científico y técnico aún antes de que se conociera la computadora.

Uno de los propósitos básicos de la biblioteca ha sido organizar, promover y facilitar el uso eficiente de sus recursos documentales. En este contexto, la capacidad de la biblioteca para ofrecer y proporcionar documentos conocidos** es un aspecto importante, pero no menos que su capacidad para manejar, recuperar y difundir la información que requieren sus usuarios, tanto a solicitud expresa de ellos, o a iniciativa de la propia biblioteca.

Los dos niveles de operación están mutuamente relacionados y la falla de uno de ellos repercute en el otro, de tal manera que una biblioteca que ofrece un servicio eficiente de entrega de documentos perderá significación si carece de un mecanismo suficientemente capaz, para relacionar con eficiencia necesidades e intereses de sus usuarios con recursos disponibles en materia de información.

Tradicionalmente la biblioteca ha asumido una actitud pasiva, dando mayor atención al manejo de documentos, lo que se refleja en el tipo de servicios y organización física de sus colecciones. La tendencia citada para manejar gran-

* Un sistema de información puede ser definido como un conjunto de personas, procedimientos y equipo diseñado expresamente para captar, procesar, almacenar, recuperar y diseminar información.

** Documento conocido.— Aquellos que son identificados por el usuario en relación al nombre del autor o por el título. Tal sería el caso de libros de texto o documentos del dominio público.

des volúmenes de datos que le impedían adoptar un papel dinámico en la prestación de servicios y le condicionaban a dejar al usuario la iniciativa mayor en cuanto a la recuperación de información. La recuperación que se hacía, y aún frecuentemente se hace, en forma tediosa y poco práctica ya que no existe una forma de control previa a la recuperación, presentándose inconsistencias que obligan al usuario a revisar detenidamente cada documento de la colección que en el catálogo aparezca relevante a sus necesidades.

La prestación de un mejor servicio de información requiere además de las ventajas que ofrece la computadora, de un tratamiento documental en el que la descripción conceptual tenga una atención preeminente en relación a la descripción física. La calidad del análisis y representación de contenidos repercute en la eficacia de los sistemas de información documental, y en su capacidad de generar diferentes servicios e incrementar los subproductos derivados del análisis.

Tratando de ubicarnos en el tema de este coloquio podemos apreciar que la automatización de la biblioteca ha seguido cauces muy diferentes en nuestro medio, aunque parece ser que el objetivo en común con el que arrancan las primeras experiencias no fué el de mejorar el servicio de información sino resolver problemas de carácter administrativo; tales como generar en forma automática las tarjetas del catálogo, controlar e inventariar materiales para aplicar eficazmente los recursos financieros destinados a sus adquisición, o en otros casos controlar los préstamos en la biblioteca.

Si revisamos las distintas experiencias nos podemos encontrar que existen dos variantes en cuanto a su desarrollo, por un lado quienes se ajustan a un formato de registro de datos de aceptación más o menos generalizada, y por otra parte están quienes trabajan con registros de longitud fija, asignando a cada elemento de la ficha bibliográfica un campo de longitud predeterminada al inicio del sistema.

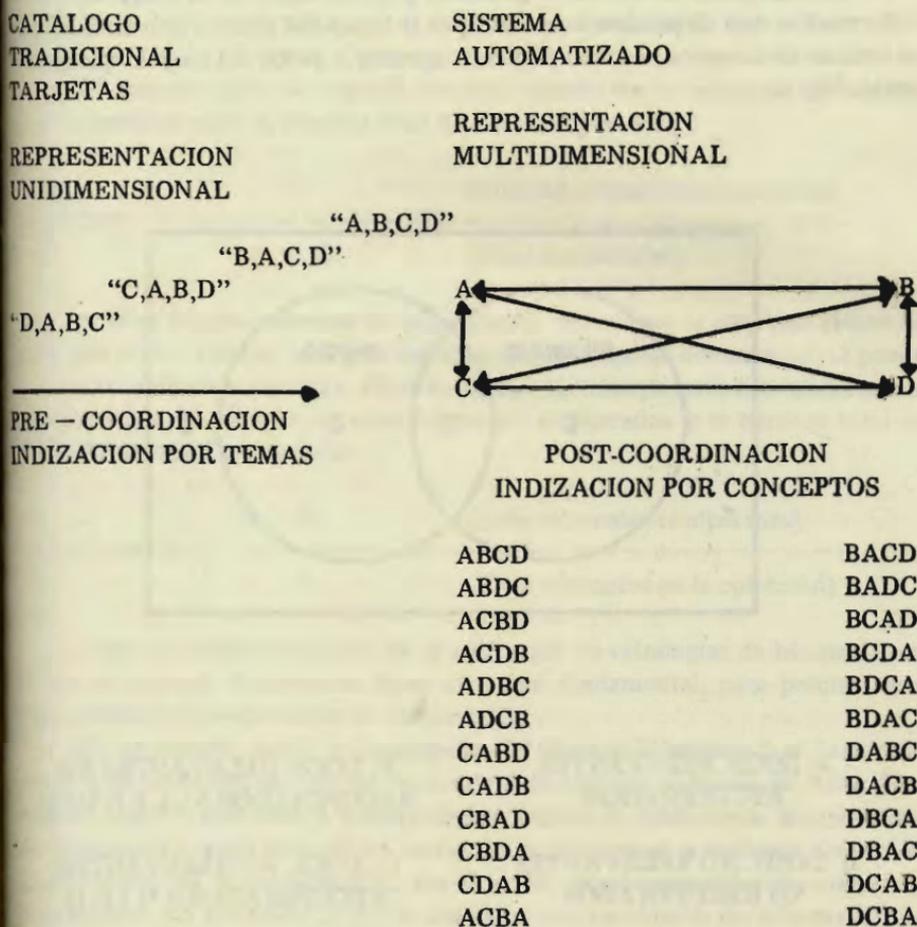
Como un exponente del primer grupo tenemos al sistema Librunam desarrollado por un equipo de bibliotecarios y de especialistas en sistemas, este proyecto se inicia en 1976 y actualmente opera en el sistema bibliotecario de la UNAM 1.

Por otro lado se desarrollan varios proyectos que arrancan con mayor participación de personal de sistemas, las dos tendencias se continúan y se diversifican dando lugar a proyectos que pueden tener diferentes posibilidades de compatibilidad pero que no se ubican dentro de un programa de cooperación formal, y que en su gran mayoría están determinados por las normas utilizadas para el tratamiento manual de los documentos, dando una importancia superficial al manejo de información aunque pretendidamente se presenten como orientados a este propósito.

Es común que la representación de contenidos se haga en forma de combinación de términos prescritos por alguna autoridad llamada "vaca sagrada". El análisis se reduce entonces a asignar a cada documento, un mínimo de

cadenas de términos que incrementan la redundancia y el número de caracteres por registro, y que reflejan las limitaciones propias de los sistemas manuales, ya que la indización es definida en el momento del análisis y en forma superficial, perdiendo toda la riqueza de expresión de contenidos que ofrece la postcoordinación, con base en la indización por conceptos y no por temas. (Fig.1)

FIG. 1



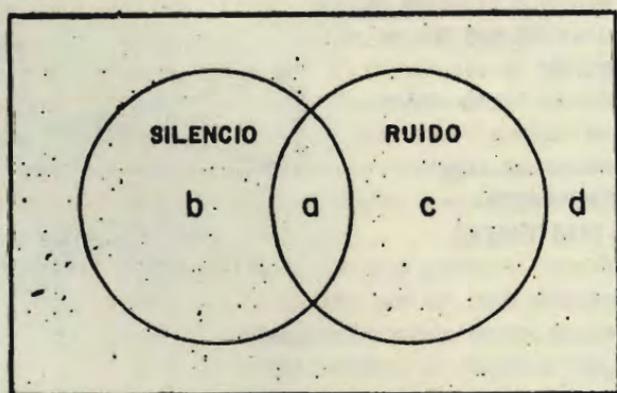
Como se puede apreciar, con cuatro encabezamientos de materia se obtienen 4 posibilidades de acceso en el sistema manual, en tanto que el tratamiento en forma automatizada ofrece con cuatro términos (descriptores o palabras clave) 24 puntos de acceso. Esta relación multidimensional se expresa como:

P es igual a N!

Donde P representa posibilidades de acceso, y N! es el factorial del número de términos utilizados en la representación conceptual de contenidos.

La computadora ofrece muchas ventajas que no han sido consideradas en la biblioteca, si queremos automatizar necesitamos, cuidar la calidad del sistema, la que se mide no por el número de datos descriptivos como algunos nos quieren hacer creer, o por el formato utilizado ni únicamente por las bondades del software de interrogación, aunque éste último sea un punto importante.

La capacidad de decidir la precisión y la extensión en la recuperación de información está determinada no sólo por la lógica del sistema sino también por el análisis documental, esto lo podemos apreciar a partir del modelo que se presenta. Fig. 2.



a: DOCS. RELEVANTES
RECUPERADOS

b: DOCS. RELEVANTES NO
RECUPERADOS S I L E N C I O

d: DOCS. NO RELEVANTES
NO RECUPERADOS

c: DOCS. NO RELEVANTES
RECUPERADOS R U I D O

La tasa de precisión es un indicador pocas veces considerado en las bibliotecas pero que es de gran utilidad para evaluar la eficiencia del sistema, se puede expresar como la relación que existe entre número de citas relevantes recuperadas y el número de documentos o citas recuperadas en respuesta a la búsqueda de información en el catálogo o en la consulta a un banco de datos:

$$\text{PRECISION} = \frac{A}{A + C}$$

(Citas relevantes recuperadas).
(Citas recuperadas)

La tasa de ruido se expresa como el número de documentos no relevantes recuperados entre el número total de citas recuperadas.

$$\text{RUIDO} = \frac{C}{A + C}$$

(Citas no relevantes recuperadas)
(Citas recuperadas).

Si bien ningún sistemas de información opera con el cien por ciento de precisión si con base en la lógica del sistema y el lenguaje documental, se puede reducir la incidencia de ruido. Otro indicador importante es la relevancia que se expresa como el número de citas relevantes recuperadas y el número total de citas relevantes en la colección.

$$\text{RELEVANCIA} = \frac{A}{B}$$

(Citas relevantes recuperadas)
(Citas relevantes en la colección)

Estos indicadores resultan de la aplicación de estrategias de búsqueda, en el que el lenguaje documental tiene un papel fundamental, para precisar, ampliar o reducir la recuperación de información.

En un estudio sobre el desempeño del sistema Librunam 2 se hace referencia a la necesidad de aplicar un control de calidad al banco de datos para obtener mayor relevancia y paralelamente reducir el ruido en la recuperación de información, pero se enfatiza como fallas principales a corregir: errores en la digitación, en la catalogación, clasificación, encabezamientos de materia y codificación. La consistencia en el análisis y representación de información se trata sólo en forma incidental, no como un aspecto de primordial importancia para el mejor desempeño del sistema, y se acepta como un mal menor la incidencia de falsas combinaciones, como resultado de hacer búsquedas libres en más de un campo del registro, que es una de las instrucciones más poderosas del sistema .

La aparente ventaja de la búsqueda libre o a partir de los diferentes elementos descriptivos del registro ha hecho crecer de tal modo los archivos de llaves que se ha convertido en un verdadero problema su actualización, como lo señaló recientemente René Peñaloza, responsable del Sistema Librunam, en el Coloquio sobre información celebrado en la ENEP Acatlán en el mes de octubre de 1984.

El bibliotecario en México se ha distinguido por su apego absoluto y casi místico a las normas catalográficas que otros han elaborado. La aplicación de las normas angloamericanas y el nivel de detalle en la descripción física de documentos se han convertido en el indicador máximo de calidad de un sistema automatizado para bibliotecas, pareciera ser que el punto y la raza fueran más importantes que la precisión conceptual en la representación de contenidos.

Considero necesaria la revisión de las normas y técnicas de análisis documental que se sigue en las bibliotecas, y consecuentemente la elaboración de normas que se adecuen a las necesidades y no al revés, y que propicien mayor eficiencia de los sistemas y mejores posibilidades de colaboración entre bibliotecas, es necesario atender además del control administrativo de bibliotecas, el manejo de información donde tenemos grandes deficiencias y donde la tecnología del computador puede ser un apoyo determinante.

Para ilustrar un aspecto importante del problema, podemos considerar que anualmente se publican sesenta millones de páginas en cien mil revistas de todo el mundo, lo que significa aproximadamente millones de artículos.

La Universidad Nacional recibe diez mil títulos en suscripción, si estas fueran diferentes se cubrirían un diez por ciento del total publicado, lo que representa seis mil millones de páginas. Tan sólo en el sistema bibliotecario de la UNAM se acumulan anualmente cuatrocientos mil artículos destinados a personal docente e investigador, tanto de la UNAM como de otras dependencias, sin embargo, a pesar de existir fuentes secundarias de acceso a la información las publicaciones periódicas continúan subutilizadas lo que nos obliga a reflexionar sobre este problema. Para precisar la proporción en que se da este fenómeno, sería interesante hacer un estudio al respecto, ya en la década de los sesentas, un investigador alemán, el Profesor N. Wass³, propuso un modelo sencillo para cuantificar el uso de las revistas que se expresa, como la diferencia de páginas leídas de la publicación analizada sobre el número total de páginas:

$$\text{Factor de uso} = \frac{P - PL}{P}$$

Donde P significa el número de páginas de los documentos analizados y PL el número de páginas leídas por los usuarios a quienes se destina la revista.

El Dr. Wass aplicando esta ecuación encontró que de cuarenta y cinco mil publicaciones científicas analizadas, el ochenta y cinco por ciento de páginas no fueron leídas por aquellos a quienes iban destinadas. Aunque este estudio es anterior a la creación de los sistemas bibliográficos en línea, si aplicáramos el mismo modelo en nuestro medio, nos encontraríamos que el problema sigue vigente, de ahí la necesidad de crear un sistema documental que nos permita relacionar necesidades de los usuarios, contra recursos disponibles localmente en las colecciones de revistas, lo que facilitaría la generación de productos y servicios de información, no sólo para su mejor aprovechamiento, sino que constituiría una opción para reducir nuestra dependencia frente a los productos de base de datos*, sobre todo si este sistema se plantea dentro de un ambiente de cooperación a nivel nacional.

Si la automatización en las bibliotecas no pretende enfrentar problemas como el que se expone será suficiente adquirir un paquete de Software comercial de esos que anuncian como buenos para todo propósito.

Si queremos mejorar los sistemas de información bibliográfica y promover su compatibilidad tenemos que mejorar la calidad en la representación de la información para que esta compatibilidad se justifique. Además, debemos decidir conjuntamente la adopción de un formato común que sea práctico, sencillo y suficientemente flexible, evitando la dispersión de esfuerzos y olvidándonos de la adopción de modelos importados sólo porque otros nos los prescriben como apropiados, es importante aprender a distinguir y decidir entre la necesidad de utilizar tecnología por su valor de utilidad y el deseo de utilizarla por su valor de signo, la tentación de ganar prestigio nos induce a emprender programas ambiciosos que requieren fuerte inversión y no siempre son la mejor respuesta frente a la crisis económica que padecemos. La pretensión de imitar modelos ajenos a nuestra realidad puede aumentar nuestros problemas en vez de contribuir a su solución.

La automatización tiene sentido si se obtiene una ventaja real en cuanto a beneficios que de ella se deriven, sin que represente un costo excesivo. Automatizar sin obtener incrementos en calidad y productividad podría ser tanto como pretender regresar a las tabillas de barro como soporte de la información.

Busquemos nuevas formas de facilitar el acceso a la información, pero teniendo presente la advertencia de Becker, quien afirma dramáticamente que "si las bibliotecas no son capaces de incorporar a la computadora y tecnología relacionadas para poder cumplir con sus funciones dentro de la sociedad otras instituciones tomarán a su cargo estas funciones 4.

Jacques Tocatlin, director del Programa General de Información de la UNESCO advierte que la Información destinada a los encargados de tomar decisiones en los diferentes ámbitos, no pueden depender únicamente de los sistemas y servicios de información extranjeros, cuyos objetivos y criterios de selección y análisis no corresponden forzosamente con los de los países interesados. Enzo Molino, Director de Servicios de Información de CONACYT señala que la dependencia de bancos de datos extranjeros nos hace vulnerables ya que basta bajar un switch para cerrarnos el acceso.

- 1 R. GARDUÑO VERA.— *El formato MARC II para nomografías, y el banco de datos Librunam*, México, 1979. pág. 62.— Tésis.
- * Análisis documental: "método general de aprehensión de la Información conducida por el lenguaje" J. Chaumier.
- 2 E. Morales Campos. "Experimentación con el banco de datos Librunam".— p. 73-97.- *En XII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía San Luis Potosí, S.L.P. 4 al 8 de mayo de 1981 Memorias*. México: AMBAC, 1982.
- 3 N. Petrovich. *Hablemos de informática*.— Moscú: MIR, 1976. p. 283.
- 4 J. Becker, *Appolication of computer technology to library processes*.— Metuchen, N. J.: Sccarecrow, 1973 - p. 5.

COLABORACION ENTRE DEPENDENCIAS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA EN SU SISTEMA DE BIBLIOTECAS.

Juan Manuel FERNAN GARCIA.
Pedro Antonio RAMIREZ FERNANDEZ.
UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

Es oportuno señalar, que: debemos estar conscientes que el papel de las bibliotecas universitarias es plenamente educativo. No deberán ser consideradas como depósitos de Libros, sino como instrumento dinámico de educación. Las bibliotecas y centros de información documental constituyen un elemento básico para la superación académica de la universidad.

En la realización de las funciones, actividades y servicios que tiene encomendados se encuentran involucrados los tres sectores de la comunidad universitaria: los usuarios de los servicios; el personal encargado de su funcionamiento y a quiénes corresponde financiar y dirigir.

Las instalaciones, recursos bibliográficos y humanos requieren ser mejorados y actualizados, en armonía con las exigencias del crecimiento de la universidad.

La Dirección de Bibliotecas y Centros de Información Documental de la Universidad Veracruzana, a partir del mes de julio de 1982, inició la redefinición de su sistema bibliotecario siendo los procesos técnicos la base de esta tarea.

OBJETIVOS:

Contar con un catálogo del material bibliográfico existente por: colecciones, publicaciones, periódicos, revistas, folletos e impresos.

Facilitar servicios bibliográficos óptimos y oportunos para la docencia y la investigación.

Implementar un sistema unificado de clasificaciones para todas las bibliotecas del sistema.

Así, se pretende centralizar, a la vez que unificar los sistemas de clasificación y catalogación de todas las bibliotecas que pertenecen a la Universidad.

Desde luego, que para realizar ésto hemos tenido que llevar a cabo los ajustes necesarios, los cuales van desde la modificación y rediseñación de las diversas formas que se han utilizado para lograrlos, como el de adiestrar y/o habilitar al personal.

Para la realización de los procesos técnicos se están utilizando las siguientes herramientas bibliotecarias:

- Esquemas de la clasificación de la Biblioteca del Congreso de E.U.A.
- Encabezamiento de materia. Gloria Escamilla.
- Subject Headings.

- Reglas de Catalogación Angloamericanas II
- Microfichas Librunam.
- Microfichas NUC
- Nos auxiliamos además con: lectora.

La Universidad Veracruzana, optó por automatizar su Sistema Bibliotecario debido a que presentaba las siguientes ventajas:

- * Mayor productividad: Un sistema de recuperación de la información mediante computadoras hace posible realizar muchas búsquedas simultáneas.
- * Mejor control: Puede mejorar el control del conjunto en grandes operaciones de registro e inventario.
- * Reducción de Errores: Se opera con un alto grado de seguridad.
- * Mayor rapidez: Se facilita el rápido manejo de las transacciones y permite llevar al día los ficheros. Del mismo modo, un sistema en línea para la recuperación de datos o referencias bibliográficas es capaz de proporcionar una respuesta muy rápida a una pregunta específica.

En general, las bibliotecas son organizaciones de intensa labor atrapadas en un período en que el incremento en los costos de los recursos y del material bibliográficos, hacen insuficiente la asignación presupuestal de que disponen.

Ante esta situación, las bibliotecas se encuentran en un punto crítico y es necesario que se auxilien de herramientas que las apoyen. La utilización de la computación es la alternativa disponible más prometedora, ya que se ha demostrado la precisión y rapidez con la que se manejan grandes cantidades de datos.

Por lo tanto en el mismo mes de julio de 1982, se sostuvieron pláticas con el personal del Centro de Cálculo del Instituto de Ingeniería de la propia universidad, ubicado en la ciudad de Veracruz, el cual ya contaba con un Sistema de Control de su Biblioteca, experiencia que sirvió para que en septiembre del mismo año se iniciara el análisis, diseño y programación del SISTEMA DE LA DIRECCION DE BIBLIOTECAS.

Lo cual está dando por resultado:

- * Inventario actualizado de los recursos bibliográficos.
- * La formación de un Banco de Datos de todo el material bibliográfico.
- * Diferentes formas de reportes.

El catálogo impreso por computadora ha brindado ventajas en nuestro sistema bibliotecario, ya que permitirá a futuro a cada facultad, unidad o instituto, tener su propio ejemplar o ejemplares. Ese proceso reducirá el trabajo de mantenimiento de los ficheros, común en las bibliotecas, al tiempo que permite

una mayor divulgación y utilización que aporta el catálogo. Los usuarios se verán beneficiados ya que en una o varias páginas contienen una relación de muchas obras que varían sobre un tema y son cómodos de llevar a otro lugar conveniente de trabajo.

Entre los usuarios directos destacan los siguientes:

1. Preparar bibliografías. De todo el material incorporado en su haber, la computadora puede seleccionar y transcribir aquellas entradas que correspondan a un determinado encabezamiento o clasificación, para proporcionar bibliografías generales o específicas, según se deseé.
2. Preparar estadísticas. Esto se pretende realizar a fin de saber el uso que han tenido los recursos bibliográficos así como la forma en que ha ido evolucionando la adquisición.

Actualmente la Dirección de Bibliotecas y Centros de Información Documental, utiliza parte del tiempo de la computadora del Instituto de Ingeniería, lo que ha reducido los gastos. Ha existido hasta la fecha una buena coordinación debido al respecto mutuo que se tiene en razón de lo que cada cual aporta.

- a) El personal de cómputo podrá aprovechar al máximo los recursos del equipo a usar debido a la capacitación que para ello haya obtenido y ésta pudo haber sido realizada en el transcurso de varios años.
- b) El bibliotecario conoce más a fondo que nadie la disposición de una biblioteca y es quien mejor pueda concentrar un arreglo eficiente de análisis y programación desarrolló el sistema con recursos escasos por parte del sistema operativo el cual no cuenta con utilerías del tipo de las computadoras comerciales como son el SORT, manejo de archivos indexados, formateo accesible de pantalla, etc., De tal manera que la programación tuvo que realizarse casi "a pie".

El equipo fue adquirido por la Universidad en el año de 1976, por lo que considerado ya obsoleto. Sin embargo, esto hizo que se redoblaran los esfuerzos, se pusieran en práctica las experiencias adquiridas, pues de ello dependía el explotar el lenguaje FORTRAN, como si se tratara de un lenguaje netamente administrativo (COBOL).

Las primeras formas para la captación de la información eran sencillas, pues contenía: FOLIO, AUTOR, TITULO, EDITORIAL, EDICION, No. DE EJEMPLARES. Lo que servía únicamente para conocer el acervo bibliográfico de la Universidad. Por lo que en coordinación con la Dirección de Bibliotecas

— se rediseñó considerando los procesos de catalogación y clasificación. La forma actual contiene: CLASIFICACION, SUBDIVISION, CUTTER, AÑO EDICION, SUBTITULO, LUGAR, VOL/PAG, SERIE, TITULO ORIG., BIBLIOGRAFIA, NOTA 3, ENC. DE MATERIA 1, 2, y 3, COAUTOR 1 y 2, entre otros. Con todos estos datos en la computadora se pueden obtener reportes impresos por AUTOR, TITULO, CLAVE, FOLIO, EDITORIAL, etc., Así como las consultas por terminal de los mismos.

Surgieron problemas que se resolvieron durante el inicio del proyecto, y después, como: el volumen de la información, aunada con la cantidad de campos que integran el registro, no permitieron conservar todos los archivos maestros dentro del computador, sino que se procedió a respaldas en archivos secundarios, debido a la gran cantidad de bibliotecas con que cuenta la universidad, los recursos fueron escasos ya que el apoyo económico no es material bibliográfico.

c) Sólo el bibliotecario a través de sus años en la función conoce los objetivos básicos de una biblioteca y puede interpretar su filosofía de servicio.

CONCLUSIONES

El sistema bibliotecas contempló las siguientes etapas de proceso: :

- I. Estudio preliminar: como en todo desarrollo de sistemas el primer paso se encamina al estudio de las necesidades planteadas.
 - a. Análisis de formas de vaciado de la información fuente a un código de computación.
 - b. Volúmenes de la información que se procesaría.
 - c. Flujo de la información, esto es, de que manera cada biblioteca enviaría sus datos al Centro de Cálculo.
 - d. Personal que estaría a cargo de áreas pertinentes: análisis, programación, captura y control.
- II. Análisis y programación: Fueron llevados por el personal del Centro de Cálculo, tomando en consideración los puntos anteriores.

Para el caso especial de la programación se contó con un equipo HP 1000, con la siguiente configuración:

- a. Disco fijo de 5 Mbytes.
- b. Disco removible de 10 Mbytes.
- c. Lectora de Cinta Magnética 800 BPI.
- d. Impresora 30 Imp.

- e. Seis terminales de Video:
 - 3 para centro de Cómputo.
 - 3 para el Sistema - Alumnos.

El lenguaje utilizado para la programación fue el FORTRAN IV. El equipo **desuficiente**.

Dentro de la operación del sistema, el Menú principal del mismo contiene:

- a. **ALTAS:** Se permite el alta al sistema a todos aquellos libros adquiridos por la biblioteca posteriormente a la carga de dicho sistema.
- b. **BAJAS:** Dar la baja a un texto no disponible en la biblioteca, actualizando los archivos.
- c. **CAMBIOS:** Permite el cambio de los campos que se encuentran erróneos dentro del archivo maestro.
- d. **CONSULTAS:** Ofrece las diversas opciones.
- e. **REPORTES:** Se ofrece: Folio, autor, autores, títulos, ficha bibliográfica y facturas.
- f. **ACTUALIZACION DEL SISTEMA:** Actualiza todos los archivos auxiliares de consulta y reportes, así como el efectuar el respaldo del archivo maestro.
- g. **RESPALDO DEL SISTEMA:** Backup del archivo maestro.
- h. **RECUPERACION DEL SISTEMA:** Obtención del respaldo actual del sistema para casos de accidente.

Todos los errores dados a los diferentes procedimientos se indican con mensajes alusivos, que muestran lo que ocurre en el sistema.

LA AUTOMATIZACION EN EL IIB
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS DE LA UNAM
(Biblioteca y Hemeroteca Nacional)

Luz Marina Quiroga
(IIB - UNAM)

Alejandro Buchmann
(IIMAS - UNAM)

RESUMEN

Se mencionan los trabajos que se han realizado en el IIB con miras a la automatización de sus procesos y servicios. Actualmente se tienen dos proyectos terminados (Inventario de publicaciones periódicas de la Hemeroteca Nacional y Control de archivos de autoridades) y uno en elaboración (Control de adquisiciones de material bibliográfico). Este artículo se centra en la descripción del sistema de control de archivos de autoridades: justificación del proyecto, base de datos definida y operaciones que se pueden ejecutar.

INTRODUCCION.

Los esfuerzos para iniciar la automatización en los procesos y servicios del IIB comenzaron aproximadamente en 1977. Los trabajos realizados en un primer período que abarcó hasta el año 1982 podrían agruparse bajo el título de EVALUACION DE NECESIDADES puesto que fué la etapa en que se iniciaron los estudios de requerimientos en cuanto a sistemas, equipo de cómputo, costos y normas. Como ejemplo de los productos específicos que se tuvieron en éste período se pueden citar la elaboración de tablas de códigos geográficos nacionales compatibles con MARC (ESCG81), las traducciones de los formatos MARC de autoridades y de publicaciones periódicas (AUTF82), varios estudios de factibilidad (BIBA77, CONA81) que incluyeron estudios comparativos de los sistemas automatizados para bibliotecas, disponibles en esas fechas. En este primer período los grupos de trabajo encargados del proyecto generalmente estaban formados por personal de la biblioteca, encargado de dar las especificaciones y de administrar el proyecto, y por asesores externos en el área de computación. En resumen se empezó a definir la infraestructura requerida para la implantación y desarrollo de los sistemas de cómputo del IIB.

En un segundo período, comprendido entre 1982 y 1984 se continuó con el proyecto y el objetivo fué el DESARROLLO DE SISTEMAS PILOTOS que antes de ser puestos en producción, fueran evaluados por los usuarios y que además nos proporcionarán mayores elementos de juicio respecto al software y hardware apropiado para el IIB. En éste reporte se hará énfasis a lo realizado en este segundo período puesto que corresponde a nuestra vinculación al proyecto. El IIB contrató dos personas de computación y se estableció un convenio con el IIMAS (Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas de la UNAM) para contar con la asesoría y equipo de cómputo necesarios. Se formaron grupos de trabajo con personal de la biblioteca y conjuntamente se desarrollaron dos sistemas: Inventario de títulos de la Hemeroteca Nacional y Control de archivos de autoridades; se encuentra en desarrollo un sistema para Control de adquisiciones. A continuación se describe el sistema de Control de archivos de autoridades ya que fué en éste nuestra participación directa.

SISTEMA DE CONTROL DE ARCHIVOS DE AUTORIDADES

El instrumento de normalización más importante de los puntos de acceso a un archivo bibliográfico lo proporcionan los llamados "Archivo de Autoridades de Nombres y Materias" que son registros de la versión escogida para nombres de personas, organismos lugares y temas y que al usarse en las fichas bibliográficas como encabezamientos constituyen las claves de búsqueda en un archivo bibliográfico. El archivo de autoridades tiene referencias a temas y nombres relacionados como son los nombres anteriores de una organización, de un lugar o de una publicación periódica, nombres seudónimos, sinónimos, temas más específicos, temas más generales, etc. Además contiene una variedad de notas históricas o explicativas que guían sobre cuando usar una u otra variante del encabezamiento. En el sistema manual el bibliotecario confronta este archivo antes de consignar un autor, coautor, traductor, editor, organismos gubernamental, asociación, y también de allí toma la forma aceptada de un tema o encabezamiento de materia. Con esto se pretende reunir, por ejemplo, toda la obra de un autor, o todo lo que hay en la biblioteca sobre un determinado tema.

Hay varios trabajos internacionales importantes respecto a la automatización de estos archivos de autoridades. Uno de ellos son las recomendaciones del Grupo de Trabajo de IFLA (International Federation of Library Association) sobre los registros de autoridades que buscan una estandarización de estos nombres y materias a tal punto que fuera posible asignarles a cada uno de ellos, un identificador único ISAN (International Standard Authority Number) similar a lo que es el ISSN (International Standard Serial Number) para los títulos de publicaciones periódicas (DELT80).

Por otro lado la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos ha desarrollado el formato MARC (Machine Readable Cataloging) para registros de autori-

dades en cintas magnéticas con el fin de facilitar el intercambio de esta información.

México cuenta con la traducción del formato (CONN82) y en la realización del archivo de autoridades de la Biblioteca Nacional se han seguido las normas y recomendaciones internacionales para los sistemas manuales de control de autoridades para tener la infraestructura que le permita pasar a un sistema automatizado e incorporarse a trabajos e intercambios internacionales (ESCG83).

Para la Biblioteca Nacional, responsable de conservar, organizar y distribuir información de los materiales de biblioteca producidos en México, es importante incorporar la normalización en el sistema automatizado a través de los archivos de autoridades, de tal modo que la ayuda del sistema se inicie en el proceso de creación del registro catalográfico mediante el control que pueden proporcionar estas autoridades.

Con este tipo de sistemas se facilita la recuperación de una OBRA, llamándose OBRA a todos los documentos atribuibles a un autor o todos los documentos sobre un tema específico y en general ofrecen las ventajas que dá la normalización en todo sistema de información, automatizado o manual, como son el intercambio confiado de información, cuyo beneficio a la postre compensa el tiempo empleado en una captura cuidadosa pero por eso mismo tardada.

MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO DE AUTORIDADES.

La creación de un registro de autoridad se puede dividir en dos pasos. El primero es un proceso de INVESTIGACION que implica buscar en otras listas o archivos, traducir de otros idiomas, adaptar terminología, o crear un registro original. Se sigue luego una labor rutinaria llamada de DESARROLLO DE REFERENCIAS que consiste en generar por cada referencia señalada, una referencia inversa. Es decir, inicialmente se tiene una serie de envíos desde el encabezamiento principal hacia términos sinónimos (tipo "x") o hacia términos generales ("xx") o términos mencionados como ejemplo en notas o referencias explicativas. El desarrollo consiste en hacer los envíos desde estos términos hacia el encabezamiento principal. El registro inicial se transcribe en una tarjeta de catálogo; cada uno de los envíos desarrollados se transcribe en una tarjeta separada. Finalmente se intercalan alfabéticamente en los archivos o catálogos del caso: Encabezamientos de material Español - Inglés; Encabezamientos de materia Inglés - Español. Autoridades personales y corporativos y títulos uniformes.

En un sistema automatizado en línea, este desarrollo y alfabetización, que tomaría para el ejemplo de la figura 1 cerca de 20 minutos, puede ser hecho por el sistema.

SISTEMA IMPLEMENTADO

Todo lo anteriormente expuesto motivó el presente trabajo. A continuación se describen algunas características del sistema implementado:

DATOS DE INTERES PARA EL SISTEMA

Estos se dividen en dos clases. La primera clase incluye datos para control bibliográfico, la segunda incluye una serie de datos para control interno y administración del sistema.

Para una parte del análisis de los datos la pauta seguida fué el formato MARC de autoridades. Este es un formato para intercambio de registros con información bibliográfica, en cintas magnéticas, diseñado por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de Norte América.

Existe un formato de codificación pero durante las pruebas se vió que, como el sistema está hecho para funcionar interactivamente, la codificación podía descartarse a medida que el usuario se iba acostumbrando al sistema.

FIGURA 1: DESARROLLO DE REFERENCIAS.

a) REGISTRO ORIGINAL.

Encabezamiento

principal — — —

Fotografía cinematográfica.

Nota de alcance

original — — —

Aquí se asientan las obras sobre los procesos fotográficos únicamente. Las obras sobre el funcionamiento, organización, etc., de la cinematografía se asientan bajo Cinematografía.

Sinónimos,

cancelaciones — — —

x Cronofotografía
Fotografía - Cinematografía
Fotografía - Películas animadas.

Términos

relacionados — — —

xx Fotografía
Fotografía instantánea.

Fotografía instantánea
véase también fotografía cinematográfica.

Fotografía
véase también Fotografía cinematográfica.

Fotografía - Películas animadas
véase Fotografía cinematográfica.

Fotografía - Cinematografía
véase Fotografía cinematográfica.

b) DESARROLLO/
REGISTROS
GENERADOS

Cronofotografía
véase Fotografía cinematográfica.

Cinematografía
Aquí se asientan las obras sobre el funcionamiento, organización, etc., de la cinematografía. Las obras sobre los procesos fotográficos únicamente se asientan bajo Fotografía cinematográfica.

Cinematografía
Nota bajo Fotografía cinematográfica.

Fotografía cinematográfica.
Nota bajo Cinematografía.

SOPORTE DE SOFTWARE Y HARDWARE

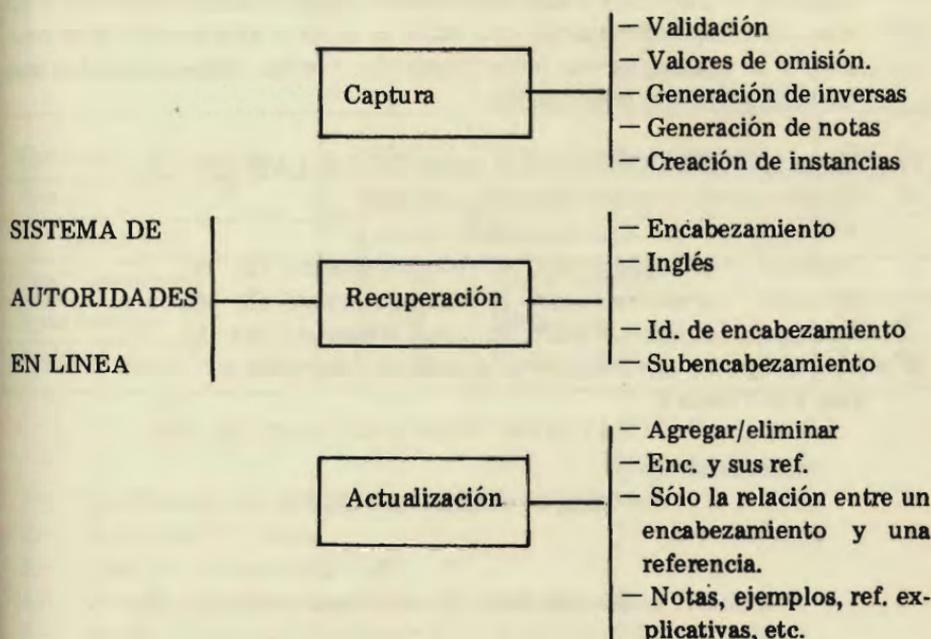
El sistema fué implementado en una minicomputadora PDP 11 - 34, está escrito en lenguaje RATFOR y usa el manejador de base de datos TOTAL. Las opciones de traslado compatibles son:

- HARDWARE: Computadores PDP, VAX, HP1000, HP3000 memoria deseada - IMB
- SOFTWARE: Manejador de bases de datos TOTAL o IMAGE; Lenguaje RATFOR, FORTRAN. Con algunas modificaciones de programación se podría pasar a C, Pascal según los lenguajes que soporte el manejador que se use finalmente.

MODULOS / PROGRAMAS DE APLICACION

Los programas están divididos en 3 módulos cada uno realizando una función específica: captura, recuperación y actualización. En los tres casos se trata de procesos en línea.

FIGURA 2: MODULOS DEL SISTEMA DE AUTORIDADES EN LINEA.



MODULO DE CAPTURA

El objetivo de éste es la entrada o incorporación de un registro de autoridad completo, es decir, la entrada de un encabezamiento con su traducción al inglés, sus referencias a sinónimos, términos más amplios, notas, referencias explicativas, etc., generando además todas las referencias inversas y notas que sean necesarias.

PROCESO: Las rutinas de esta etapa cumplen las siguientes funciones:

1. Extraer los encabezamientos que sean mencionados dentro de notas y referencias explicativas.
2. Impedir que haya duplicaciones ya sea a nivel de todo el registro de autoridad o del tipo de relación entre el encabezamiento principal y alguna de sus referencias. Revisar que no haya incompatibilidades tales como tratar

como sinónimo algo que ya antes se registró en la base de datos como un encabezamiento válido, o al inverso tratarlo como válido cuando antes se definió como sinónimo.

3. Si el registro incluye notas de alcance revisar si se deben generar notas de alcance transpuestas. Estas notas de alcance básicamente están formadas por varios párrafos o textos donde en cada uno se explica el uso de un encabezamiento. La nota de alcance debe tener una estructura determinada para que el algoritmo pueda reconocerla y aislar los encabezamientos y sus textos correspondientes. En esta etapa se revisa la estructura y si es reconocida se generan tantas notas de alcance cuantos encabezamientos sean mencionados en la nota original.

PROCESO: LA ESTRUCTURA QUE DEBE TENER LA NOTA ES:

Encabezamiento principal (encabezamiento (1))

680 \$a Aquí se asientan texto (1)

texto (2) se asientan bajo \$t encabezamiento (2) \$a .

texto (3) se asientan bajo \$t encabezamiento (3) \$a .

texto (n) se asientan bajo \$t encabezamiento (n) O

El pseudo - código del algoritmo de generación de transpuesta es:

Para J = 2 hasta n

encabezamiento (j)

680 \$a Aquí se asientan texto (j)

Para todo i = j

Texto (i) se asientan bajo \$t encabezamiento (1) \$a

4. Generar las relaciones inversas. Por cada referencia detectada se genera la correspondiente inversa. (Ver. fig. 3).

FIGURA 3: Generación de relaciones inversas.

Relacion original		Relación inversa generada	
Nombre de la relación original	Código MARC	Nombre de la relación generada	Código MARC
Ejemplo (explic. véase)	260 \$g.	Ejemplo bajo referencia	681, \$a
Ejemplo (explic. vt)	360, \$g	Ejemplo bajo	681, \$a
"x" (sinónimo)	4 --, \$a	Véase	
"xx" (generales)	5 --, \$a	Véase también	
Nota (notas)	6 --, \$j	Nota bajo	681, \$a
Ejemplo (notas)	6 --, \$g	Ejemplo bajo	681, \$a

TIPO DE ERRORES QUE SE DETECTAN EN CAPTURA

- 1.- Encabezamiento principal (autoridad) duplicada
- 2.- Referencia duplicada
- 3.- Traducción inglés duplicada
- 4.- Intento de cancelar encabezamiento ya aceptado
- 5.- Intento de aceptar encabezamiento antes cancelado (sinónimo)
- 6.- Sólo se puede trasponer una nota de alcance por registro de autoridad.
- 7.- Nota de alcance mal estructura.
- 8.- El encabezamiento tiene más de 3 subencabezamientos.

MODULO DE RECUPERACION

El objetivo de éste es la consulta a la base de datos de autoridades. Se programaron las consultas básicas que corresponden a las consultas usuales en el sistema manual y que permiten: ver la información sobre un encabezamiento cuando se conoce éste o su identificador; ver la traducción de un encabezamiento (inglés, español); ver en cuales encabezamientos aparece un determinado subencabezamiento.

Funciona en base a un menú como se ve en el siguiente cuadro:

MENU PARA EL MODULO DE RECUPERACION

SISTEMA DE AUTORIDADES. MODULO DE RECUPERACION

El módulo de recuperación responde a las siguientes consultas:

- 1: Dado un encabezamiento completo, despliegue toda su información.
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales encabezamientos interviene?
- 3: Dado el id. de un encabezamiento, despliegue toda su información.
- 4: Dado un encabezamiento en inglés, despliéguelo en español
- 5: Dado un encabezamiento en español, despliegue en inglés.
- 6: FIN

Indique el número de la opción deseada.

PROCESO: El módulo está compuesto de 5 rutinas principales, que corresponden a las consultas posibles. Cada rutina se inicia con la lectura de la clave de búsqueda, ya sea por ejemplo el encabezamiento o su identificador; una vez localizado el registro se le va pidiendo al usuario que conteste si desea o no ver los datos relacionados con la autoridad: todos los datos de la guía y controles, las notas explicativas, las referencias generales y finalmente los encabezamientos con los que tiene alguna relación; en el caso de que la clave de búsqueda sea un subencabezamiento se despliegan todos los encabezamientos en que aparece dicho subencabezamiento; en el caso de que se quiera sólo la traducción se despliega ésta y si se desea se muestran los demás datos del registro.

MODULO DE ACTUALIZACION

El objetivo de éste es realizar cambios en la información registrada en la base de datos. Se programaron los cambios típicos y frecuentes y que permiten agregar o eliminar una relación, referencia explicativa o una nota. También comprende la eliminación completa de un encabezamiento. Funciona en base a un menú como se ve en el siguiente cuadro:

MENU PARA EL MODULO DE ACTUALIZACION

SISTEMA DE AUTORIDADES. MODULO DE ACTUALIZACION

El módulo de actualización tiene las siguientes opciones:

- 1: Eliminación de un encabezamiento completo
- 2: Eliminación de una relación.
- 3: Eliminación de una nota/ref. explicativa o campos de control.
- 4: Inclusión de una relación.
- 5: Inclusión de una nota/ref. explicativa o campos de control.

Indique el número de la opción deseada.

PROCESO: El módulo está compuesto de 5 rutinas principales que corresponden a cada una de las opciones posibles. Cada rutina se inicia con la lectura del encabezamiento que se va a ver afectado por el cambio; una vez que se localiza el registro se examinan algunos de los atributos que determinan cuales son las actualizaciones que pueden efectuarse sobre el encabezamiento, por ejemplo no se puede agregar una nota de alcance a un sinónimo; basándose en los atributos se inicia una interacción con el usuario pidiéndole solamente que incluya o elimine aquella información que esté de acuerdo con la categoría del encabezamiento; así, si se desea efectuar la opción 5 sobre un sinónimo (inclusión de una nota/ref. explicativa), el sistema sólo le pediría al usuario que le dé una referencia explicativa general de "véase" que es la única posibilidad para un sinónimo, dentro de esta opción 5; en resumen se trata de prevenir actualizaciones inconsistentes y no de detectar el error.

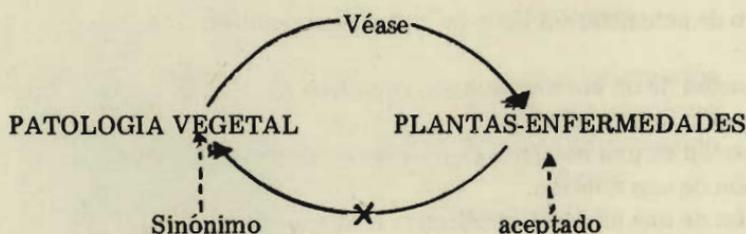
TIPO DE VALIDACIONES QUE SE HACEN ANTES DE ACTUALIZAR.

En general, en el caso de AGREGAR información se realiza un proceso de validación y generación semejante al que se efectúa durante la captura de un registro de autoridad: se verifica que no cauce duplicación o incompatibilidad dentro de la red de términos en que quedará acomodada la nueva información.

En el caso de ELIMINAR información hay un proceso de validación cuyo objetivo es también asegurar que la información y la red de términos quede consistente; por ejemplo, no permite eliminar un encabezamiento que aún sea mencionado en alguna referencia explicativa general dentro de la base de datos (Véase figuras 4 y 5).

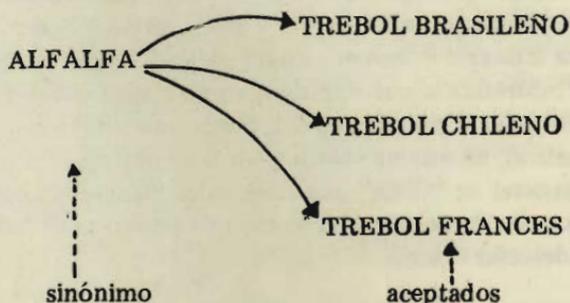
FIGURA 4: ELIMINACION DE UNA RELACION DE SINONIMIA.

Caso 1:



Al eliminar esta relación de sinonimia queda suelto o sólo el sinónimo PATOLOGIA VEGETAL. El sistema avisa de esto al usuario sugiriendo que lo elimine o revise.

Caso 2:



Al eliminar la relación de sinonimia entre TREBOL FRANCÉS y ALFALFA el sistema avisa al usuario que el sinónimo ALFALFA queda con otras relaciones y sugiere que sean revisadas.

Un término aceptado puede permanecer en el archivo aunque quede sin referencias o relaciones con otros encabezamientos, es decir puede quedar suelto; sin embargo no es válido que un sinónimo quede suelto, o sea que el sinónimo solamente debe permanecer si además está ligado a otros encabezamientos; más aún, si después de eliminar esta relación el sinónimo conserva otras relaciones, el sistema debe avisar al usuario ya que es común que este tipo de actualización implique una revisión completa de toda la red de términos; para este último caso inicialmente se pensó en que el sistema automáticamente eliminara el sinónimo que queda suelto. Posteriormente esto fue modificado puesto que no siempre la eliminación es lo más conveniente; en ocasiones lo que se requiere es una mayor

investigación del término o eliminar completamente el sinónimo. Al eliminar el sinónimo quedan automáticamente eliminadas sus relaciones. Ahora lo que el sistema hace es enviar un aviso al usuario indicándole la situación.

FIGURA 5: ELIMINACION DE UN ENCABEZAMIENTO.



Si intentamos usar la opción 1 para eliminar TRIGO el sistema no lo permitiría a causa de la mención "Ejemplo bajo CULTIVO". Primero debe eliminarse la referencia explicativa general bajo CULTIVO lo que automáticamente eliminaría la mención "Ejemplo bajo CULTIVO" que contiene el registro de TRIGO. Luego, si se acepta la eliminación de TRIGO y elimina automáticamente las inversas:

"CÉREALES véase TRIGO" y "HARINA vt TRIGO".

Hay también un proceso similar al de generación que se hace en la captura, pero aquí el objetivo es inverso, es decir en vez de generar se trata de eliminar automáticamente lo que en captura se generó automáticamente como son las inversas "véase también", "véase", "ejemplo bajo", "nota bajo" y las notas transpuestas. (Ver figura 6).

FIGURA 6: ELIMINACION AUTOMATICA DE INVERSAS Y TRASPUESTAS

Encab. a eliminar.—

Fotografía cinematográfica.

Nota

de

alcance.—

Aquí se asientan las obras sobre los procesos fotográficos únicamente. Las obras sobre el funcionamiento, organización, etc. de la cinematografía se asientan bajo cinematografía.

x Cronofotografía.

Sinónimos, cancelaciones.—

Fotografía - Cinematografía

Fotografía - Películas animadas.

Términos relacionados.—

xx Fotografía

Fotografía instantánea.

Al eliminar el encabezamiento "Fotografía cinematográfica", automáticamente se elimina su nota de alcance, sinónimos y relacionados, además de los registros siguientes: (que fue el desarrollo creado automáticamente cuando se ingresó el encabezamiento).

Fotografía instantánea.

véase también fotografía cinematográfica.

Fotografía

véase también fotografía cinematográfica.

Fotografía - Películas animadas.

véase fotografía cinematográfica.

Fotografía - Cinematografía.

véase fotografía cinematográfica.

Cronofotografía

véase fotografía cinematográfica.

ELIMINACION —
AUTOMÁTICA.

Cinematografía

Aquí se asientan las obras sobre el funcionamiento, organización, etc. de la cinematografía. Las obras sobre los procesos fotográficos únicamente se asientan bajo fotografía cinematográfica.

Cinematografía.

Nota bajo fotografía cinematográfica.

Fotografía cinematográfica

Nota bajo cinematografía.

CONCLUSIONES

Hay tres aspectos que quisieramos comentar: enfoque, uso de un manejador de bases de datos y el desarrollo de un sistema piloto.

\$ / UNIDAD

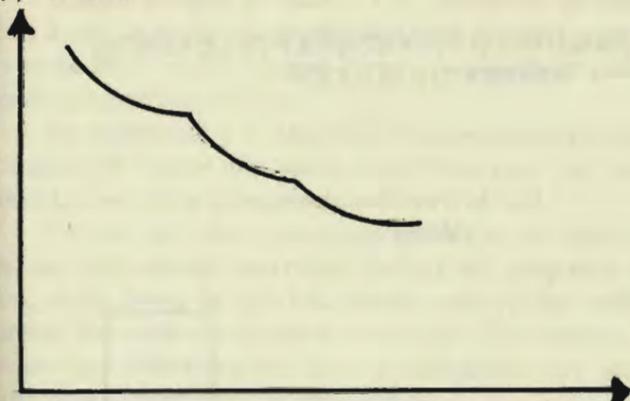


FIGURA 1

Además de la cuestión del costo, los equipos de cómputo han ido desarrollando toda una serie de capacidades adicionales y una de ellas muy importante es la capacidad de comunicarse entre ellos.

Otra característica importante de los equipos de cómputo desde el punto de vista tecnológico es la flexibilidad que nos dan para modificar y actualizar la información con mucha facilidad. En los sistemas convencionales resulta bastante difícil modificar los datos una vez que están registrados.

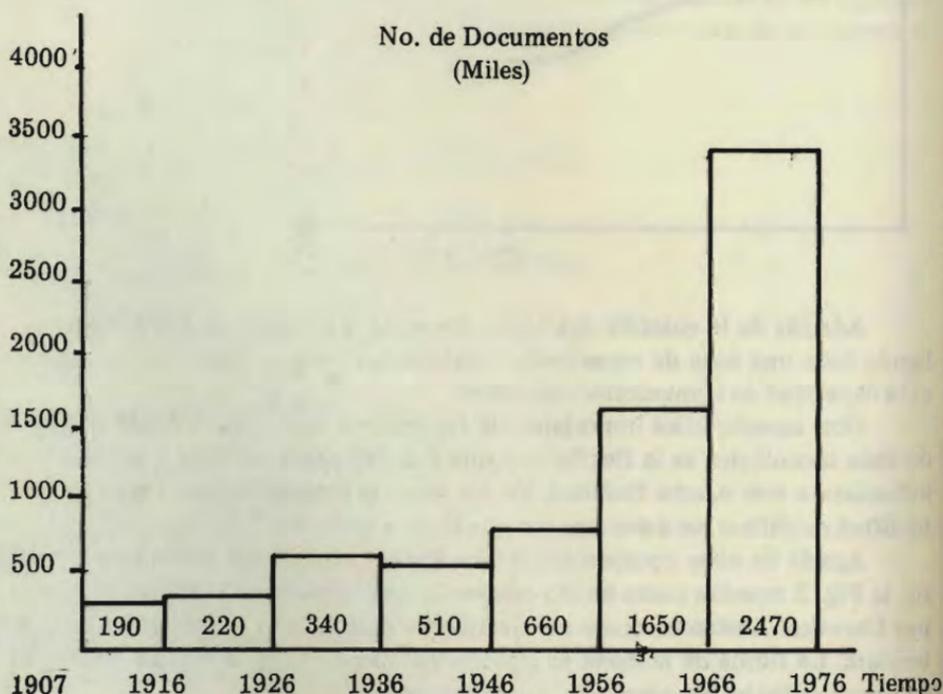
Aparte de estas oportunidades tecnológica, tenemos un problema muy claro; la Fig. 2 muestra como ha ido creciendo el número de documentos indizados por Chemical Abstracts, como un ejemplo de cual ha sido el desarrollo de la literatura. La forma de la curva es típicamente exponencial, o sea que el número de documentos ha ido creciendo, duplicándose cada 10 años.

Se dice que la explosión de la información es un mito, que lo que tenemos realmente es una explosión de documentos. Independientemente de esto, el hecho es que cada vez tenemos más material que manejar y por lo tanto, el día de hoy ya se ve casi inevitable el hecho de que tengamos que utilizar equipos de cómputo para poder enfrentar este tipo de problemas.

Regresando a las justificaciones, aparte del aspecto tecnológico existen aspectos legales que también son importantes. El primero de ellos deriva de la ley que crea el propio CONACYT en donde se establece como una de sus funciones, desarrollar un Servicio Nacional de Información Científica y Tecnológica. Considero que no se puede sustraer un servicio de este tipo a la necesidad de considerar los nuevos avances tecnológicos en materia de manejo de información. Resulta entonces muy importante la justificación legal que nos obliga a trabajar en este campo.

Recientemente, el Presidente de la República aprobó el PRONDETYC (Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico), dentro del cual se incluye específicamente un programa en materia de información científica y tec-

LITERATURA QUIMICA PROCESADA POR CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE



nológica, mismo que especifica la prioridad para el desarrollo de Bancos Nacionales de Información. Esto nos plantea las bases para desarrollar las actividades necesarias en este campo.

Desde el punto de vista económico, hay una serie de consideraciones relevantes. Tenemos entre otros, el aspecto de los recursos. El desarrollo de actividades coordinadas en materia de Bancos de Información nos permite compartir los recursos necesarios, que son normalmente escasos. Por un lado existe el recurso del "software", o sea los programas requeridos. Si tenemos que replicarlos en cada institución, nos va a significar un costo muy grande para el país; mientras que si podemos coordinar e integrar los esfuerzos que hay en esta materia, el esfuerzo total del país va a ser mucho menor.

Existe también la posibilidad de compartir equipo. Por ejemplo el banco de datos del Banco de México (SIE-BANXICO) que montamos en la computadora de CONACYT, permitió aprovechar la capacidad disponible en el equipo.

Existen ahorros en cuanto a la posibilidad de tener mejor capacidad técnica, o sea, el personal capacitado a nivel del país, para manejar estos aspectos no es excesivo, y si podemos integrar y coordinar acciones, eso nos facilita el poder compartir este recurso.

La posibilidad y la necesidad de intercambiar información es evidente por sí misma. El contar con datos disponibles para que todos los usen, automáticamente nos reduce los costos.

Pueden también compartirse procesos; por ejemplo, uno de los proyectos que quisiéramos desarrollar dentro del programa de Bancos de Información, es un acervo de tipo bibliográfico que pueda facilitar la catalogación compartida. Esto evidentemente va a requerir algún tiempo, pero es uno de los proyectos que definitivamente tiene posibilidades muy interesantes desde el punto de vista económico de ahorrar costos.

Existe adicionalmente la posibilidad de compartir servicios. Por ejemplo, nos parece muy interesante la posibilidad de establecer un mecanismo que permita facilitar el préstamo interbibliotecario a través de un servicio de tipo banco de datos.

Otro aspecto importante desde el punto de vista económico es la cuestión de las divisas. Actualmente cuando hablamos de bancos de información, estamos utilizando bancos internacionales y eso significa que estamos pagando en divisas esta clase de servicio. Si logramos desarrollar a nivel nacional esta clase de sistemas entonces es previsible que en lugar de que el 100 o/o se gaste en el extranjero, una parte se gaste en México y que no recurramos a otro tipo de fuentes cuando tengamos alternativas adecuadas.

Existe evidentemente la cuestión del ahorro de tiempo, los investigadores, los industriales, etc., que requieren información, pueden ahorrar mucho tiempo y muchos esfuerzos al utilizar bancos de información adecuados. Asociado a esto, existe el aspecto de que la información relevante, en una forma disponible y fácilmente utilizable, va a permitir que la gente a todos los niveles tome mejores decisiones.

Desde el punto de vista estratégico, los países industrializados, el día de hoy, están previendo el desarrollo de bancos de datos cada vez más completos y más amplios. De hecho, hay quien sostiene que es la forma en que mantienen una situación de hegemonía y de dominación con respecto a otros países. Por ejemplo, cuando una cosecha de café está a punto para la venta en un país donde se carece de información, el agricultor debe obtener el precio de algún comprador en el mercado internacional. El agricultor queda entonces a merced de los agentes que precisamente tienen la información para comprar o vender en los momentos más adecuados y para manipular el mercado. Este ejemplo quizás esté un tanto alejado del manejo normal de una biblioteca, pero, a nivel nacional, es fundamental tener en cuenta este tipo de consideraciones.

Como pueden ver, la justificación de por qué estamos interesados en este campo, es bastante amplia. Tenemos muchos motivos para interesarnos y apoyar

este tipo de actividades.

Lo que nos interesa principalmente apoyar a nivel nacional, son bancos de información que sean de *interés público*, o sea, no consideramos prioritarios los bancos de datos internos de una organización para propósitos propios, nos interesan aspectos que puedan ser de interés general.

En segundo lugar, nos interesan prioritariamente aspectos que tengan que ver con la *ciencia y la tecnología*, entendiendo este campo en forma amplia, incluyendo ciencias sociales, economía, etc.

En tercer lugar nos interesan bancos de datos que sean de *carácter nacional* o de interés nacional. Por ejemplo, los bancos sobre lo que se produce en México son fundamentales.

Por último, nos interesan también bancos de datos que estén *disponibles*; con esto quiero decir que estén en posibilidad de ponerse al acceso del público, o sea, que no contengan información de tipo confidencial o información restringida. Se han venido desarrollando diversas actividades dentro de este campo. Recientemente firmamos un convenio de colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para utilizar la Red TELEPAC. Esta es una red que desarrolló la Secretaría para poder intercomunicar equipos de cómputo, terminales, etc. Este convenio nos permite por un lado acceder los bancos de datos de tipo internacional a través de las redes americanas y europeas y nos permite interconectar toda la red a nivel nacional. También prevé cuatro aspectos muy importantes, el primero es una declaración de principios en cuanto a la colaboración entre CONACYT y la SCT, para el desarrollo, la promoción y la coordinación de los bancos de información a nivel nacional; el segundo se refiere a que la Secretaría pone a disposición de todos los usuarios de SECOBI la red para efectos de que se conecten a través de terminales, o sea, los usuarios de SECOBI en breve van a empezar a trabajar totalmente a través de la Red TELEPAC. De hecho, el convenio prevé entre otras cosas que la Secretaría sustituya con un nodo de la red de TELEPAC el que actualmente se tiene en CONACYT y que ya resulta obsoleto. Otro aspecto importante, es que se prevé la conexión de equipos de cómputo con bancos de datos para efectos de que se utilicen dentro o fuera de México. Por último, el convenio prevé la conexión de la computadora del propio CONACYT a TELEPAC. Actualmente se cuenta con la conexión al servicio de SECOBI para utilizar el SIE-BANXICO, a través del nodo antiguo. En cuanto a servicios, se continúa con el tradicional de consulta, que da la posibilidad de utilizar bancos de datos, ya sea aquí en México o en el extranjero. Se cuenta con el servicio de obtención de documentos; tenemos interés en ampliarlo para ofrecer la posibilidad de que a través de la terminal, se solicite material en préstamo interbibliotecario o fotocopias de artículos. Esto se ve complementado por el servicio de traducciones al español.

Se espera poder desarrollar un servicio de catalogación y un servicio de referencia a través de mecanismos como el catálogo colectivo de publicaciones periódicas para poder localizar dónde están los materiales que se requieran, así

como una serie de servicios de apoyo, tanto de carácter técnico, desde el punto de vista de asesoría y ayuda a las instituciones para desarrollar sus bancos de datos, como desde el punto de vista de recursos, esto implica la posibilidad de un apoyo financiero para el desarrollo de los bancos de información, o la posibilidad de utilizar el equipo de CONACYT para montar esos bancos de datos y ponerlos a disposición del público en general.

Otro servicio con el que contamos, es el de mercadeo y promoción para dar a conocer los bancos de datos que tenemos disponibles. Por ejemplo, en el caso del SIE-BANXICO del Banco de México, que es el primer banco de información nacional puesto en operación, ya hicimos una campaña promocional bastante amplia: en la prensa, en las revistas del propio Consejo y hemos publicado un boletín informativo.

Por último, se cuenta con el servicio de entrenamiento o capacitación. En SECOBI contamos con las facilidades necesarias; estamos impartiendo del orden de 80 cursos anuales, lo cual constituye una acción muy importante para capacitar a los usuarios en materia de consulta a bancos de datos.

Otra acción muy importante que hemos desarrollado, es la creación de un comité para los bancos nacionales de información. Este comité tiene básicamente como áreas de acción, el apoyo a las instituciones que quieran desarrollar bancos de información, a través de instructivos, guías, formatos, etc.; el aspecto de normalización a nivel del país, una función de intercambio de experiencias y conocimiento entre las personas interesadas en este tipo de actividades; y una función de promoción, que implica aspectos de capacitación, etc.

Hasta ahora se han tomado varios acuerdos por parte del comité. Los más importantes son: la decisión de utilizar la norma 2709 del ISO para efectos del formato en las cintas magnéticas; el uso del formato CCF de la UNESCO, para el cual ya conseguimos la autorización para traducirlo al español; y la formación de 8 subcomités.

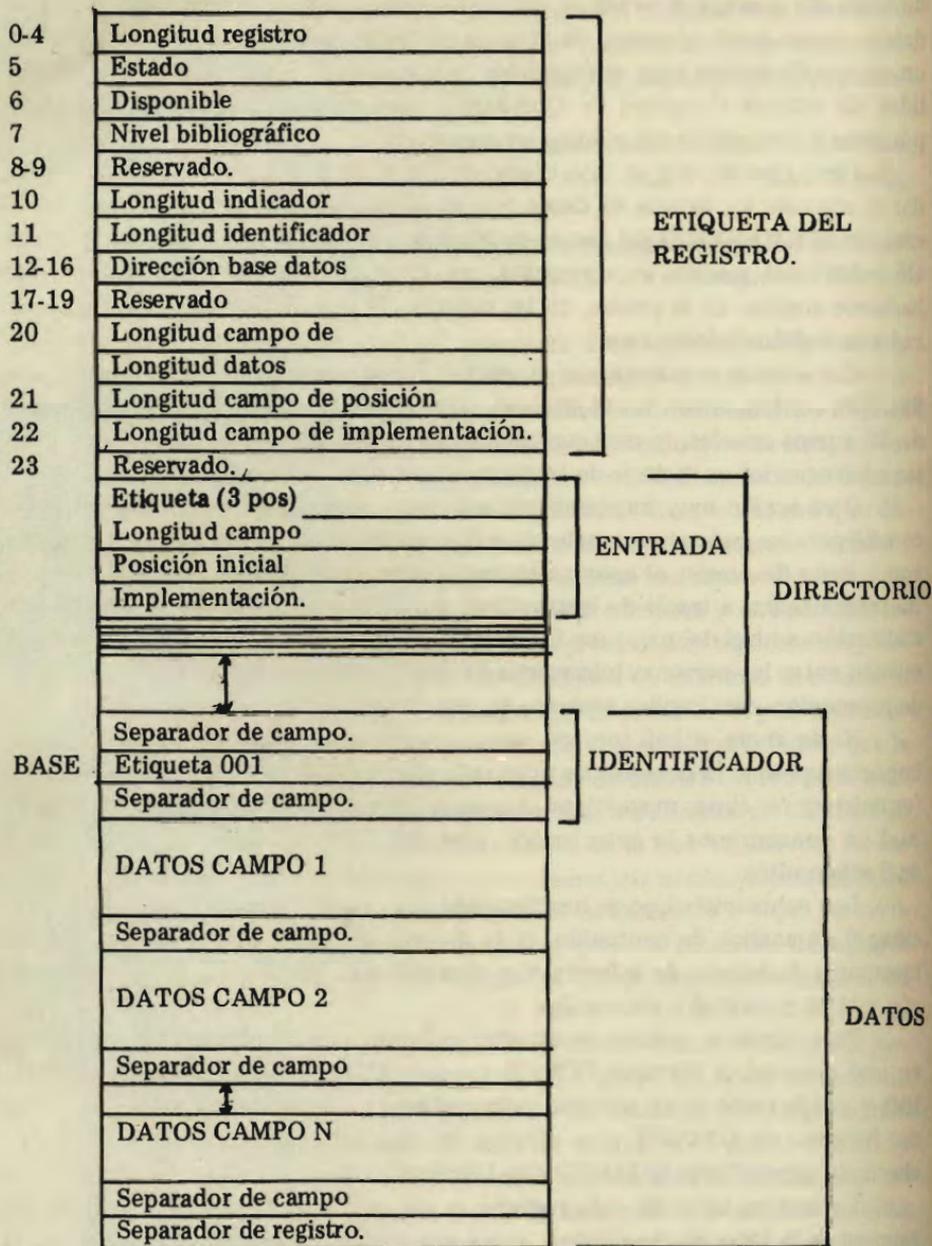
Los subcomités que se han formado son: el de promoción, el de capacitación, el de análisis de contenido, el de descripción bibliográfica, el de registro e inventario de bancos de información, el relativo al "software", el de terminología, y el de prioridad y planeación.

Para terminar, quisiera mostrarles en forma muy esquemática y muy breve, en qué consiste el formato CCF. El formato CCF deriva de la norma 2709 de ISO y por lo tanto es un pariente extremadamente cercano del formato MARC y del formato de UNISIST para efectos de citas bibliográficas. Fue definido incluyendo especialistas de MARC y de UNISIST.

La idea es tener en cada registro, o sea cada cita, (figura 3), tres áreas. La primera es la etiqueta de registro, o sea una identificación de registro; tiene una serie de datos de control y es muy compatible con MARC. Hay una segunda parte que es el directorio de registro, que permite a la computadora localizar la información dentro del registro. Por último, se tienen los datos propiamente dichos.

POSICION

FIGURA 3



SIGUIENTE REGISTRO

ESTRUCTURA DEL REGISTRO
 FORMATO CCF (DERIVADO DE ISO 2709)

El comité ya acordó una edición muy interesante que consiste en la creación de una etiqueta adicional a las estándar. Está pendiente de definir su número y permitirá registrar el título en español para efecto de facilitar la búsqueda y recuperación de información.

La figura 4 es un ejemplo de codificación de una ficha en el formato CCF, muestra una característica que tiene el formato y que no tienen ni MARC, ni ninguno de los formatos actuales. Se trata de la posibilidad de que dentro de un mismo registro, con el identificador de segmento se puedan tener diferentes partes de la ficha. Por ejemplo este caso, es una ficha bibliográfica de tipo analítico donde tenemos como segmento cero, los datos específicos del artículo, mientras que los que se refieren al segmento uno, son los datos que se refieren a la revista. Con esto pueden distinguirse los diversos niveles bibliográficos y permite establecer ligas y relaciones de tipo lógico entre los diferentes elementos de información. Para terminar, quisiera mencionarles que actualmente estamos trabajando en este campo con una alta prioridad, para formar los convenios necesarios con las instituciones interesadas.

Para terminar, quisiera extenderles una invitación para que todos aquellos que estén interesados en trabajar en estas actividades, se pongan en contacto con nosotros, o si quieren participar en alguno de los subcomités que mencioné, tendremos mucho gusto en atenderlos. Consideramos que esta sea la mejor forma de poder aprovechar y difundir la experiencia de todos ustedes.

Muchas gracias.

LG POS

ETIQ.	IDENT.	OCURR.	SEGM.	DATOS
001	0	0	0	253468
020	0	0	0	00aB CONSEJO NACIONAL DE CIENCIAS Y TEC- NOLOGIA aL SPA.
021	0	0	0	00aAC
022	0	0	0	00aA19830713
040	0	0	0	00aAENGA AFRE
086	0	0	0	00aA30000aBAAaC33000aC33001
086	0	1	0	00aA30001aBAAaC33000aC33001
086	0	2	0	00aA30002aBAAaC33000aC33001
200	0	0	0	01aANEW TELECOMMUNICATION FACILITIES a B BY C.S. DURANCE ET. AL.
210	0	0	0	01aA NOUVELLE INSTALLATIONS. TELEMATIQUES aB PAR C. J. DURANCE ET. AL.
300	0	0	0	IIaA DURANCE aB CYNTHIA.
300	0	1	0	21aA BUCHINSKY aB EDWIN J.
300	0	2	0	21aA GUNTHER aB D. A.
330	0	0	0	00aA NATIONAL LIBRARY OF CANADA a LENG.
330	0	1	0	00aA BIBLIOTHEQUE NATIONALE DU CANADAa LFRE
010	1	0	0	00aA34856
083	1	0	0	00aA02aBOaCS
101	1	0	0	00aA0381 - 9534
102	1	0	0	00aACJISSA
201	1	0	0	00aA THE CANADIAN JOURNAL DE INFORMA- TION SCIENCE
210	1	0	0	01aA REVUE CANADIENNE DES SCIENCES DE L'INFORMATION
490	1	0	0	00aA VOLUME 7 TOME aB 1-10 aC JUNE 1982 JUN.

EJEMPLO
CODIFICACION
FORMATO CCF

FIGURA 4

COMPUTACION DISTRIBUIDA EN BIBLIOTECAS

Alejandro P. BUCHMANN

IIMAS - UNAM
Apdo. Postal 20 - 786
Del A. Obregón
México, D. F., 01000

Luz Marina QUIROGA

IIB - UNAM
Biblioteca Nacional
Centro Cultural
Ciudad Universitaria.

RESUMEN

En este trabajo se analizan algunas opciones de colaboración entre bibliotecas y la forma en que se puede optimizar el uso de recursos de una biblioteca por medio de la computación distribuida. Algunos de los aspectos que se tratan son: catalogación distribuida con sistemas de autoridades comunes, préstamos interbibliotecarios y uso racional de periféricos caros, como lo son impresoras laser y equipos para producción de microfichas.

Para llevar a la práctica estas actividades es preciso contar con una infraestructura computacional adecuada. Aquí se presentan algunas alternativas, tales como redes locales para la optimización intrabibliotecaria y redes de larga distancia que pueden conectar bibliotecas físicamente dispersas para lograr una optimización interbibliotecaria.

1.- INTRODUCCION

La reducción drástica de costos en el equipo de cómputo ha abierto nuevas posibilidades de uso de la computación en bibliotecas, particularmente para bibliotecas pequeñas. Sin embargo, estas bibliotecas pronto encuentran que el cuello de botella ya no es el equipo de cómputo sino la falta de recursos humanos bien capacitados que se concentran, en muchas ocasiones, en unas cuantas bibliotecas en las cuales se efectúan procesos técnicos especializados. Por otro lado, la proliferación creciente de tareas de procesamiento de palabra, explotación de bases de datos personales, bibliografías personales, etc. conduce a la introducción de poder de cómputo adicional. Pero el costo del procesador en un sistema de cómputo generalmente representa sólo el 20 o/o del total y ciertos equipos periféricos esenciales pero caros sólo resultan costeables si son ampliamente usados. En este trabajo no se pretende ser exhaustivo en la descripción de posibilidades de cooperación intra-e interbibliotecaria. Más bien se pretende ejemplificar las posibilidades y los problemas que hay que resolver. Algunas soluciones las ofrece la computación distribuida. En este trabajo se analizará la computación distribuida en función del grado de acoplamiento de los sistemas con múltiples procesadores y se discutirán las redes locales como base de integración de una biblioteca así como las redes de larga distancia como medio de

soporte a la cooperación entre bibliotecas.

2.- COMPUTACION DISTRIBUIDA

El termino "computación distribuida", como cualquier expresión de moda, ha recibido múltiples interpretaciones y usos. En general no basta que los recursos de cómputo estén físicamente dispersos para hablar de computación distribuida. De acuerdo con la definición de sistema de computación distribuida dada por Enslow (ENSP78) un sistema de computación distribuida debe incluir los siguientes elementos:

- Múltiples recursos de cómputo dinámicamente reasignables;
- Distribución física de los recursos conectados por medio de una red de comunicación.
- Un sistema operativo de alto nivel que integra y unifica el control de los recursos distribuidos.
- Transparencia del sistema que permite solicitar recursos por nombre, independientemente del modo en que estén localizados.
- Autonomía cooperativa bajo la cual los sistemas cooperan de acuerdo a un plan maestro pero pueden negar un servicio basado en su propio estado.

Aún cuando la mayoría de los sistemas que se utilizan en bibliotecas no cumplen con todas estas premisas utilizaremos el término "sistemas de computación distribuida" para referirnos a ellos, por falta de un término más adecuado.

Dependiendo del grado de acoplamiento entre los procesadores que componen el sistema podemos distinguir entre sistemas fuertemente acoplados y sistemas débilmente acoplados. Los sistemas fuertemente acoplados frecuentemente están acoplados por medio de memoria compartida y varios procesadores pueden ejecutar en paralelo partes de una misma tarea. Este tipo de procesamiento en paralelo no es de interés práctico en bibliotecas y no será discutido. Si nos referimos a sistemas distribuidos en este trabajo estaremos hablando de sistemas débilmente acoplados. Estos sistemas consisten de varios procesadores que se pueden comunicar por medio de redes de transmisión de datos. Dependiendo de la localidad física de los procesadores podemos hablar de redes locales y redes de larga distancia. Redes locales están restringidas a unos cuantos kilómetros (menos de 10 kms.) y generalmente se localizan en un edificio; estas redes pueden transferir datos a alta velocidad (hasta 10 mbps). Las redes de larga distancia no tienen limitaciones de longitud pero la velocidad de transferencia de datos es mucho menor (típicamente 50 kbps.). Antes de discutir las características particulares de estas redes presentaremos algunas aplicaciones en el campo de las bibliotecas a manera de motivación.

3.— APLICACIONES.

CATALOGACION. Entre los procesos técnicos de una biblioteca la catalogación puede contarse entre los que requieren del personal más especializado. Pero aún con buen personal la calidad de una catalogación dependerá del sistema de autoridades. Ha sido práctica común utilizar listas de autoridades impresas como apoyo a la catalogación. Sin embargo, mucho se puede ganar en tiempo y calidad por medio del uso de un sistema de autoridades en línea. Para una biblioteca grande cuyas funciones incluyen la catalogación resulta costeable tener un sistema de autoridades, pero para centros pequeños puede ser mucho más conveniente conectarse a una biblioteca central, como la Biblioteca Nacional, y hacer uso del sistema de autoridades en forma remota y sólo por el tiempo indispensable para resolver su problema. Por otro lado, un sistema de autoridades no es estático y constantemente es ampliado y refinado. En México esta tarea recae en la Biblioteca Nacional. Los resultados de este proceso de actualización del sistema de autoridades se ha hecho en forma impresa. Con la automatización del sistema de autoridades de la Biblioteca Nacional elaborado por personal del Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM será posible en un futuro cercano distribuir la lista de autoridades en forma magnífica. Pero a largo plazo existe una mejor solución. Tanto para consultas por parte de centros que no cuentan con un sistema de autoridades así como para la distribución de las actualizaciones se puede hacer uso de una interconexión de bibliotecas por medio de una red de larga distancia. Por medio de esta red una biblioteca pequeña puede conectarse a cualquier biblioteca que disponga de un sistema de autoridades y usarlo como si éste residiera en su propia máquina. Los centros mayores que cuentan con sistemas propios pueden recibir las modificaciones conforme éstas se instalan en el sistema maestro y no se tiene el desfase tan común con listas impresas y que persiste, aunque en menor grado, cuando hay que generar cintas de distribución, enviarlas e instalarlas.

También es práctica común entre bibliotecas adquirir las tarjetas catalográficas, microfichas o cintas magnéticas de la biblioteca que tenga las funciones normativas en un país. Esta distribución sería simplificada por medio de una red de transmisión de datos.

PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO. Ya se vió en el inciso anterior como se puede apoyar la catalogación por medio de la computación distribuida. Otra posibilidad es la agilización de préstamos interbibliotecarios. Una gran parte del tiempo que requiere un préstamo interbibliotecario (sobre todo si es foráneo) se pierde desde el llenado de la forma de solicitud hasta el tiempo de transmisión de ésta por correo. Una red de transmisión de datos con un sistema de correo electrónico puede acelerar drásticamente el proceso. No sólo se acelera el préstamo mismo, sino que por medio de la consulta directa al catálogo de una biblioteca se puede localizar en forma más eficiente, una biblioteca que posea

cierto libro así como la disponibilidad de este en aquella biblioteca.

CONSULTA A SISTEMAS DE INFORMACION. Todos hemos utilizado en una forma u otra los servicios de consulta bibliográfica. El uso de estos sistemas no sería posible sin la infraestructura proporcionada por la red de transmisión de datos de larga distancia.

Los tres ejemplos anteriores bastan para ilustrar la utilidad de las redes de transmisión de datos de larga distancia y los beneficios que se pueden derivar de una cooperación entre bibliotecas. Veamos ahora posibles aplicaciones de redes locales.

USO RACIONAL DE LOS RECURSOS DE COMPUTO. El uso de una computadora para fines tan diversos como lo pueden ser consultas en línea, control de préstamos y adquisiciones, y catalogación en comparación con tareas de procesamiento de palabra e investigaciones personales frecuentemente produce conflictos por las diferentes prioridades que se asignan a cada tarea. Tareas de procesamiento de palabra generalmente producen un degradamiento notorio en el tiempo de respuesta de un sistema de multiusuarios, el cual resulta inaceptable para las aplicaciones en línea que requieren de respuestas muy rápidas. Una buena manera de evitar estos conflictos es por medio de microcomputadoras. Aún cuando en éstas se pueden realizar muchas tareas típicas de una biblioteca, hay otras en que son insuficientes por no poder controlar discos de gran capacidad o por ser, las más pequeñas, de tipo monousuario, lo cual implica poner candados globales a una base de datos durante actualización y excluir a todos los demás usuarios del uso de sistema. Sin embargo representan una buena solución en bibliotecas pequeñas que requieran de poco almacenamiento en disco, para procesamiento de palabra, aplicaciones de tipo administrativo de una biblioteca y desde luego para un gran número de investigaciones personales. Para la mayoría de las bibliotecas grandes en México es suficiente una combinación de una computadora mediana en combinación con micros que pueden usarse como terminales inteligentes.

INVESTIGACIONES PERSONALES. En un ambiente de bibliotecas las investigaciones frecuentemente se realizan sobre extractos temáticos del catálogo principal. Por lo mismo resulta conveniente poder transferir los datos de interés desde el catálogo principal a otro nodo para explotarlos en una microcomputadora. A su vez los reportes de investigación generados, o simplemente correspondencia, requieren de una calidad de impresión que no pueden proporcionar las impresoras de matriz de puntos económicos. Si para la generación de las tarjetas del catálogo que son distribuidas se dispone de una impresora de alta calidad, por ejemplo una impresora laser, es natural querer utilizarla también para reportes, correspondencia, etc.

Tanto la extracción de datos de una base de datos grande para procesamien-

to local como el uso compartido de una impresora de alta calidad son sólo 2 ejemplos de como se puede beneficiar el usuario por medio de la computación distribuída a nivel local. La infraestructura requerida para realizar la interconexión de múltiples procesadores físicamente cercanos es una red local de transmisión de datos.

4.- REDES LOCALES

Los tres factores principales que caracterizan una red local de transmisión de datos son:

- El medio de transferencia.
- La topología.
- El tipo de protocolo usado.

MEDIOS DE COMUNICACION.

Los tres medios de comunicacion más comunes son:

- Pares de alambres.
- Cable coaxial.
- Fibras ópticas.

Los pares de alambres son muy comunes por su precio. Son susceptibles a ruido y funcionan mejor a bajar velocidades pero son un medio muy usado en aplicaciones de poco tráfico y distancias entre nodos muy cortas.

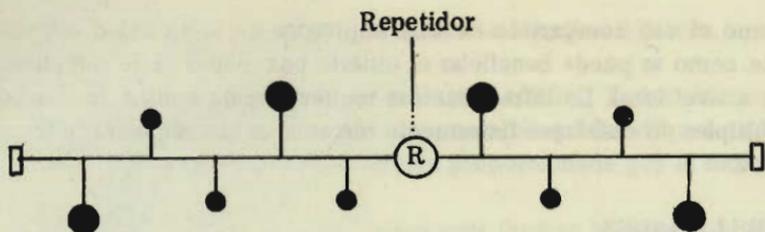
Los cables coaxiales corrigen muchas de las fallas de los pares de alambres. Pueden soportar tráfico más intenso, son menos susceptibles al ruido, pueden soportar un número mayor de dispositivos y cubren distancias mayores. Existen dos variantes principales: aquellos que soportan un solo canal ('baseband') y aquellos que soportan varios canales en forma simultánea ('broadband').

Las fibras ópticas son una opción futura. Actualmente son caras y existen problemas técnicos serios para extraer las señales por medio de conectores pasivos.

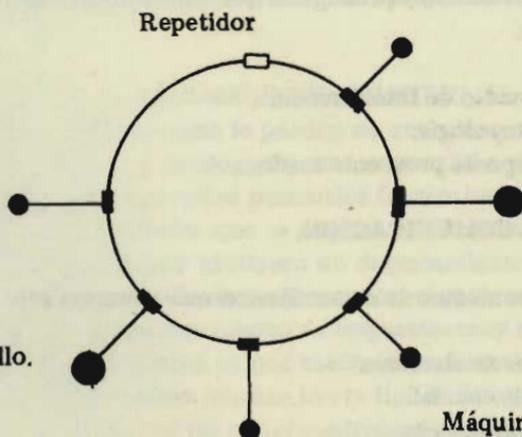
TIPOLOGIA

Las tres principales topologías de redes locales se muestran en la Figura I y son:

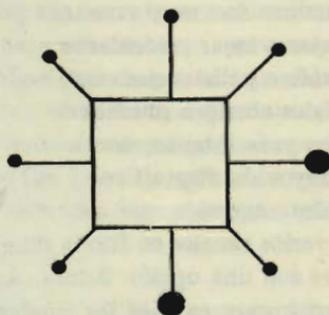
- Cable lineal (bus);
- Anillo.
- Estrella.



a) Topología lineal tipo "BUS".



b) Topología de anillo.



c) Topología tipo estrella.

FIGURA 1.— TOPOLOGIA DE REDES LOCALES.

La selección de topología no es independiente del medio de transmisión (o viceversa), ya que hay topologías que solo funcionan con ciertos medios.

Las redes de tipo 'bus' consisten de un cable el cual están montados los conectores ('taps') a través de los cuales se reciben y envían las señales. El medio puede ser par de alambres o cable coaxial.

Las redes de tipo anillo consisten de conexiones punto a punto de pares de dispositivos con el último conectado al primero cerrando así el anillo. Los mensajes pasan de un nodo al siguiente pero solo el destinatario los extrae. El medio puede ser par de alambres, fibra óptica o cable coaxial (pero de un solo canal, unidireccional).

Las redes de tipo estrella contienen un conmutador central o máquina anfitriona por la que pasan todos los mensajes. Los medios comunes son pares de alambres y fibras ópticas.

PROTOSCOLOS

Un protocolo establece una serie de normas de comportamiento entre la red y los dispositivos que la utilizan. Las principales reglas determinan la forma en que un dispositivo puede hablar a través de la red con otro dispositivo y, sobre todo, cuando puede hablar para no interferir con otros dispositivos. Los dos protocolos más usados son:

- CSMA/CD ('Carrier Sense, Multiple Access/Collision Detect')
- 'Token - passing'.

En el protocolo CSMA/CD cada dispositivo prueba primero si el medio esta siendo usado por otro dispositivo. Si esta desocupado comienza a lanzar su mensaje. Si esta ocupado espera. En el caso de que dos nodos traten de iniciar la transmisión en forma simultánea ambos interrumpen la transmisión y esperan tiempos aleatorios diferentes para reiniciar la transmisión. Este protocolo es común en redes tipo "bus".

En el protocolo tipo 'token - passing' el dispositivo que tiene acceso a la red pasa una ficha al siguiente dispositivo cuando terminó de emitir su mensaje. Esta ficha consiste de un pequeño mensaje. Este protocolo es muy común en topologías de tipo anillo en donde la ficha se pasa simplemente al siguiente dispositivo. En redes de tipo 'bus' hay que incluir en el mensaje que actúa como ficha la dirección del siguiente dispositivo en turno además de políticas de paso de turno.

El campo de los protocolos de acceso es probablemente el tema más interesante en cuanto al estudio de redes locales, pero sus detalles rebasan los objetivos de este trabajo. Un buen resumen con bibliografía extensa se encuentra en (STAW84).

5.— REDES DE LARGA DISTANCIA.

Mientras que en las redes locales las distancias máximas son del orden de 10 km., como lo dice el nombre las redes de larga distancia pueden abarcar miles de kilómetros. Los nodos que componen una red de larga distancia generalmente son nodos con un alto poder de cómputo que dan servicio a un gran número de usuarios y pueden formar parte, a su vez, de redes locales sirviendo de esa manera de compuerta para los demás dispositivos en la red local hacia la red de larga distancia. Las velocidades de transporte son bajas (del orden de 50 kbit por segundo). Existen redes comerciales de este tipo y en México existe Telepac de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Sin embargo, la red mejor documentada y estudiada (por ser la pionera) es la red ARPA del Departamento de Defensa de E. U. A. (SCHM77).

El medio de transmisión de estas redes es típicamente por microondas y frecuentemente se usan comunicaciones vía satélite. La topología de estas redes es tal, que cada nodo este conectado a por lo menos dos nodos. De esta manera siempre se asegura una ruta alterna de comunicación. El ruteo es hecho en forma dinámico escogiéndose el camino de menor tráfico.

Los mensajes no son enviados en forma entera sino partidos en paquetes de aproximadamente 1000 bytes cada uno. Los protocolos son del tipo 'guardar y transmitir' ('store and forward') que consisten en enviar un paquete el cual es copiado por el siguiente nodo en la ruta del paquete entre el nodo de origen y su destino final. El nodo intermedio a su vez retransmite el paquete al siguiente nodo en la trayectoria hasta que el paquete llega a su destino final. Cada paquete de un mensaje puede tomar una ruta diferente y no forzosamente llegarán en la secuencia correcta. En el destino final se tienen que reensamblar los paquetes en el orden correcto. En redes de este tipo existen procesadores especializados que sirven para descomponer, transmitir, verificar y reensamblar paquetes.

6.— CONCLUSIONES.

Se ha presentado una motivación para el uso de múlt'ples computadoras físicamente dispersas en el ambiente de bibliotecas. Se discutieron las principales características de las redes de transmisión de datos ya que éstas son una componente esencial de cualquier sistema distribuído. Por la tecnología existente tanto en redes locales como de larga distancia es evidente que la computación distribuída puede tener un impacto fuerte en la optimización del uso de recursos de una biblioteca así como en la cooperación interbibliotecaria.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- (ENSP78).— Enslow, P.H.; 'What is a 'Distributed' Data Processing System', *Computer*, Jan. 1978.
- (GRAM84).— Graube, M. Mulder, M. C.; 'Local Area Networks', *Computer*, Oct. 1984.
- (SCHM77).— Schwartes, M.; 'Computer Communication Network Design and Analysis', Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N. J. 1977.
- (STAW84).— Stallings, W.; 'Local Networks', *ACM Comp. Surv.*, Vol. 16, No. 1, Mar. 1984.
- (THUK78).— Thurber, K. J.; 'Computer Communication Techniques', *Proc. COMPSAC 78*, Chicago, Nov. 1978.

RECUPERACION DE INFORMACION

OBJETIVO DE LA AUTOMATIZACION

Licda. Lourdes Feria
Lic. Victórico Rodríguez
DIRECCION GENERAL DE
DESARROLLO BIBLIOTECARIO
UNIVERSIDAD DE COLIMA

Ing. Enrique Moreno Cuéllar
Ing. Mario Gómez
CENTRO DE COMPUTO
UNIVERSIDAD DE COLIMA

Sea cual fuere el contexto en el que se maneja la información bibliográfica, existe la constante preocupación por darle un uso más completo y por lograr el aprovechamiento máximo de la misma, dado que su valor limita si no es aprovechada plenamente. En el caso particular de las bibliotecas universitarias, como instituciones de apoyo a la docencia y la investigación, la mejor manera de lograrlo no es únicamente desarrollando acervos sin ninguna sistematización, sino organizándolos de manera adecuada.

Teniendo presente lo anterior, y ante la inquietud por elevar su nivel académico y facilitar a su comunidad los elementos necesarios para lograrlo, se ha creado en la Universidad de Colima la Dirección General de Desarrollo Bibliotecario, a través de la cual se ha buscado, a partir de su creación en agosto de 1983, desarrollar el sistema bibliotecario de acuerdo con un programa debidamente definido, que contempla los aspectos administrativos, técnicos y de servicios requeridos para el óptimo funcionamiento.

Las actividades que realiza la mencionada Dirección se llevan a cabo en base a dos aspectos primordiales:

- a) La centralización de los procesos técnicos y de análisis de información.
- b) La descentralización de los servicios.

Con respecto al primero, se coordina a través de la Unidad General Central de Procesamiento Bibliográfico en la cual se efectúan las actividades de:

Selección y adquisición
Catalogación y clasificación
Análisis de información
Proceso físico de los libros
Distribución de materiales a las bibliotecas del sistema.

En relación al segundo punto, los servicios al público se proporcionan directamente en cada una de las seis bibliotecas especializadas de la Universidad.

La ejecución de todas estas tareas se inició en base a procedimientos manuales, lo cual limitaba en gran medida el avance de las mismas, particularmente

en lo relacionado con los factores técnicos. Surge entonces la necesidad de buscar alternativas de operación que agilizarán las rutinas correspondientes, en virtud de lo cual se estableció el contacto con el Centro de Cómputo, y es así que a partir del mes de marzo de 1984 da comienzo la etapa de planeación para la automatización de los procedimientos, considerando las posibilidades de ejecución aprovechando los propios recursos humanos, físicos y financieros existentes.

Cabe mencionar que en una primera etapa se aspiraba únicamente a solucionar el problema de reproducción de juegos de tarjetas, sin embargo, el proyecto fue adquiriendo mayores dimensiones y tornándose más ambicioso, de modo que su cobertura contemplará los mayores apoyos en cada una de las tareas especificadas en los diagramas de procedimientos de la dirección. De esta manera el paquete que se integró finalmente comprenden los módulos que pueden apreciarse a continuación:

CONTENIDO DEL PAQUETE DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA

El paquete de la Universidad de Colima contempla los siguientes módulos:

- 1. CONTROL DE ADQUISICIONES**
 - 1.1 MANTTO. DEL ARCHIVO DE SOLICITUDES DE ADQUISICION**
 - 1.2 REPORTE DE SOLICITUDES PENDIENTES**
 - 1.3 REPORTE DE OBRAS ADQUIRIDAS EN EL MES**
 - 1.4 AVISOS DE OBRAS ADQUIRIDAS PARA PROFESORES**
 - 1.5 AVISOS DE OBRAS IMPOSIBLES DE ADQUIRIR**
 - 1.6 REPORTE DE ADQUISICIONES POR NUMERO PROGRESIVO**
 - 1.7 REPORTE DE ADQUISICIONES POR BIBLIOTECA ESPECIALIZADA**

- 2. CONTROL DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO**
 - 2.1 CAPTURA Y MANTTO. DE LOS ARCHIVOS DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO**
 - 2.2 REPORTE DE CAPTURA DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO**
 - 2.3 MANTTO. Y FORMATEO DE TARJETAS CATALOGRAFICAS**
 - 2.4 REPORTE DE FICHAS CATALOGRAFICAS FORMATEADAS EN EL DIA**
 - 2.5 EMISION DE TARJETAS CATALOGRAFICAS**
 - 2.6 IMPRESION DE ETIQUETAS CON CLASIFICACION**
 - 2.7 IMPRESION DE TARJETAS DE CONTROL DE PRESTAMOS.**

- 3. CONTROL DE LOS ARCHIVOS DE CONSULTAS**
 - 3.1 CAPTURA Y MANTTO. DE TEMAS SECUNDARIOS**
 - 3.2 MANTTO. DEL CATALOGO DE DESCRIPTORES**
 - 3.3 REPORTE DEL CATALOGO DE DESCRIPTORES**

- 3.4 RECUPERACION DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA POR TEMAS
 - 3.5 CLASIFICACION ALFABETICA POR AUTOR
 - 3.6 CLASIFICACION ALFABETICA POR TITULO
 - 3.7 REPORTE PARA CONSULTA POR AUTOR.
 - 3.8 REPORTE PARA CONSULTA POR TITULO
 - 3.9 DISEMINACION SELECTIVA DE INFORMACION
-
4. CONTROL DEL ACERVO Y DE LOS SERVICIOS DE PRESTAMO DE LAS BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS
 - 4.1 REPORTE DE ADQUISICIONES POR BIBLIOTECA
 - 4.2 MANTTO. DEL ARCHIVO DE BOLETAS DE PRESTAMOS EN LA SA-LA
 - 4.3 MANTTO. DEL ARCHIVO DE PRESTAMOS A DOMICILIO
 - 4.4 REPORTE DE LIBROS PRESTADOS A DOMICILIO
 - 4.5 REPORTE DE LIBROS PRESTADOS A DOMICILIO VENCIDOS
 - 4.6 RECORDATORIOS DE VENCIMIENTO DE LIBROS PRESTADOS
-
5. INFORMACION ESTADISTICA DEL SISTEMA BIBLIOTECARIO
 - 5.1 OBRAS QUE MAS CONSULTAN LOS LECTORES
 - 5.2 TEMAS QUE MAS CONSULTAN LOS LECTORES
 - 5.3 CANTIDAD DE OBRAS EXISTENTES POR ESPECIALIDAD
 - 5.4 CANTIDAD DE OBRAS EXISTENTES POR TEMAS
 - 5.5 CANTIDAD DE PRESTAMOS POR BIBLIOTECA
 - 5.6 CANTIDAD Y COSTO DE OBRAS ADQUIRIDAS DURANTE EL MES
 - 5.7 CANTIDAD DE OBRAS PROCESADAS DURANTE EL MES
 - 5.8 INDICES DE PRODUCTIVIDAD
 - 5.9 DESCARTES Y PERDIDAS POR BIBLIOTECA ESPECIALIZADA.

Este sistema está integrado por archivos independientes, para la captación de los datos, para formateo e impresión de tarjetas catalográficas y para consulta de descriptores. Dadas las características de la configuración de los archivos se tiene como ventaja adicional la facilidad de disponer de formatos múltiples de salida.

Los archivos, programas y esquemas de capturas se diseñaron en función del equipo de cómputo existente, NCR8270 cuya Unidad Central de Proceso tiene una capacidad de 256 kbytes y que manejaba ya otros 7 sistemas internos de la Universidad.

Entre las características que se deseaba conjuntar en los programas cabe destacar las siguientes:

- Simplificación en la captura de información, evitando códigos y claves especiales.
- Posibilidad de consulta fácil para el usuario
- Opción de consulta en línea y mediante impresión.

Desde luego que cada uno de los módulos señalados representa una serie de beneficios obvios, sin embargo cabe destacar especialmente el denominado "Control de los Archivos de Consultas".

Quienes tienen la responsabilidad de manejar, organizar y difundir la información bibliográfica se afanan por encontrar los mejores medios de favorecer el acceso a la misma, es decir de optimizar la "recuperación de Información", este objetivo se cumple, en diferentes niveles, mediante dos alternativas: la que brindan los sistemas automatizados y la de los sistemas manuales. Ambos tienen la finalidad de acercar al usuario de manera ágil y eficiente a los documentos, sin embargo, con la aplicación de los avances en tecnología de computadoras las posibilidades se incrementan.

Las opciones que ambos sistemas ofrecen en lo que se refiere a puntos de acceso con que el usuario puede contar para su consulta son fundamentalmente: Autor, Título y Materia. La búsqueda documental mediante temas, materias, tópicos, etc., es una de las alternativas a las que se recurre con mayor frecuencia. En términos generales estos puntos de acceso presentan dos variantes basadas en las relaciones entre los temas: la pre-coordinación y la post-coordinación.

La principal diferencia entre ambos está determinada por el momento en que tiene lugar la relación.

La pre-coordinación se refiere a la relación construida en una dimensión en forma lineal, lo que hace que los términos utilizados no puedan aumentarse ni modificarse en el momento de hacer la búsqueda, es decir no pueden ser intercambiados libremente como en el caso de los catálogos de tarjetas de encabezamiento de materia.

En la Post-coordinación, en cambio, la relación se establece en el momento mismo de la búsqueda. Esto permite una mayor flexibilidad dado que la coordinación se establece de manera multidimensional.

La manera de transcribirlos estará en función del sistema de encabezamiento de materia o indización empleado que permitirá mostrar las relaciones (coordinación) entre los temas. Sin embargo, en el caso de la pre-coordinación tiene que elegirse un tema como principal y en todo caso preparar accesos múltiples con el consecuente incremento de los costos y dimensiones, sin la garantía de acceso real. En la Universidad de Colima la respuesta a este problema de acceso a la información ha encontrado solución a través de una serie de procesos que cubren las siguientes etapas:

1. Catalogación descriptiva de la información bibliográfica.
2. Catalogación temática de la información bibliográfica.
3. Análisis y codificación de la información bibliográfica.
4. Captura de hojas de análisis.
5. Formateo de tarjetas catalográficas.
6. Mantenimiento al archivo de descriptores.

1. CATALOGACION DESCRIPTIVA DE LA INFORMACION BIBLIOGRAFICA.

Esta fase comprende el vaciado de los elementos catalográficos de los libros en las hojas de análisis de acuerdo con las normas de catalogación aceptadas internacionalmente y que conformarán la ficha catalográfica de cada libro (Figura 1).



Universidad
de Colima

DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO
BIBLIOTECARIO

FICHA DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO

Clasificación *HM131.743* No. de Adquisición *3807*

Autor *Hasso Lueb, Luis*

Título *Manual de relaciones humanas*

Mención de Autoría *Luis Hasso Lueb*

No. de Edición *1a.* Mención de Edición _____

Lugar *México* Editorial *Edicial*

Año de Publicación *1981* Pág. o Vol. *233 p. : il.*

Tamaño *22 cm.* Serie No. _____

Notas _____

ISBN _____ Especialidad de la Biblioteca _____

CONTENIDO TEMATICO

Temas Principales

Temas Secundarios

1. Relaciones Interpersonales

Personalidad (2615)

Conducta (593)

Determinismo (919)

Prestigio (2815)

Seguridad (3241)

Aprobación (168)

Frustración (1458)

Autoridad (247)

Tema de decisiones (3583)

Comunicación (555)

Dinámica de grupos (948)

FIGURA 1. - HOJA DE ANALISIS

2. CATALOGACION TEMATICA DE LA INFORMACION BIBLIOGRAFICA.

Como su nombre lo indica este punto se refiere a la asignación de temas tanto para la estructuración de la clasificación, como para la definición de los Encabezamientos de Materia para los catálogos de tarjetas por temas.

3. ANALISIS Y CODIFICACION DE LA INFORMACION BIBLIOGRAFICA.

En esta etapa tiene lugar la parte del proceso más trascendente puesto que a través de ella es posible llegar a los niveles más específicos de tratamiento de la información con objeto de que los usuarios tengan mayores posibilidades de recuperar la información.

Una vez que el clasificador ha determinado los temas principales del documento que procesa, procede a identificar los temas secundarios de acuerdo al contenido de dicho documento, seleccionando para ello los descriptores que mejor definan cada concepto.

Al ser transcritos en la hoja de análisis estos conceptos son codificados y unificados a partir del listado de codificación que para tal efecto se ha desarrollado en la Unidad Central de Procesamiento Bibliográfico con el apoyo del mismo Centro de Cómputo. Dicho listado reúne descriptores, referencias y referencias cruzadas que permiten una mayor precisión en la labor de codificación (Figura 2).

Concluido este proceso, cada hoja de análisis es revisada para continuar con el siguiente paso:

4. CAPTURA DE HOJAS DE ANALISIS.

Los formatos de análisis debidamente completados pasan al Centro de Cómputo para proceder a su captura correspondiente.

Este proceso se efectúa de una manera sumamente sencilla dado que la capturadora "conversa" con el usuario quien le va proporcionando la información requerida.

La computadora imprime entonces los registros para verificación de la captura, que permiten detectar oportunamente las omisiones o equivocaciones que hubiesen surgido (Figura 3).

34/11/76

UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA
 DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO BIBLIOTECARIO
 CATALOGO DE DESCRIPTORES

1
1977

DESCRIPTOR	
COMPRES	547
COMPRAVENTA	548
COMPRADORSO	549
COMPTON AUGUSTO	550
COMPUTACION	551
COMPUTADORAS	552
COMPUTO	553
COMUNAS	554
COMUNICACION	555
COMUNICACION SOCIAL	556
COMUNICACIONES	557
COMUNIDAD	558
COMUNIDAD ECONOMICO EUROPEA	559
COMUNIDAD INTERNACIONAL	560
COMUNIDAD PRIMITIVA	561
COMUNIDADES	562
COMUNIDADES AGRICOLAS	563
COMUNIDADES URBANAS	564
COMUNISMO	565
COMUNISMO PRIMITIVO	566
COMUNISTAS	567
CONCANTACION	568
CONCEPTISMO	569
CONCEPTISMO	570
CONCEPTO	571
CONCEPTO MARXISTA	572
CONCEPTOS	573
CONCEPTOS GRAMATICALES	574
CONCESSION	575
CONCIENCIA HUMANA	576
CONCIENCIA PUBLICA	577
CONCIENCIA SOCIAL	578
CONCIENTIZACION	579
CONCILIACION	580
CONCILIACIONES	581
CONDICIONALES	582
CONDICIONAMIENTO	583
CONDICIONES	584
CONDICIONES BIOLOGICAS	585
CONDICIONES CAPITALISTAS	586
CONDICIONES ECONOMICAS	587
CONDICIONES LINGÜESTICAS	588
CONDICIONES LINGÜESTICAS	589
CONDICIONES LINGÜESTICAS	590
CONDICIONES SOCIALES	591
CONDICIONES	592
CONDICIONES	593
CONDICIONES	594
CONDICIONES	595
CONDICIONES	596
CONDICIONES	597
CONDICIONES	598
CONDICIONES	599
CONDICIONES	600
CONDICIONES	601
CONDICIONES	602
CONDICIONES	603
CONDICIONES	604

FIGURA 2. EJEMPLO DE LISTADO DE DESCRIPTORES

34/11/74

*** UNIVERSIDAD DE COLIMA ***
 DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO BIBLIOTECARIO
 REPORTE DE ALTAS AL ARCHIVO DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO
 BIBLIOTECA DE CIENCIAS SOCIALES

0061

```

ADQUISICION-----> 3807
CLASIFICACION-----> HM131.45
AUTOR-----> MANUAL DE RELACIONES HUMANAS
AUTOR-----> HARO LEEB, LUIS
LUGAR DE EDICION--> MEXICO
ID DE CATALOGO-----> 4A
ID DE AUTORIAL-----> EDICUL
SERIE----->
SERIE COLECCION----->
AÑO DE PUBLICACION-> 1981
VOLUMEN Y PAGINAS-> 233P / AL
TÍTULO-----> 22CM
TEMAS PRINCIPALES
RELACIONES INTERPERSONALES
TEMAS SECUNDARIOS
103 PRODUCCION
335 COMUNICACION
395 CONDUCTA
919 DETERMINISMO
943 DINAMICA DE GRUPOS
1433 FRUSTRACION
2235 MOTIVACION
2417 OBJETIVOS
2515 PERSONALIDAD
2615 PRESTIGIO
3241 SEGURIDAD
3415 STATUS
3535 TOMA DE DECISION S
  
```

FIGURA 3. REGISTRO PARA VERIFICACION DE CAPTURA

5. FORMATEO DE TARJETAS CATALOGRAFICAS.

El siguiente paso será la simulación en pantalla de la ficha catalográfica conforme al modelo estandar que habrá de constituir más adelante los catálogos de cada biblioteca y que podrá reproducirse cuantas veces se requiera por autor, título y temas principales (Figura 4).

6. MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO DE DESCRIPTORES.

Con el formateo de tarjetas queda prácticamente concluido el proceso mencionado. Sin embargo, como toda actividad en constante desarrollo requiere de una constante actualización que consistirá en la depuración del vocabulario, enriquecimiento del mismo, revisión de referencias, etc. que permitirán mantener al día la terminología en lo que se refiere a temas secundarios.

Haciendo un análisis de los beneficios que un sistema como el descrito proporciona a los usuarios, puede observarse que son infinitamente mayores que los que puede proporcionar un catálogo de encabezamientos de materia. Si comparamos, por ejemplo, el total de encabezamientos de materia registrados actualmente en nuestros archivos, este asciende a 887 mientras que los descriptores suman 4020. Así puede apreciarse que el libro: Desarrollo agrícola y crecimiento económico que en el catálogo de temas puede localizarse por:

*** UNIVERSIDAD DE COLIMA ***

34/11/74 DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO BIBLIOTECARIO 0061
 REPORTE DE ALTA AL ARCHIVO DE ANALISIS BIBLIOGRAFICO
 BIBLIOTECA DE CIENCIAS SOCIALES

IDIFICACION-----> 3807
 CLASIFICACION-----> HM151.H3
 TITULO-----> MANUAL DE RELACIONES HUMANAS
 AUTOR-----> HARU LEBE, LUIS
 LUGAR DE EDICION--> MEXICO
 EDICION-----> 4A
 FOLIO-----> 20ICUL
 SERIE----->
 SERIE COLECCION----->
 AÑO DE PUBLICACION-> 1981
 VOLUMEN Y PAGINAS-> 233P / AL
 TALLER-----> 22CM
 TEMAS PRINCIPALES
 RELACIONES INTERPERSONALES
 TEMAS SECUNDARIOS
 103 PRODUCCION
 335 COMUNICACION
 393 CONDUCTA
 919 DETERMINISMO
 943 DINAMICA DE GRUPOS
 1433 FRUSTRACION
 2235 MOTIVACION
 2407 OBJETIVOS
 2615 PERSONALIDAD
 2615 PRESTIGIO
 3241 SEGURIDAD
 3415 STATUS
 3535 TOMA DE DECISIONES

FIGURA 3. REGISTRO PARA VERIFICACION DE CAPTURA

5. FORMATEO DE TARJETAS CATALOGRAFICAS.

El siguiente paso será la simulación en pantalla de la ficha catalográfica conforme al modelo estandar que habrá de constituir más adelante los catálogos de cada biblioteca y que podrá reproducirse cuantas veces se requiera por autor, título y temas principales (Figura 4).

6. MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO DE DESCRIPTORES.

Con el formateo de tarjetas queda prácticamente concluido el proceso mencionado. Sin embargo, como toda actividad en constante desarrollo requiere de una constante actualización que consistirá en la depuración del vocabulario, enriquecimiento del mismo, revisión de referencias, etc. que permitirán mantener al día la terminología en lo que se refiere a temas secundarios.

Haciendo un análisis de los beneficios que un sistema como el descrito proporciona a los usuarios, puede observarse que son infinitamente mayores que los que puede proporcionar un catálogo de encabezamientos de materia. Si comparamos, por ejemplo, el total de encabezamientos de materia registrados actualmente en nuestros archivos, este asciende a 887 mientras que los descriptores suman 4020. Así puede apreciarse que el libro: Desarrollo agrícola y crecimiento económico que en el catálogo de temas puede localizarse por:

HJ4945

.T7

TREJO REYES, SAUL

INDUSTRIALIZACION Y EMPLEO EN MEXICO
/ SAUL TREJO REYES. -- MEXICO : FCE,
1973.198 P. ; 21 CM. -- (SECCION DE OBRAS
DE ECONOMIA)1. MEXICO-INDUSTRIAS-ALOCUCIONES-EN-
SEMINARIOS-CONFERENCIAS. 2. SALARIO Y PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO. 3. OFERTA Y DEMANDA

1. Agricultura - Aspectos económicos y/o
2. Zonas subdesarrolladas.

Mientras que a través de la consulta automatizada las posibilidades que tenemos son las siguientes:

1. Agricultura.
2. Tecnología.
3. Alimentos.
4. Mercados.
5. Infraestructura.
6. Adiestramiento
7. Granjas
8. Tierras
9. Mercado
10. Precios.
11. Comercio.
12. Política.
13. Planeación.
14. Desarrollo.

Así como las intersecciones que puedan darse, como por ejemplo:

Agricultura - Tierras - Política.
Tecnología - Infraestructura - Desarrollo.
y así consecutivamente.

Como puede apreciarse, este procedimiento permite incrementar considerablemente las oportunidades de acceso a la información, lo cual ha constituido desde los inicios del sistema el objetivo prioritario para el desarrollo del mismo.

Finalmente, cabe destacar como un factor indispensable la óptima comunicación y entendimiento entre los expertos de cómputo y los bibliotecarios; la experiencia vivida en la Universidad de Colima ha permitido comprobar los beneficios que esto trae consigo al permitir un avance armonioso y sistemático en el proceso de automatización.

BIBCIDE.
SISTEMA DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA
EN UNA MICROCOMPUTADORA.

Raúl Urban Ruíz

CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCENCIA ECONOMICA, CIDE

INTRODUCCION

Un porcentaje del trabajo investigativo requiere de ubicar y seleccionar los documentos fundamentales. Asimismo se requiere de una actualización permanente acerca de trabajos similares que vayan modulando el desarrollo de nuestra propia investigación.

Como resultado de esta necesidad diferentes compañías extranjeras han diseñado sistemas de información bibliográfica, cuyo producto más importante son los bancos de datos. En México, desde hace algunos años, SECOBI proporciona el servicio de consulta a estos bancos de datos. De la experiencia al utilizar este tipo de servicio lo hemos encontrado útil para modular el trabajo de investigación o bien para complementar los programas de estudio ya que sólo en un reducido número de veces podemos ubicar los documentos primarios en México y obtenerlos del extranjero nos lleva un tiempo considerable.

Actualmente, debido al desarrollo de los microcomputadores, se nos presenta la capacidad de cómputo a un precio reducido. Con base en estos equipos es posible diseñar sistemas bibliográficos, a nivel individual, para mantener control sobre la bibliografía personal de un investigador y son particularmente útiles en la compilación de bibliografías proveniente de publicaciones informales resultado de manuscritos con una circulación limitada, de reuniones informales, citas obtenidas de la comunicación entre colegas o simplemente referencias de una publicación en particular.

Este último tipo de sistemas está empezando a ganar popularidad básicamente por el costo tan reducido de los equipos de microcomputadoras y sobre todo pueden resultar útiles al integrarse en redes locales de tal forma que diferentes usuarios pueden compartir bancos de datos personales de diversa índole.

En este trabajo presentamos el sistema de información bibliográfico (BIBCIDE), versión microcomputadora, desarrollado en el Centro de Cómputo y Sistemas del CIDE.

En la mayor parte de los sistemas de recuperación bibliográfica, las consultas son hechas en base a temas definidos con vocabularios, palabras clave incluidas en los títulos y resúmenes, autores, patente, organizaciones e instituciones. En estos, el perfil de interés se diseña con uno o más de estos parámetros combinados en base a una lógica booleana.

BIBCIDE, en forma similar, utiliza dos diccionarios básicos; uno de claves de clasificación para organizar el archivo bibliográfico de acuerdo a criterios generales (por ejemplo: con un índice general).

El segundo diccionario es de descriptores temáticos, el cual consiste de un

conjunto de temas a través de los cuales vamos a clasificar nuestra bibliografía.

Para recuperación de las fichas el usuario define una frase de interrogación la cual consiste de descriptores temáticos interconectados entre sí por conectores lógicos, a través de los cuales se indicará las propiedades de los artículos que queremos recuperar.

LOS CONJUNTOS DIFUSOS

Para aplicaciones bibliográficas, los conjuntos difusos son particularmente superiores que los conjuntos booleanos clásicos. En estos últimos un concepto puede tomar uno de dos resultados posibles, verdadero o falso, uno ó cero. Es decir, un elemento pertenece o no a un conjunto.

Por lo contrario los conjuntos difusos introducen una categoría adicional llamada "función de pertenencia" la cual representa, en término numérico, el grado en el cual un concepto en particular pertenece a un conjunto de conceptos.

Esta función toma valores entre 0 y 1 y es una extensión de la idea de función de característica para un conjunto. Esta calificación es asignada en forma subjetiva y en cualquier caso un valor pequeño representará una participación baja mientras que un valor alto indicará una mayor participación.

Por ejemplo, una referencia en particular que tenga asociado un subconjunto difuso de temas como: modelos (8), Economía (10) y Sociología (3). Las cantidades de (8), (10) y (3) indicarán el grado en el cual la referencia es útil a alguien interesado en Modelos, Economía y Sociología respectivamente.

La cuestión de ¿Cómo asignar calificación a un tema? a recibido poca atención en la literatura, las razones han sido que no entra en el espíritu de los conjuntos difusos la asignación con precisión de estos valores. Idealmente podríamos pensar que fuesen los autores de los artículos quienes debieran definir y calificar estos descriptores.

Las operaciones con conjuntos difusos equivalentes a los conjuntos booleanos, son las siguientes

1. El grado en el cual un tema pertenece a dos conjuntos A y B es igual al valor más pequeño de la membrecía de estos:

$$A \text{ AND } B \text{ --- } \min(A, B)$$

2. El grado en que un tema pertenece a A ó B es igual al mayor de los grados individuales.

$$A \text{ OR } B \text{ --- } \max(A, B)$$

3. El grado con el cual un elemento no pertenece a A es igual a uno menos el grado con que el elemento pertenece a A.

NOTA — — — 1 - A.

Más específicamente, nosotros podremos definir cualquier combinación de elementos conectados por estos operadores para construir frases de interrogación que describan las propiedades de los artículos deseados.

Retomando el ejemplo anterior, podemos definir la frase de búsqueda siguiente:

(MODELOS AND ECONOMIA OR SOCIOLOGIA)

A este nivel no hemos definido aún la importancia de la calidad de nuestra búsqueda. El uso de los conjuntos difusos permite calificar cada descriptores temático, en el rango de 0 a 1 y podemos incluir en nuestra frase las siguientes calificaciones:

MODELOS (.8)
ECONOMIA (1)
SOCIOLOGIA (.3)

Para ilustrar, supongamos que uno de los títulos de nuestra bibliografía esta catalogando con los siguientes descriptores: Economía (.5), Modelos (.7) y sociología con (.4)

Para cada uno de los títulos en el archivo, el proceso de búsqueda realizará primero una operación AND de los valores de los temas incluidos en la interrogación y los descriptores de títulos, reemplazando los descriptores de la frase de interrogación con los resultados. En nuestro ejemplo tenemos:

(0.8 AND 0.6) AND ((1 AND 0.5) OR (0.3 AND 0.4))

Entonces podemos reducir la expresión usando las definiciones señaladas antes.

(0.6 AND (0.5 OR 0.3))
0.6 AND 0.5

y finalmente obtendremos un nivel de 0.5

Este artículos en particular satisface los requerimientos definidos por la interrogación a un nivel de (0.5). Si en el proceso de búsqueda encontramos un segundo artículo con los mismos descriptores excepto que para ECONOMIA tene-

mos un valor de 0.8, este título obtendrá un valor de (0.6). La diferencia en valor refleja el nivel con que un título satisface nuestra interrogación.

Esta es la base del método usado por nuestro sistema. La novedad de nuestro enfoque radica en la generalidad con la cual podemos especificar frases de interrogación. Una gran variedad de requerimientos pueden ser descriptores usando los operadores lógicos y un diccionario temático.

DESCRIPCION DEL SISTEMA

Las funciones de BIBCIDE se pueden enumerar como sigue:

- 1.— La creación y actualización de los archivos básicos: de referencia bibliográfica y dos diccionarios para almacenar y catalogar la bibliografía.
- 2.— La búsqueda de la información a través de los diccionarios.
- 3.— Obtención de resultados impresos.

El sistema es sencillo de aprender y utilizar ya que trabaja por medio de "menús" de selección con instrucciones simples que el sistema va requiriendo durante su operación. Esto facilita la interacción a la vez que hace más simple el uso de BIBCIDE.

La información que maneja BIBCIDE y que corresponde a una ficha bibliográfica es la siguiente:

- 1.— AUTOR: Uno o más nombres en un máximo de 20 caracteres.
- 2.— TITULO: Como máximo 80 caracteres.
- 3.— EDITORIAL: Para clasificar el origen del paquete, se permiten 15 caracteres como máximo.
- 4.— VOL/NUMERO/FECHA En un máximo de 10 caracteres.
- 5.— LOCALIZACION: Este campo sirve para ubicar el lugar físico y quien tiene el material bibliográfico. Puede utilizarse como máximo 15 caracteres.
- 6.— CLAVE DE CATALOGACION: Este campo es obligatorio y puede estar formado por letras y número con un máximo de 12 caracteres.
- 7.— TEMAS Y CALIFICACION: Es una lista de descriptores temáticos y sirve para decidir a que clase pertenece la referencia. Estos temas deberán estar contenidos en el diccionario de descriptores temáticos. La calificación asignada a un tema solamente puede tomar valores entre 1 y 10.

Estos elementos pueden ser llenados en forma libre siempre que se cumplan ciertos requerimientos especiales para cada uno de ellos. Según sea el caso, alguno de estos elementos pueden ser omitidos. Sin embargo, para que una ficha pueda ser almacenada en los archivos del sistema deberá definirse obligatoriamente la clave de clasificación y cuando menos un tema y su calificación asociada.

Los módulos de trabajo son:

1. DICCIONARIOS
2. BIBLIOGRAFIA
3. BUSQUEDA.

Los dos primeros son utilizados para la administración de los archivos básicos del sistema y el tercero para la recuperación de las referencias bibliográficas.

MODULO DICCIONARIOS

Este módulo administra la información contenida en los archivos de descriptores temáticos y de claves de clasificación. En general los procesos que se incluyen en este modulo nos permiten:

- ACTUALIZAR ARCHIVOS
(Altas, bajas y modificaciones)
- GENERACION DE IMPRESOS
- CONTROL DE MOVIMIENTOS

El primero de estos archivos, de descriptores temáticos, es el más importante ya que los títulos serán clasificados de acuerdo a los temas incluidos en este diccionario. Por lo tanto, antes de incluir un título se deberá verificar que el subconjunto de temas asociado esté contenido en éste diccionario.

El segundo archivo, se crea en forma automática al momento de incluir un título. Originalmente este archivo fué diseñado para incluir autores y poder recuperar títulos a través de estos. Sin embargo, de la experiencia obtenida al utilizar el sistema el diccionario fue ampliado de manera que actualmente es posible definir libremente cualquier tipo de clave siendo el usuario responsable en su definición y aplicación. En resumen, este diccionario sirve para dos propósitos. Primero organizar y recuperar títulos a un nivel general (por ejemplo a través de un índice) y segundo para incluir títulos con información incompleta de acuerdo a claves de clasificación específicamente diseñadas para este fin.

La última versión del sistema permite incluir hasta 200 temas y 300 claves de catalogación diferentes.

MODULO BIBLIOGRAFIA

El sistema utiliza un archivo, en un minidisco, para almacenar la colección de títulos del usuario. En este módulo se crea y mantiene este archivo. Los procesos más importantes que se incluyen son:

- Actualización del archivo básico de bibliografías con el registro de nuevas obras o la corrección de títulos ya existentes.
- Catalogación y clasificación de los materiales.
- Recuperación de títulos de acuerdo a criterios generales.
- Generación de productos impresos.

La información que se incluye en cada título ya se explicó antes. En un futuro se pretende incluir un archivo de resúmenes, que será administrado también por este módulo. En su versión actual es posible almacenar hasta 850 títulos.

MODULO BUSQUEDA

Una vez construidos los archivos básicos de títulos y los diccionarios, podemos realizar búsquedas de acuerdo a una frase de interrogación.

El primer paso, para recuperar títulos, es la construcción de esta frase. Una vez definida, el sistema revisa la sintaxis y verifica que los temas utilizados estén contenidos en el diccionario de descriptores temáticos. Después, el sistema solicita, para cada uno de los descriptores, el grado o nivel de satisfacción que será utilizado en la búsqueda.

Finalmente, se obtiene una tabla con los niveles de uno a diez y asociado a cada nivel el número de títulos encontrados y que al menos hayan obtenido ese nivel de satisfacción a la frase de búsqueda. De esta tabla se selecciona el nivel mínimo con que son desplegados, o impresos, los títulos.

CONCLUSIONES

Hasta hace algunos años, las actividades bibliográficas susceptibles de ser computarizadas, habían sido hechas a un lado debido al alto costo de los equipos y su mantenimiento. Actualmente, debido al desarrollo de las microcomputadoras es posible utilizarlas en apoyo de ciertos procesos bibliográficos y son un instrumento valioso para el uso descentralizado de la información científica. Además, su utilización permite una mayor independencia con respecto a los centros que monopolizan la información. Un ejemplo es el sistema que presentamos, que aunque limitado puede ser de utilidad.

Particularmente, el uso de los conjuntos difusos nos provee de información adicional acerca del grado o nivel con el cual los títulos satisfacen ciertos requerimientos de información, que no lo incluyen otros sistemas tradicionales.

Por diseño el sistema escrito en lenguaje PASCAL USCD. Esto permite que sea transportable; es decir, fácilmente traducible a otros equipos. La limitación más importante es el volumen de información que podemos almacenar.

BIBLIOGRAFIA

Lotfi A. Zadeh. et al. "Fuzzy sets and their Applications to cognitive and Decision Processes", Academic Press, New York (1975).

"Fuzzy sets", Information and Control. VOL. 8, pp. 338-353 (1978).

Ronald R. Yager, "A Logical On-line Bibliographic Searcher: An Application of Fuzzy sets", IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol. SMC-10, No. 1, pp. 51 - 53. (1980)

Marc Chauveinc, "Le réseau bibliographique informatisé et l'accès au document", Les éditions d'organisation, Paris (1983)

LA AUTOMATIZACION BIBLIOGRAFICA DE INFOTE CON MINISIS

Acto. Andrés ALVARADO REYES

Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC).

INTRODUCCION

INFOTEC es un fideicomiso establecido en 1975 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en Nacional Financiera, S. A., para apoyar a la industria con sus servicios en:

La solución de problemas técnicos y,
el análisis de oportunidades de negocios.

El marco de referencia de esta institución y su misión, en términos generales, es la de contribuir al desarrollo económico y social del país, promoviendo el uso del conocimiento para la producción de bienes y servicios. Es así como INFOTEC propicia que la industria incremente sus capacidades tecnológicas y fomente la creación de un ambiente favorable a la innovación.

Para el logro de estos objetivos, INFOTEC realiza un sinnúmero de actividades encaminadas a ofrecer asesoría técnica con base en información, a la que se da un valor agregado, gracias a los conocimientos del personal especializado que está en posición de analizar los problemas técnicos de las industrias, de realizar investigaciones sobre determinado producto, o sobre aspectos específicos que atañen al desarrollo industrial, asimismo, INFOTEC organiza cursos sobre temas en los que ha desarrollado considerable experiencia.

Estas actividades se fundamentan pues en dos pilares; el de la información y el del personal especializado que brinda los servicios.

PROPOSITO DE ESTA DOCUMENTO

El propósito del presente documento es dar a conocer la estrategia de automatización bibliográfica de INFOTEC y describir genéricamente el sistema que se ha adoptado para este fin.

ANTECEDENTES

En este proyecto participan principalmente: la Gerencia de Sistemas y la Dirección de Recursos Informativos de INFOTEC. Se cuenta para ello con el equipo de cómputo de la propia institución (HP-3000) y el sistema MINISIS para el manejo de bases de datos, proporcionado por el International Development Research Centre del Canadá (IDRC), MINISIS fue instalado en marzo del

presente año y junto con la instalación se realizó la capacitación correspondiente.

Se seleccionó este paquete principalmente porque, además de que nos permite almacenar y recuperar información automáticamente, nos proporciona facilidades para automatizar otras actividades tales como la adquisición de material bibliográfico, la catalogación en línea, la consulta y diseminación de la información, el control de préstamos y el intercambio de información en medios legibles por computadora.

OBJETIVOS DE LA AUTOMATIZACION

Los objetivos de este proceso de automatización son:

- a) Facilitar que el usuario recupere información en forma precisa, mediante múltiples accesos al documento, rápida y oportunamente.
- b) Agilizar los procesos técnicos de los recursos documentales que se incorporan a la colección de INFOTEC.
- c) Lograr una completa y uniforme recuperación de los mismos, por uno o varios de los elementos que identifican cada documento, o por los descriptores previamente definidos, los que responden a la naturaleza de las demandas de la institución.
- d) Propiciar un intercambio ágil a recursos y servicios con otras instituciones con las que INFOTEC ha establecido vínculos de colaboración.

ACTIVIDADES DE AUTOMATIZAR

El material documental con el que cuenta INFOTEC es de diversa naturaleza, libros/documentos editados por editoriales comerciales, por instituciones, y organismos públicos o privados, que están a la venta y que serán accesibles a los usuarios del propio INFOTEC y a usuarios externos a esta institución.

Hay también documentos que se adquieren de organismos especializados, bien sean nacionales o extranjeros, que no son de carácter comercial y cuyo uso es restringido.

Por otra parte existen documentos generados por el propio INFOTEC: proyectos / pregunta - respuesta y material elaborado expreso para los cursos, etc., los cuales, cuentan con los elementos básicos que permiten identificar un documento de otro, pero cuyo acceso es confidencial y, por lo tanto, limitado a los consultores o personal técnico de INFOTEC.

Las operaciones que deben realizarse con estos documentos son de diversa índole, las cuales, para propósitos ilustrativos, se pueden separar en técnicas y administrativas.

Así por ejemplo, entre las técnicas están:

La identificación de los documentos

- Catalogación
- Clasificación

La validación de la información

- Verificación de duplicados
- Archivos de autoridad
- Vocabulario controlados
- Tesauros

La recuperación de la información

- Consultas
- Préstamos
- Diseminación selectiva
- Bibliografías
- Boletín de adquisiciones
- Catálogos

El intercambio de información

- En cualquier formato compatible con la norma ISO 2709 (MARC, UNIMARC, CCF, etc.)

Entre las administrativas están:

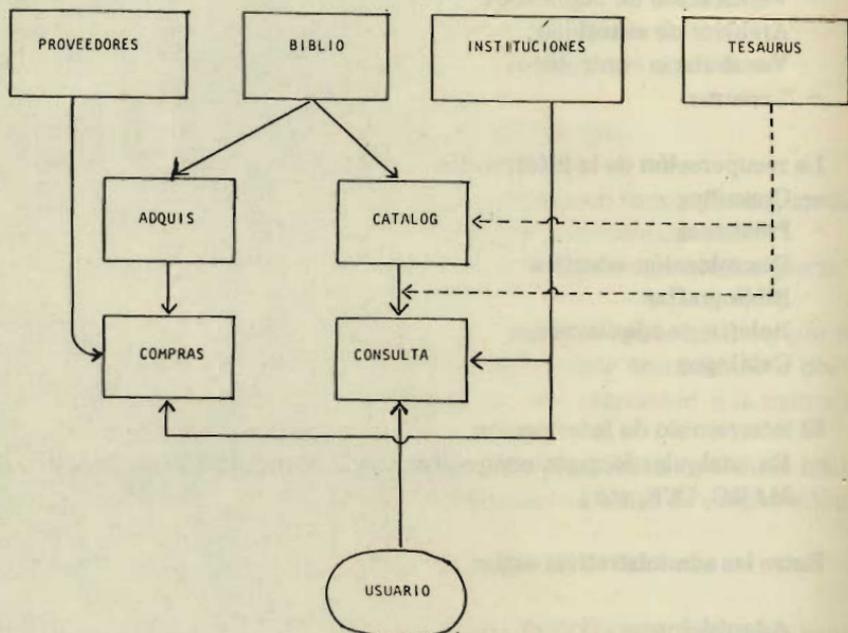
Adquisiciones.

Ordenes de compra

- Pagos
- Devoluciones
- Recordatorios
- Recepción de documentos
- Proveedores
- Control de préstamos
- etc.

BASES DA DATOS

Para la automatización de las operaciones que se acaban de mencionar, se ha definido un conjunto de Bases de Datos que se operan con los mismos procesadores de MINISIS pero que responden a diferentes necesidades. En el diagrama No. 1 se muestran las diferentes Bases de Datos hasta ahora definidas y sus relaciones. Este diseño obedece al procedimiento lógico que siguen los documentos



BASES DE DATOS DE INFOTEC

desde su adquisición hasta su diseminación.

La Base de Datos BIBLIO contiene información bibliográfica e información administrativa. Cada registro en esta base se refiere a un documento procesado o en vías de adquisición, compra, catalogación o clasificación. Por consiguiente cada registro tiene un código de estatus que identifica la fase en que se encuentra el documento.

Cuando un documento ingresa por primera vez en el sistema se le identifica con un estatus de "adquisición". Periódicamente se imprimen las órdenes de compra de los registros con estatus de "adquisición". Inmediatamente se cambia el estatus a "ordenadas". Cuando el documento ordenado llega a la biblioteca se generan una serie de acciones administrativas para liquidar el pedido y se cambia el estatus del registro a "en proceso", entonces se agregan al registro

los datos correspondientes a la catalogación y clasificación del documento. Finalmente el estatus es cambiado a "liberado" y puesto a disposición de los usuarios, clausurando la posibilidad de ser modificado.

La Base de Datos de INSTITUCIONES contiene el nombre y localización de las instituciones que figuran como autores corporativos de algún documento registrado en el sistema. Sirve para validar la entrada siempre uniforme, de las instituciones que se registren como asiento o entrada principal del documento. También evita la repetición de los nombres y domicilios. La liga con otras Bases de Datos se hace mediante un código que se incorpora en el campo de autor corporativo.

PROVEEDORES es una Base de Datos que contiene los nombres y direcciones de los proveedores utilizados por la biblioteca. Un código proporciona la liga con la Base de Datos de ADQUISICIONES y la información expandida del registro puede verse mediante el submodelo COMPRAS.

TESAURUS es un tipo de Base de Datos especial que tiene un doble propósito: validar los descriptores utilizados y facilitar la recuperación a los usuarios.

PRESENTACIONES A LOS USUARIOS

La información contenida en las Bases de Datos BIBLIO, INSTITUCIONES y PROVEEDORES puede arreglarse de tal manera que permita ofrecer diversas presentaciones a los usuarios, como si se tratara de una nueva Base de Datos. De hecho, estas Bases de Datos son subconjuntos proyectados (SP) que ofrecen un acceso parcial a los registros de un archivo, o bien, son submodelos de datos (SD) que ofrecen un acceso extendido a los datos, mediante la unión de dos o más archivos separados. Tal es el caso de las siguientes presentaciones:

ADQUIS. Esta base de Datos es un SP de la Base de Datos BIBLIO, contiene aquellos campos necesarios para ordenar un documento - proveedor, costo estimado, número de copias, etc.— más la información necesaria para identificar el documento, tal como: autor, título, editor, fecha, etc.

La Base de Datos CATALOG es también un SP de BIBLIO y contiene los campos correspondientes a la catalogación y clasificación del documento más información bibliográfica. Es aquí donde se realiza la catalogación del documento.

CONSULTA es un SD que une a CATALOG con INSTITUCIONES para producir registros extendidos con el nombre completo de la institución que figura como autor corporativo. También restringe el acceso a aquellos registros que tienen un estatus de "liberado". Esto significa que el usuario no tiene acceso a los registros que están en proceso.

La Base de Datos COMPRAS es un SD que resulta de la unión de ADQUIS, INSTITUCIONES y PROVEEDORES para producir registros que contienen la información extendida de los autores corporativos y de los proveedores. En esta Base de Datos se producen las órdenes de compra y el acceso está limitado a

aquellos registros que están en estatus de "adquisición".

MINISIS

Hasta aquí, he tratado de describir lo que se está haciendo, ahora trataré de describir con qué lo estamos haciendo.

Como mencioné en un principio, MINISIS es el sistema de manejo de información con el cual INFOTEC está llevando a cabo la automatización bibliográfica.

Este sistema fue creado por el IDRC para operar en cualquier minicomputadora de la serie 3,000 de Hewlett Packard. Actualmente existen más de 103 instalaciones de MINISIS en aproximadamente 33 países, la mayoría de los cuales lo utilizan para el manejo de información bibliográfica, en alguna de sus 3 versiones: inglés, francés y español. MINISIS facilita la manipulación de información que normalmente no puede manejarse con las técnicas tradicionales de procesamiento (información en la cual los datos están organizados en campos y registros de longitud variable). Si bien MINISIS originalmente se diseñó para manejar Bases de Datos bibliográficas, es lo suficientemente general como para que se le den muchas otras aplicaciones. Algunas de sus características son:

- Uso interactivo, mediante terminales, de varios usuarios con diferentes niveles de sofisticación.
- Control de la mayoría de las funciones, mediante un administrador de procesos, sin programación adicional.
- Capacidad para dialogar con los usuarios en diferentes idiomas, hasta el momento inglés, francés y español.
- Capacidad para manejar distintos conjuntos de caracteres.
- Intercambio de información en cualquier formato que se apegue a las normas internacionales ISO 2709.
- Sistema de seguridad para controlar el acceso a los procesadores y a las Bases de Datos.
- Acceso simultáneo a las Bases de Datos, con actualización en línea.
- Tipo de Base de Datos relacional que permite compartir y normalizar información común.
- Procesador interactivo de BUSQUEDA con operadores booleanos y un thesaurus multilingüe.
- Diseminación selectiva de información.

ANÁLISIS FUNCIONAL

El sistema está definido por las Bases de Datos (los datos y la información estructural) y por los procesadores que pueden funcionar en esas estructuras.

Para el usuario cada Base de Datos consta de registros y cada registro de

uno o más campos. Un campo puede ser repetible, subdividido o un subcampo.

El campo más simple es un campo elemental y puede tener un solo valor (no repetible) o muchos (repetible). También puede estar subdividido, en cuyo caso los diferentes subcampos pueden manejarse como un solo grupo, o individualmente. Un campo subdividido puede considerarse como un miniregistro incluido en un registro.

Además de los archivos que se usan para almacenar la información introducida por el usuario, MINISIS crea y mantiene varios archivos del sistema. La mayoría de éstos son invisibles para el usuario, el cual no necesita conocer su existencia. La excepción son los archivos invertidos, que proporcionan un índice de acceso inmediato a la información de la Base de Datos. El archivo invertido se crea extrayendo palabras o términos de los datos de cada registro y después se organizan de manera que puedan leerse rápidamente. Al igual que el índice de un libro, el archivo invertido le indica a MINISIS en que registros encontrará la información que se busca.

Las funciones que comúnmente se realizan en una Base de Datos pueden dividirse en cinco categorías:

1. Las que introducen información en la Base de Datos.
2. Las que permiten asegurarse que la información sea correcta.
3. Las que recuperan información de la Base de Datos.
4. Las que transfieren los archivos de las Bases de Datos, crean y definen nuevas Bases de Datos, etc.

MINISIS tiene uno o más procesadores para cada una de estas áreas, y el usuario puede seleccionarlos a través de un menú. El menú que se le presenta a cada usuario está en función de su nivel de acceso, el cual lo determina el Gerente de la Base de Datos.

Cada procesador funciona interactivamente con comandos en español (o inglés o francés). También se pueden manejar otros idiomas y otros conjuntos de caracteres si se traducen los mensajes y los archivos correspondientes.

INTRODUCCION DE DATOS AL SISTEMA

Los datos se introducen al sistema con el procesador de ENTRADA, se editan y corrigen con el procesador MODIFICAR. Por último una vez que se ha comprobado que los registros son correctos, se puede usar el procesador de LIBERAR que indica que los registros están disponibles para ser consultados.

OBTENCION DE REPORTES.

El procesador de IMPRESION es el núcleo de todos los despliegues visuales de las Bases de Datos MINISIS. Permite al usuario determinar el formato

exacto de la información de salida. Se puede controlar el espacio, la amplitud y la posición de cada campo en las páginas y cada contenido del campo puede ser precedido o seguido de un texto fijo (literales). Las salidas pueden presentarse en un orden secuencial o bien seleccionar y ordenar los registros de acuerdo a un criterio, con la ayuda de los procesadores de INDICE, COMPUTO o BUSQUEDA. Gracias a la operación de estos procesadores, aunada a la flexibilidad que proporciona el procesador de IMPRESION, es posible producir reportes sofisticados.

Para crear nuevos formatos de impresión y editar formatos en uso, se usa un diálogo interactivo con el usuario. El usuario no necesita conocer ningún código en especial, simplemente tiene que responder a preguntas relativas a las distintas opciones que se le ofrecen.

USO DE LA INFORMACION

Una vez que los datos han sido introducidos y verificados, el punto principal de interés es la búsqueda de información específica. El procesador de BUSQUEDA selecciona los registros basándose en el contenido de los campos que se determinen. Permite que los usuarios especifiquen el valor de la información de los registros que desean recuperar, para después exhibirlos por la terminal o imprimirlos en la impresora del sistema. La lista de los registros recuperados también se puede conservar en un archivo de respuestas para que más adelante sea utilizada por los procesadores INDICE o CALCULO para clasificarlos o hacer algunas operaciones aritméticas con la información de alguno de sus campos y posteriormente imprimir los resultados.

EL PROCESADOR DE BUSQUEDA.

Con este procesador se puede recuperar la información interactivamente, de acuerdo con el valor contenido en campos específicos de cada registro.

Funciona examinando cada registro (un método relativamente lento pero preciso) o utilizando archivos invertidos (un método más rápido, pero menos preciso).

Los archivos invertidos se crean extrayendo claves de los campos y elaborando una lista de los registros que contienen cada clave. (Véase el diagrama No. 2).

Estos archivos aceleran mucho la búsqueda ya que pueden almacenar las claves y un identificador de cada registro que contiene la clave; de esta manera los registros pueden localizarse fácilmente. La inversión de las claves puede hacerse de dos maneras: controlada y no controlada. En la inversión no controlada generalmente las claves se asocian con palabras. Así el título:

ARCHIVO MAESTRO

1	BALDOR	ALGEBRA ELEMENTAL
2	BECKER	INTRODUCCION A LA COMPUTACION
3	ACKOFF	REDISEÑANDO EL FUTURO
4	BECKER	MANUAL DE AUTOMATIZACION

NUMERO DE REGISTRO

CAMPO DE INVERSION

ARCHIVO INVERTIDO

ACKOFF	1	3
BALDOR	1	1
BECKER	2	2,4
...		

DESCRIPTOR

CANTIDAD DE REGISTROS QUE TIENEN ESA CLAVE

NUMERO QUE IDENTIFICA A LOS REGISTROS QUE TIENEN ESA CLAVE

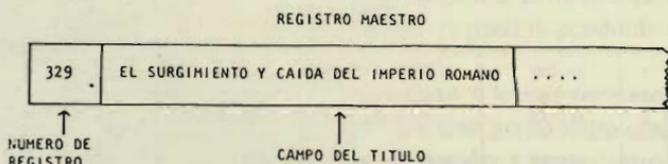
ESQUEMA DE LOS ARCHIVOS INVERTIDOS

El surgimiento y caída del Imperio Romano

1 2 3 4 5 6 7

Tendría 7 claves únicas que el sistema colocaría en el archivo invertido, pero normalmente se desea eliminar las palabras que no tienen sentido, por ejemplo: "El", "y", "del" y similares que aparecen muy a menudo. El usuario puede eliminarlas, mediante un archivo de palabras prohibidas, automáticamente en el momento de la inversión.

En la inversión controlada cada clave se verifica contra una Base de Datos de claves válidas o autorizadas (con frecuencia llamadas "descriptores"), y la in-



ARCHIVO INVERTIDO

CAIDA	1	329
DEL	1	329
EL	1	329
IMPERIO	1	329
ROMANO	1	329
SURGIMIENTO	1	329
Y	1	329

↑
CLAVE
↑
CANTIDAD DE
REGISTROS -
CON LA CLAVE
↑
LISTA DE LOS NUMEROS DE
REGISTROS QUE TIENEN ESA
CLAVE

PROCESO DE INVERSION NO CONTROLADA

versión se lleva a cabo sólo cuando la clave extraída se encuentra en Base de Datos. Este método supone que la persona en la que también pensará el usuario cuando haga la búsqueda. Tiene la ventaja de que en la Base de Datos no aparecerán diferentes formas del mismo descriptor.

Una clave puede definirse de distintas maneras. Puede presentarse entre caracteres especiales definidos por el usuario, entre espacios en blanco, o entre el principio y el final del campo (en cuyo caso la clave es todo el campo).

Para tener acceso a la información, el usuario se conectaría con el sistema, el cual automáticamente le proporcionará un menú de los procesadores dispo-

nibles. Después de seleccionar el de BUSQUEDA la computadora le pedirá el nombre de la Base de Datos y entonces estaría lista para hacer la búsqueda. Si se quiere solicitar una lista de los comandos válidos, en cualquier momento puede introducirse el comando de AYUDA.

El procesador de BUSQUEDA permite el uso de los operadores booleanos "AND", "OR" y "NOT". Con ellos el usuario puede cambiar listas de registros que contienen diversas claves. Otros comandos permiten exhibir o imprimir los registros o bien archivarlos para procesarlos posteriormente. Es posible hacer búsquedas con claves truncadas por la derecha o por la izquierda.

Si el archivo invertido tiene la estructura de un Tesauro, con cada clave que el usuario especifique para hacer una búsqueda, se recuperarán también los registros correspondientes a sus otras versiones en otros idiomas, así como los términos relacionados, más amplios, más estrechos o equivalentes.

El procesador de BUSQUEDA también incluye un módulo especial de Diseminación Selectiva de Información con el cual se pueden definir y editar perfiles de interés. Estos se utilizan para seleccionar información sobre los registros de nuevo ingreso a la Base de Datos.

PROGRAMAS DE UTILIERIA

MINISIS también proporciona un conjunto de programas auxiliarse para el usuario y para el Gerente de Sistemas.

LISFROMAT.— Imprime las especificaciones de los formatos de impresión.

LISTDDT.— Imprime las características que definen una Base de Datos incluso las de los campos que conforman los registros.

RENUM.— Renumera un subconjunto de registros que han sido reordenados con el procesador INDICE.

THLOADER.— Carga un tesauro multilingüe en archivos especiales del sistema para permitir el acceso a él, desde el procesador BUSQUEDA.

RECUPERAR.— Recuperar la información que pudiera perderse por una falla del sistema, siempre y cuando se utilice la opción de llevar el registro cronológico de las transacciones del sistema.

COMPSIN.— Facilita la creación y prueba de las tablas de definición de sintaxis que utiliza MINISIS para interpretar los comandos. El usuario puede escribir los nombres de los comandos en otros idiomas y definir sus propias tablas de sintaxis.

EDITMIN.— Permite la edición multilingüe de los archivos del sistema que contienen los mensajes que se exhiben al usuario. Si se desea se pueden traducir todos los mensajes a otro idioma.

OTROS PROCESADORES DE MINISIS

OTROS PROCESADORES DE MINISIS

Además de los procesadores que se han mencionado existen otros a disposición del usuario y del Gerente de la Base de Datos, éstos son:

INDICE.— Que clasifica los registros utilizando hasta 5 llaves de clasificación, permite diversos métodos para seleccionar los campos que van a usarse como llaves.

ISOCONV.— Permite escribir o leer cintas en formato ISO 2709. Convierte Base de Datos externas a la estructura interna de MINISIS.

BATCHIN.— Permite la introducción de datos en formatos diferentes al ISO.

MANTENIMIENTO DE LAS BASES DE DATOS.

Para el Gerente de Bases de Datos MINISIS proporciona una serie de procesadores especiales para administrar el sistema. El procesador DATADEF le permite definir la estructura de la Base de Datos, sus registros y los campos de cada registro. El gerente también controla el subsistema de seguridad que define las Bases de Datos y los procesadores que puede emplear cada usuario. Los procesadores de LIMPIEZA e INVERSION que recuperan el espacio perdido en los archivos y crean nuevos archivos invertidos, respectivamente, realizan operaciones periódicas de mantenimiento.

“BANCO DE DATOS HEMEROGRAFICOS”

CENTRO DE DOCUMENTACION Y ANALISIS
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE COLIMA, MEXICO.

1984

INTRODUCCION

El propósito de la presente ponencia radica en la utilidad que pueda tener el organizar información hemerográfica a partir de su unidad documental, la noticia.

Considerando la importancia que la prensa tiene dentro de la comunidad, como testigo de diversos acontecimientos relevantes y trascendentes para los miembros que la componen, se desarrolló una metodología sencilla cuya amplia gama de aplicaciones permitirá ordenar y recuperar información a partir UNIDADES DOCUMENTALES.

El objetivo central de crear este sistema fue el de apoyar el trabajo de las dependencias del poder ejecutivo del Estado de México y de la ciudadanía en general, con información organizada bajo principios de separación y reordenación de las mencionadas unidades documentales, en este caso, las noticias.

Cabe aclarar que esta metodología aún se encuentra en estado experimental y su operación definitiva iniciará el próximo año, aunque los avances cumplidos hasta el momento, nos alientan para asegurar que el sistema resolverá algunos problemas en el campo de la sistematización de la información hemerográfica.

Toca, pues, la exposición general del sistema automatizado para el tratamiento de las publicaciones periódicas que hemos denominado, “Banco de datos hemerográficos”.

I— RELEVANCIA DE LA INFORMACIÓN HEMEROGRAFICA.

El desarrollo de la tecnología ha incrementado por consecuencia el desarrollo de la información, no sólo por la abundancia y penetración de medios, sino por la cantidad de documentos informativos que se producen. La sociedad vive comunicada a su interior y exterior por múltiples medios que dan un panorama, si no en todos los casos más amplio, sí diferente del entorno en que se habita.

La información ocupa un universo muy amplio del acontecer cotidiano de la comunidad; en los círculos de decisión y ejecución de actividades imprescindibles para la sociedad, se utilizan de modo determinante diversos documentos que contribuyen a dar una perspectiva más amplia y por lo tanto mejor, sobre algún rasgo en especial o en general.

Es así que los documentos y las necesidades que de ellos se tienen son

igualmente variadas y extensas, incluso las posibilidades de ordenarlos se presentan en versiones distintas, las hay útiles e inútiles, pues no se puede excluir el comentario respecto de que la manera de aplicar cualquier método al organizar información, depende de las características globales en que se encuentra situado y los servicios que proporciona un órgano informativo, sea biblioteca, centro de documentación o sala de lectura, entre otros muchos.

Es de todos sabido, que método buenos para algunas bibliotecas no lo son para otras y que a final de cuentas cada una aplica las modalidades que cubren mejor sus requerimientos; de aquí que en definitiva las opciones de escoger, ordenar y utilizar la información documental sea tan vasta en sus horizontes.

La documentación hemerográfica cumple dentro de ese enorme panorama un papel muy significativo, ya que es el responsable de comunicar a la sociedad en general los acontecimientos más importantes que se suscitan día con día; esta comunicación va desde la nota periodística, es decir descriptiva y carente de comentario, hasta la editorial, la columna o el artículo especializado, incluso científico y estadístico. Una característica más de este género documental es la frescura de su contenido. Es así que tenemos variedad y actualidad en la información, si además lo multiplicamos por el número de publicaciones el resultado rebasara lo imaginable, aunque no dejará de ser sólo un fragmento del total de la documentación.

El tratamiento y recuperación de publicaciones periódicas tiene múltiples usos dentro de la administración pública y privada, debido a que proporciona no sólo un panorama global de la situación en que vive la sociedad, sino que a su vez contiene información especializada en diversas materias económicas, financieras, bursátiles, políticas, etc.; asimismo cientos de ensayos publicados o estudios de indistintas áreas se realizan a partir de información aparecida en publicaciones periódicas, también la variedad es muy amplia lo mismo que su calidad: hay nacionales y extranjeras, generales y especializadas, semanales o mensuales; en fin lo que se pretende destacar es el papel tan relevante que ocupan las publicaciones periódicas como documentos informativos y la gran diversidad que de ellos existe.

II.— TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS DE INFORMACION HEMEROGRAFICA.

Se mencionaba en el inciso anterior que cada órgano destinado a organizar y recuperar información documental aplicaba los métodos que más facilitaban sus funciones. Dependiendo de sus posibilidades, es de aquí que partimos para afirmar que el tratamiento o sistematización de documentos esta, primero que nada, sujeto a las condiciones materiales, humanas y de servicio que cumpla una unidad informativa. Ninguna metodología, sea de captación, sistematización o administración puede aplicarse en igualdad de circunstancias en cualquier biblioteca o centro de documentación, pues depende para su éxito, hasta de factores

como la integración o convivencia entre el personal que en ellos labora.

Aunado a lo anterior se presenta la gama de metodologías, propuestas o en práctica que existen en la actualidad, para tratar publicaciones periódicas. Las hay manuales y automatizadas en mayor o menor grado de especialización.

El método más aplicado es el de la utilización de tarjetas Kardex en las que se registran los datos sobre la publicaciones como: título, subtítulo, editor, proveedor, año, fecha de suscripción, vencimiento, etc. En las fichas se registra la existencia en acervo de cada número recibido de la publicación, éstas se ordenan por orden alfabético y en algunos casos por la especialidad del contenido. Bajo este sistema resulta difícil recuperar la información de cada artículo, pues ésta nunca se registra, un investigador o usuario tendrá que revisar el total de la colección de periódicos o revistas que se tenga en busca de una noticia o artículo de su interés. Si la necesidad fuera de recuperar una secuencia de noticias sobre un mismo tema pero aparecida en períodos distintos de tiempo y en periódicos o revistas igualmente diferentes, el investigador o usuarios invertirá una cantidad de tiempo muy grande para completar su consulta.

Frente al panorama anterior pensamos que la alternativa en el tratamiento de la información hemerográfica debe ejecutarse descomponiendo el documento en unidades documentales o notas para ser registradas por separado del total de la publicación. No estamos hablando de partir físicamente en pedazos un periódico o revista, sino a captar aisladamente los datos básicos de cada nota, es decir su procedencia, fecha de aparición, contenido y ubicación, básicamente. Para formular agrupamientos de notas procedentes de todas y cada una de las publicaciones en acervo, a fin de que los conjuntos resultantes formen un documento en sí, un documento que existirá sólo como referencia pues las unidades permanecerán aisladas en las publicaciones en que aparecieron.

De sistematizarse así la información hemerográfica se obtienen ventajas en la reducción del tiempo de consulta y localización, pues el usuario recibe de un universo muy amplio solamente las referencias de las notas que desea consultar, lo cual a su vez le ofrece la alternativa de comparar las fuentes obteniendo una visión más objetiva del tema consultado. Nota por nota el usuario apreciará los comentarios que sobre algún tema se hayan vertido en la prensa, asimismo podrá consultar un seguimiento de cifras estadísticas manejadas por la prensa en su responsabilidad de manifestar el discurso de los sectores que conforman a la sociedad. Para el usuario cada agrupamiento de notas será un documento, para la hemeroteca centro de documentación o unidad informativa, será una memoria detallada del contenido de su acervo.

Los métodos a emplear para sistematizar la información hemerográfica de esta forma, son variados y sus diferencias consisten básicamente en el grado de refinamiento, fundamentalmente si es manual o automatizado, si se ordena por descriptores únicos o variados, si es por simple recuperación o se añade el análisis o concentrado e incluso el resumen; también puede diferenciarse por el número de registros informativos que se utilizan en la sistematización, es factible

a su vez, que se diferencie por la forma última de concentrar en el acervo el documento primarios, en fin las posibilidades crecen a la par de las condiciones, necesidades e imaginación aplicadas en cada órgano informativo. Además cabe aclarar que de los métodos existentes hasta la fecha, son manobrables o prácticos alguno, mientras que otros resultan elefantes blancos: costosos e inútiles. Detallar las causas y efectos que ocasiona una deficiente metodología sería motivo de una conferencia aparte por lo que nos limitamos a señalar que produce condiciones muy negativas en contra de la limitada confianza que existe a favor de la sistematización de información en nuestro país. Que mayor deseo para la comunidad mexicana, que tener un desarrollo en el campo de la organización documental, pues es bien conocido por todos que esto apoya sustancialmente el progreso de la sociedad.

En resumen, consideramos que la posibilidad de captar, procesar y recuperar la información hemerográfica nota por nota, ofrece mayores ventajas que hacerlo por el método tradicional, a través de la colección completa de una publicación periódica.

En resumen, consideramos que la posibilidad de captar, procesar y recuperar la información hemerográfica nota por nota, ofrece mayores ventajas que hacerlo por el método tradicional, a través de la colección completa de una publicación periódica.

III.— BANCO DE DATOS HEMEROGRAFICOS DEL CENTRO DE DOCUMENTACION Y ANALISIS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO. (PRESENTACIÓN GENERAL DE LA METODLOGIA EMPLEADA).

Toca el momento de comentar de modo general la metodología elaborada para sistematizar la información hemerográfica, nota por nota, en el centro de documentación y análisis del Gobierno del Estado de México. Vale señalar que no es ninguna innovación en su género, que carece de universalidad como método de procesar, que es bastante simple, pero que ofrece la posibilidad concreta de captar, organizar y recuperar la información con prontitud y eficiencia.

Por otra parte es menester aclarar que la metodología fue diseñada acorde a las condiciones humanas, materiales y de servicio que proporciona el Centro de Documentación y Análisis.

El objetivo general es: sistematizar y evaluar la información proveniente de los principales diarios y revistas nacionales y estatales, a fin de organizar una memoria especializada que atienda las necesidades que en esta materia tiene el Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México.

La metodología posibilita al Gobierno del Estado los siguientes servicios:

- A) Medición de la incidencia de opiniones sobre tópicos específicos.
- B) Seguimiento y agrupación de las notas a través de temas y personajes o líderes de opinión.

- C) Identificación de congruencia en el discurso de líderes de opinión, sus propuestas y posiciones frente a la problemática estatal y nacional.
- D) Detección de los grupos sociales que mayor influencia ejercen en la sociedad a través de la opinión pública.
- E) Evaluación de las formas en que la prensa trata la información oficial.
- F) Implementación de un sistema de registro y recuperación de la información hemerográfica concentrada en el centro de documentación.

Como se observará esta metodología cubre fines muy concretos para la institución a la que sirve, sin embargo bajo los mismos principios que aquí se utilizan para el agrupamiento, organización y recuperación se pueden realizar muchas versiones que cubran las necesidades de otras instituciones; igualmente a los objetivos que se tienen programados hasta hoy, se les podría ampliar y diversificar, pero no sin antes concluir una primera etapa.

Señalamos en la introducción que este sistema aún se encuentra en etapa de prueba por lo que una vez explicado el método comentaremos nuestro grado de avance y los resultados obtenidos a la fecha, por lo pronto ahondaremos sobre la técnica.

En principio se seleccionaron siete diarios, cuatro nacionales, y tres locales; también se escogió a cuatro revistas, tres nacionales y una local.

Del total de noticias, editoriales, columnas, artículos, etc., aparecido en las mencionadas publicaciones se separará por medio de un registro nota por nota, la información que se considere de interés a los objetivos del centro de documentación y análisis, para lo anterior se elaboró un listado de temas eje, entendiendo a este último por el elemento rector del contenido de la nota.

El elemento rector se encarga de calificar, interpretar, explicar y utilizar a la nota, partiendo de un eje en donde la mayoría de los elementos contenidos en la nota periodística se integran.

El tema eje puede ser general, listado de temas, o también puede ser sectorial e institucional, es decir que si se ha considerado al tema eje como el elemento rector del contenido, en el caso de aludir a un sector en especial, agrupará a los demás elementos contenidos, como el tema general, bajo el perfil del sector, gremio, sindicato o institución pública o privada, que haya aparecido como responsable de la información.

Se utilizó el tema eje sectorial e institucional por considerarse de relevancia dentro de los objetivos que cumple el proyecto dentro del Gobierno del Estado.

Queda, entonces, establecido que el primer criterio de sistematización es el de seleccionar el universo a desglosar. Luego la aplicación del tema eje o tema sectorial e institucional.

Un tema eje se selecciona y agrupa por el contenido informativo o actuación de un sector social o institucional, ejemplificando podríamos tener que todas aquellas notas aparecidas sobre el movimiento obrero se agruparían confor-

mando una referencia única que aludiera a:

- Propuestas del movimiento obrero.
- Organización del movimiento obrero.
- Acciones llevadas a cabo por el movimiento obrero.
- Reestructuración del movimiento obrero.
- Historia del movimiento obrero.
- Rechazo del movimiento obrero a acciones realizada por otros grupos sociales, etc.

Como se observará la posibilidad de agrupar es muy amplia y por lo mismo mejor; aunque con la aplicación exclusivamente del tema eje sería imposible obtener tal exactitud en la selección, por lo que se aplica un elemento más que es la referencia temática que viene a fungir como un auxilio clasificado para los temas ejes; dos razones lo determinan: en primer lugar se aplica como un subtema en los casos en que con el tema eje de la nota se clasificó; pero en una segunda instancia se convierte en el tema cuando la nota fue clasificada por el sector.

El objetivo principal de esta subdivisión de referencia temática consiste, en poder identificar con mayor exactitud los temas que son abordados y el tratamiento que reciben, por parte de la prensa.

Un elemento más con el que habrá de seleccionarse la nota será el correspondiente al declarante, es decir, al principal emisor de la información, siempre y cuando exista. Esto fue determinado debido a que gran cantidad de notas son producidas por la actuación de diversos personajes sociales, así como por los principales servidores públicos.

Con este rubro se detecta la incidencia en la participación de un personaje determinado, así como sus intervenciones en distintos temas o en alguno en especial.

A la par de los anteriores criterios de clasificación se obtiene de cada nota su ubicación física dentro de la publicación, la fuente periodística de donde proviene, la fecha en que se publicó y su evaluación como positiva, informativa o negativa.

Es así que los archivos o memorias se compondrán por la coincidencia de descriptores que contenga cada nota, esto es que la clasificación determinará la clase de documento que compondrán varias notas diseminadas en distintas publicaciones y periódicos de tiempo. Las coincidencias de descriptores a su vez permitirán los seguimientos, pues de hecho cada agrupamiento surge del seguimiento y conjunción de un tema determinado.

Desde el punto de vista técnico cada uno de los datos de clasificación significa una memoria de noticias que previamente fueron foliadas. Cada memoria por lo tanto recuperará todas las publicaciones clasificadas con uno de los descriptores establecidos. La intersección o cruzamiento de los descriptores reducirá el universo contenido en su memoria y proporcionará únicamente lo que es so-

licitado por el consultante.

Para la aplicación de esta metodología se hace indispensable un sistema automatizado, ya que el cruzamiento de descriptores en un conglomerado tan amplio como es la información periodística, resulta imposible de forma manual.

El procedimiento a través del cual se le da tratamiento a cada nota queda sujeto a un formato de vaciado de datos en el que existen dos columnas horizontales divididas en campos o espacios clasificatorios. En la primera columna aparece por única vez un apartado en el que se incluye la llave. Esta última abarca al total de las diez notas periodísticas que ocupan una hoja de vaciado.

ESPACIO PARA LA LLAVE

I.— 1 FECHA

Este apartado consta de 6 dígitos divididos de la manera siguiente:

- 2 para el día
- 2 para el mes
- 2 para el año

EJEMPLO:

0	6	0	4	8	3
---	---	---	---	---	---

6 de abril de 1983

- B) PERIODICO Cada periódico hará uso de 2 claves. La numeración será en orden ascendente, en este caso se hará uso de 2 dígitos, variando la numeración de 01 a 11.

EJEMPLO:

0	4
---	---

PERIODICO: RUMBO

c) ESPACIO PARA CLAVES

II.1 NUMERO DE NOTA

Este espacio ocupa 2 dígitos y será utilizado para CONTABILIZAR el número de notas que sean analizadas por cada diario en un solo día. La numeración se dará en forma creciente y conforme vayan llenándose cada una de las columnas:

EJEMPLO:

0	6
---	---

LA NOTA NUMERO 6 QUE FUE VACIADA ESE DIA

ACLARACION:

Como seguramente se utilizarán dos o más hojas, se tendrá que repetir al inicio de cada una de estas la llave, pese a ser la misma por día. El número de nota no comenzará de nuevo sino que seguirá en forma ascendente, no importando el cambio de hoja.

D) TEMA EJE

Para el tema eje se ha reservado un espacio de 3 dígitos. Utilizando los siguientes códigos:

POR SECTORES

0	9	6	
---	---	---	--

SECRETARIO DE LA REFORMA AGRARIA

TEMAS EJE

EJEMPLOS

POR TEMAS GENERALES

2	2	3
---	---	---

GENERALES - POBLACION

E) DECLARANTE

A esta variable se le asignaron tres dígitos uno alfabético para determinar el nivel del responsable en los casos en que el comentario es gremial y no se identifica a personaje y otro numérico en el caso de que se determine al declarante en un listado preestablecido.

EJEMPLOS

0	1	6
---	---	---

J. REYES HEROLES. SEP

F) REFERENCIA OPINION

Este espacio sólo se utilizará cuando se exponga alguna opinión en el diario con referencia a los temas eje catalogados como sectores. El código será por abreviatura y ocupará 2 dígitos.

EJEMPLO:

A	F
---	---

G) UBICACION

Esta clave pretende describir la ubicación de la nota en la página, expresada por cuadrantes, sección y página.

Se utilizarán 6 dígitos con el fin de prever varios cuadrantes, así como una sección con una o más subdivisiones internas.

EJEMPLOS

1	C	3	0	0	A	6
2	C	3	4	0	A	5
3	C	3	4	A	B	3
4	C	3	0	A	B	8

1. Cuadrante inferior izquierdo. Información nacional, páginas 6, página par.
2. Cuadrante inferior derecho, cuadrante inferior izquierdo, página 5, Impar.
3. Cuadrante inferior derecho. Cuadrante inferior izquierdo, sección: información nacional y local, página 3, impar.
4. Cuadrante inferior izquierdo, sección: información nacional y local, página 8 par.

H) ORIGEN

Se aplicará la clave constituida por letras la cual ocupará 3 dígitos, siendo variable la nomenclatura adjudicada a la fuente.

EJEMPLO:

1	F	L	C
2	F	N	D
3	F	E	D

- 1 FUENTE LOCAL - ARTICULISTA
2. FUENTE NACIONAL - NOTA SIN FIRMA
3. FUENTE EXTRANJERA - SERVICIOS DE DIARIOS EXTRANJEROS.

I) TITULAR

Se han reservado alrededor de 70 dígitos para ser cubiertas por el titular de cada nota seleccionada.

EJEMPLOS:

E	L	P	A	P	A	P	I	D	I	O
P	A	Z	-	E	N	-	I	R	A	N

ANALISIS. A partir de los datos recabados se podrán realizar ejercicios que posibiliten una mayor comprensión del universo por estudiar. Los resultados a mediano plazo que se esperen pueden llegar a ofrecer elementos de análisis, que bajo un tratamiento adecuado ofrezcan líneas de investigación susceptibles de ser desarrolladas. A continuación se mencionan algunos de los múltiples aspectos que pueden abarcarse en un análisis de prensa a realizar.

1. Medición de la incidencia y tipo de tratamiento en la prensa con respecto al: presidente de la República, el gobernador del Estado y en general cualquier servidor público o personaje destacado.
2. Estudio comparativo por periódicos con respecto al número de notas y contenido de las mismas, referentes a los temas eje seleccionados.
3. Identificar los temas que merecen mayor espacio y atención por parte de la prensa, ya sea a nivel nacional, como estatal.
4. Ubicar el grado de importancia que ejercen los núcleos centrales de población.
5. Detectar las principales problemáticas, que a través de los diarios de la muestra, se reflejan en cada uno de los temas eje.
6. Aclarar el grado de importancia que da la prensa de provincia a cada uno de los temas eje. Así como a sus respectivas referencias temáticas.
7. Ubicar los principales declarantes, así como su grado de incidencia e importancia ante la opinión pública.
8. Analizar el manejo y grado de utilización que se hace con respecto a la información gubernamental.
9. Identificar las principales problemática nacionales y estatales, así como posibles soluciones que surjen a través del medio de comunicación.
10. Determinar los temas que mas repetición tienen en cuanto a declarantes y origen.

ALMACENAMIENTO: La información obtenida del análisis periodístico, será recabada y procesada de un banco de datos, en donde a partir de téc-

nicas específicas se realizarán actividades de almacenamiento y tratamiento de la información. En una primera instancia se ordenará la información en paquetes que contendrán determinados datos sobre variables preestablecidas. De tal suerte que se podrán solicitar servicios como:

1. Recuperación inmediata de información.
2. Cruzamiento de variables.
3. Medición de intensidad informativa
4. Detección de cambios cualitativos y cuantitativos en las líneas estandares de resultados.
5. Seguimiento temporal de fenómenos preestablecidos.
6. Elaboración de gráficas.
7. Informes periodísticos que de modo extractado dibujen el panorama que siguió un tema eje.
8. Otros aspectos que pudieran plantearse por requerimientos de los usuarios.

Por lo que respecta al grado de avance de este sistema, este es significativo, aunque no óptimo. Se ha experimentado en la captura de información, lo que ha contribuido al perfeccionamiento de los listados de temas eje generales, de temas eje por sector, de referencia temáticas, etc., se ha comprobado también el tiempo necesario a invertir diariamente en esta labor; se han capacitado varios analistas en el manejo del método lo que permitirá que a su vez capaciten a personal eventual que colabora en el centro de documentación, como lo son los pasantes de servicio social. Por otra parte conocemos el alcance cuantitativo de notas a sistematizar por día, lo que completa el esquema administrativo para desarrollar con éxito el programa, esquema que distribuye funciones de participación para el equipo designado; un equipo que únicamente dedica dos horas de su tiempo diario para capturar la información, lo que posibilita que cumplan otras funciones dentro del centro y se liberen a través de la rotación y diversificación de actividades, las cargas de trabajo y el esfuerzo en general.

En relación al sistema automatizado, este ya se elaboró por parte del sistema estatal de informática del gobierno del Estado de México en un computador Honeywell nivel No. 6, así como por los fabricantes de las computadoras, Herobásico que a pesar de poseer una menor capacidad resulta muy útil para las funciones en que apoyará al centro de documentación. Podemos afirmar que la metodología para captura, procesamiento y recuperación fue fácilmente adaptada como sistema, en los dos equipos en que se realizó, lo que viene a demostrar que su diseño es versátil y sencillo, lo mismo que su aplicación y operación.

Las pruebas hasta hoy realizadas en los computadores son mínimas pues se han reducido a muestreos, sin embargo la captura de datos se viene realizando desde el mes de abril para que una vez que se cuente con el equipo, aproximadamente en el mes de enero, se comience a alimentar el sistema ya en forma permanente.

IV CONCLUSIONES

Partiendo de esta metodología de selección y agrupamiento de la información periodística, se pueden realizar distintos modelos para distintas finalidades. De tal modo y siendo el caso de las bibliotecas universitarias bien podría elaborarse, como ya existen, bancos de referencia sobre información extraída de revistas especializadas o capítulos de libros, en algunos casos de conferencias y tesis, en fin la utilidad es dar al investigador, que así lo requiera, universos seleccionados de información especializada.

No hay duda sobre la excesiva producción de documentos y el valor social que esto representa, es indispensable que surjan alternativas de sistematización que aceleren los tiempos de consulta, de todos es sabido que los beneficios son múltiples y que en la medida del desarrollo de los sistemas y los programas en práctica se reflejará la calidad de los productos intelectuales de la sociedad.

Sea cuál sea la aplicación que se de a esta o a cualquier otra metodología de sistematización, su éxito dependerá del cálculo sobre que las capacidades de aplicación se tengan, debido a que un error implicaría carencia e imposibilidad de lograr los objetivos o exceso y saturación de los mismos. Se deben considerar previamente todos los factores humanos y materiales con que se cuente. La madurez de la institución que apoye estos proyectos es parte fundamental también, del funcionamiento de cualquier sistema, pues cualquier truncamiento o modificación sustancial ocasiona alteraciones de orden y recuperación sumamente graves.

Tener claridad sobre las variables negativas que se manifiestan en la realidad es básico para la elaboración y ejecución de cualquier proyecto, de aquí nuestra recomendación de utilizar y diversificar los métodos de organización de información, de concebir cualquier programa desde el punto de vista administrativo, pues en muchos casos el especialista en organizar información cuenta con herramientas y capacidad para ejecutar metodologías teóricamente buenas, pero que en la práctica no son operativas por el conjunto en que se pretende aplicar, desde la óptica administrativa.

(MANEJO DE LA INFORMACION)

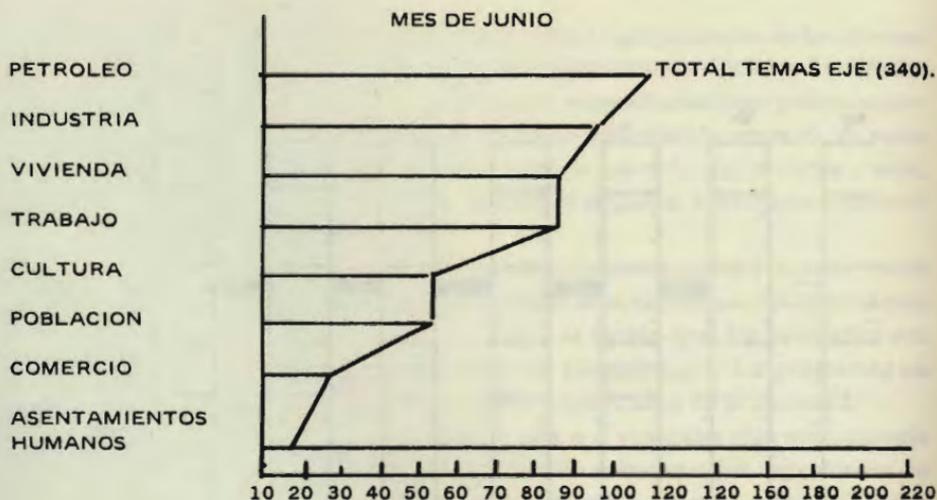
EJEMPLOS.

HOJA DE VACIADO DE DATOS

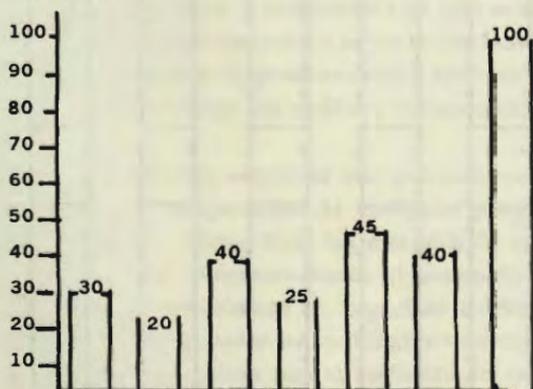
FECHA N.N. TES. RT. E.F. R.O. D.E.C. UBICACION ORIGEN

TITULAR

	FECHA	N.N.	TES.	RT.	E.F.	R.O.	D.E.C.	UBICACION	ORIGEN	TITULAR
1										
2										
3										
4										
5										
6										



No. de Notas



NOTA: Sobre PEMEX en la Provincia, meses de enero a julio.

EJEMPLOS A1

REFERENCIA TEMATICA No. DE NOTAS DE TEMA EJE

EDUCACION

SUBDESARROLLO _____	18
INFRAESTRUCTURA ECONOMICA _____	15
CONFLICTOS LABORALES _____	12
COST. Y TRADICIONES _____	11
RELIGION _____	8
DEPORTES _____	6
POLITICA NACIONAL _____	4
POLITICA INT. _____	3
PETROLEO _____	2
VIVIENDA _____	1

MESES: ENERO

DICIEMBRE

No. DE NOTAS POR TEMAS TRATADOS

DECLARANTES	PETRO LEO	INDUSTRIA	CON. LA B.	PETRO LEO	IND USTRIA	RELIGION
SECRETARIO SPP	6	1	6	4	6	8
SECRETARIO SARH	3	4	9	1	1	5
SECRETARIO SECOFIN	7	6	8	2	3	9
SECRETARIO EDUC.	2	3	7	3	2	11

DECLARACIONES ENCONTRA DEL SECRETARIO SRP

MESES: MAYO, JUNIO, JULIO

DECLARANTE	5	10	15	20	25
CTM	X				
CORRESPONSABLES		X			
ARTICULISTAS		X			
SECRETARIO SARH			X		
AGENCIAS DE NOT.					X
			X		

UTILIZACION DE DATOS Y CRUZAMIENTO DE VARIABLES

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

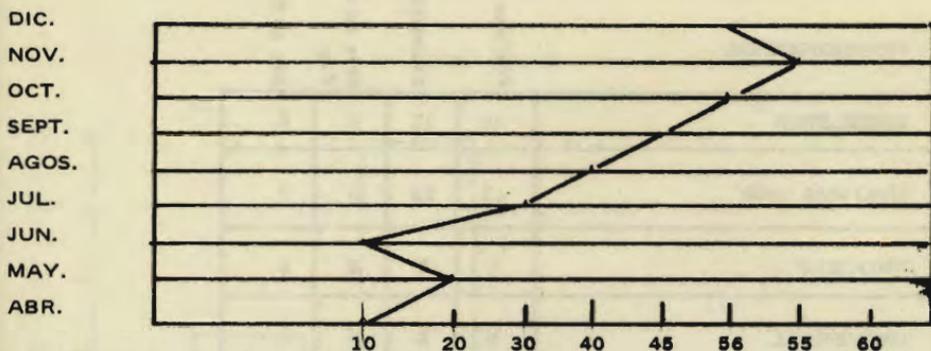
No. DE NOTAS A FAVOR.

PERIODICOS	10	20	30	40	50	60	70	80
EL DIA	X							
EXCELSIOR		X						
EL HERALDO DE MEX.			X					
RUMBO				X				
EL SOL DE TOLUCA				X				
EL UNIVERSAL					X			
UNO MAS UNO						X		
PROCESO							X	

EJEMPLOS *

MESES DE MAYO Y JUNIO

MESES



No. DE NOTAS PARA PRESIDENTE DE LA REPUBLICA (PUEDE DARSE DE OTRA MANERA)

EJEMPLOS

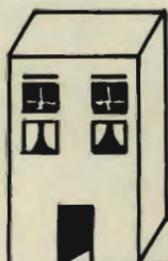
LOCALIZACION DE NOTAS MESES: JUNIO, JULIO, AGOSTO

TEMAS EJE	Petróleo	Educación	Presidente de la Rep.	Sec. de S P P
IMPORTANCIA FUNDAMENTAL	6	3	6	6
BASTANTE IMPORTANCIA	2	6	3	6
IMPORTANTE	1	8	4	5
IMPORTANCIA MEDIA	4	1	2	3
POCO IMPORTANTE	0	0	1	1

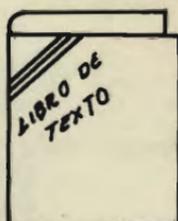
No. DE NOTAS SOBRE TEMAS EJE, MES: JULIO

PERIODICOS DE	Padrbleo	Educación	Pres. de la Rep.	Sec. de SPP
EXCELSIOR	14	11	9	8
UNO MAS UNO	11	12	3	7
PROCESO	6	8	2	6
UNIVERSAL	9	6	6	4
HERALDO				

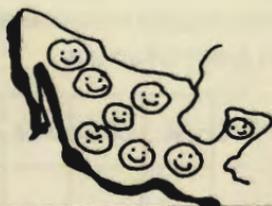
TITULARES 8 CLUMNAS EN PRIMERA PLANA
MESES: JULIO, JUNIO Y AGOSTO,
por temas eje generales.



VIVIENDA 18



CULTURA 10



POBLACION 5

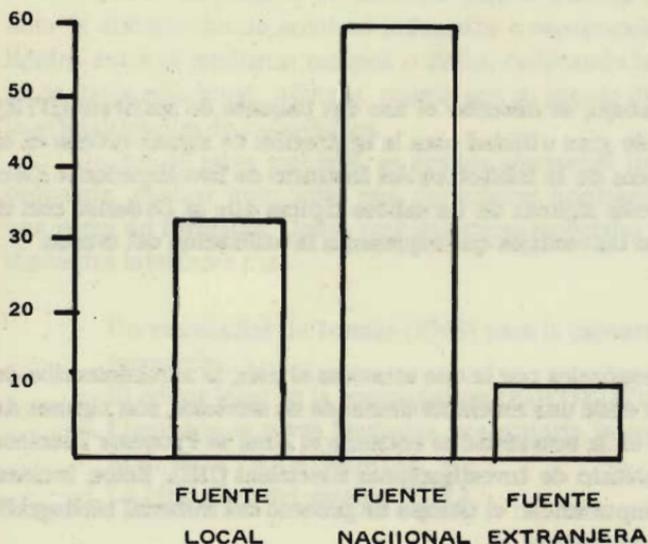


PESCA 2

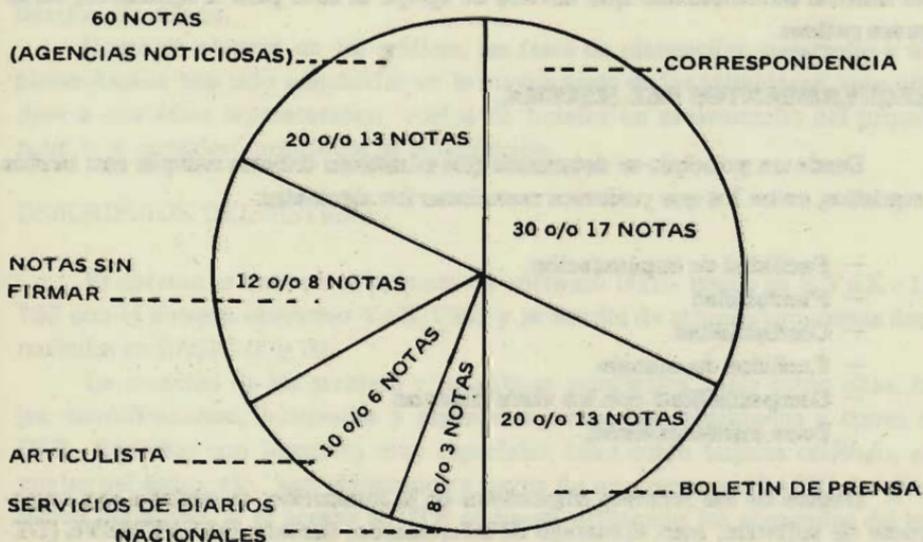
TOTAL: (120 TITULARES)

ORIGEN DE LAS NOTAS SOBRE LA BANCA DE LOS 10 DIARIOS
ANALIZADOS

MES: JULIO



TIPO DE FUENTES NACIONALES QUE DIFUNDIERON NOTICIAS SOBRE LA
BANCA EN EL MES DE JULIO
10 DIARIOS ANALIZADOS



AUTOMATIZACION EN UN DEPARTAMENTO DE PROCESOS TECNICOS MEDIANTE EL USO DE UN PAQUETE DE SOFTWARE.

Gustavo Antúnez B.

Alejandro García A.

Raúl García V.

Instituto de Investigaciones Eléctricas.

RESUMEN.

En el presente trabajo, se describe el uso del paquete de software (DTR) como una herramienta de gran utilidad para la agilización de alguna rutinas en el Area de Procesos Técnicos de la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Eléctricas. Se muestran además algunas de las salidas típicas que se obtienen con el paquete, y se señalan las ventajas que representa la utilización del mismo.

INTRODUCCION.

La actual crisis económica por la que atraviesa el país, la administración de nuevas bibliotecas y por ende una creciente demanda de servicios, son algunos de los problemas a los que en la actualidad se enfrenta el Area de Procesos Técnicos de la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE). Estos, inciden en dos puntos de vital importancia: el tiempo de proceso del material bibliográfico y el control efectivo del mismo.

Al no poder incrementar el personal para absorber esta gran demanda de servicio, el Area de Procesos Técnicos se ha visto en la necesidad de enfocar la atención en los recursos disponibles en la Institución, optimizar su uso y combinarlo con la simplificación de los procedimientos. Para esto, se pensó en adoptar un sistema automatizado que sirviera de apoyo al área para la agilización de algunas rutinas.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.

Desde un principio se determinó que el sistema debería cumplir con ciertos requisitos, entre los que podemos mencionar los siguientes:

- Facilidad de implantación.
- Flexibilidad
- Confiabilidad
- Facilidad de manejo
- Compatibilidad con los otros sistemas
- Poco mantenimiento.

Dentro de los recursos disponibles en la Institución, se contaba con un paquete de software, para el manejo de información, llamado DATATRIEVE (DT-

R), el cual se decidió utilizar, ya que cumplía con gran parte de los requisitos establecidos.

DESCRIPCION DE DTR

DTR es un paquete de software para el manejo de información, que permite la elaboración de archivos indexados o secuenciales, los cuales pueden ser ligados entre sí mediante campos o llaves, facilitando la construcción de una base de datos relacional. Además, cuenta con su propio diccionarios de datos, para la administración de los archivos.

Dentro de estos archivos, es posible almacenar información, modificarla y ordenarla, realizar búsquedas con operadores booleanos y generar reportes en una gama de formatos. Como características especiales del paquete, se tienen las siguientes interfaces para:

- Un manejador de formas (FMS) para la captura y modificación de la información.
- El editor local de la computadora (EDIT/EDT).
- Llamados de otros lenguajes que soporta la computadora (BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, etc.).
- La biblioteca del sistema (RTL).

No obstante las diferencias que caracterizan a los departamentos de procesos técnicos, la mayor parte de ellos persiguen las mismas metas, realizan funciones similares, y confrontan los mismos problemas.

Las figuras 1 y 2 muestran de manera esquemática las diferentes actividades que se realizan en el área de Procesos Técnicos del IIE, y el grado de automatización alcanzado.

Como se observa en las gráficas, las fases de planeación, desarrollo e implementación han sido concluidas en la mayor parte de las actividades, esto obedece a que éstas representaban 'cuelos de botella' en el desarrollo del proceso total, y se consideró prioritaria su culminación.

DESCRIPCION DEL SISTEMA.

El sistema se basa en el paquete de software DTR, reside en la VAX - 11/780 con el sistema operativo VAX/VMS y se auxilia de algunos programas desarrollados en BASIC (Fig. 3).

La creación de los archivos y las rutinas principales, tales como altas, bajas, modificaciones, búsquedas y algunos reportes, son ejecutados a través de DTR. Reportes con formatos muy especiales, tales como tarjetas catálogo, etiquetas del lomo, etc., son elaborados a partir de programas en BASIC. La generación del MENU y el acceso al DTR se hacen utilizando los comandos del len-

PROCESO

ACTIVIDAD	MANUAL	AUTOMATICO
INVESTIGACION	X	
CATALOGACION Y CLASIFICACION	X	
MECANOGRAFIADO	X	X
PREPARACION FISICA	X	
ENVIO	X	X
DIFUSION	X	X

FIG. 1 ACTIVIDADES MANUALES / AUTOMATICAS EN P. T.

FASE DE AUTOMATIZACION

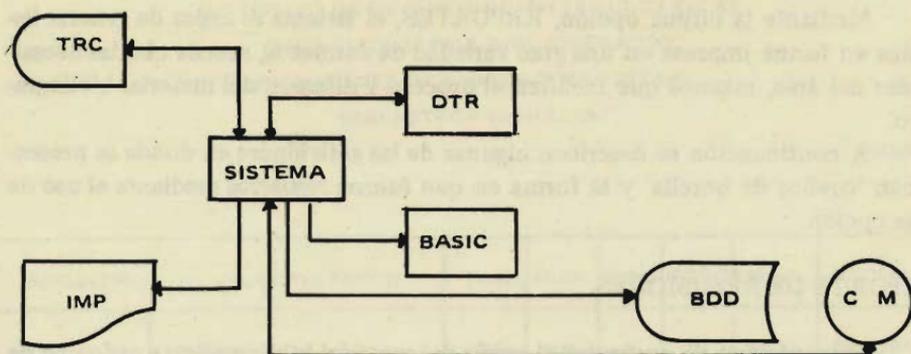
ACTIVIDADES/REPORTES	Planeación	Desarrollo	Implantación
TARJETAS DE CONTROL	X	X	X
ETIQUETAS DEL LOMO	X	X	X
TARJETAS CATALOGO	X	X	
TARJETAS CATALOGO/REPORTES	X	X	X
LISTADOS DE CONTROL	X	X	X
REMISIONES	X	X	X
LISTADOS DE ALERTA	X	X	X
BOLETIN BIBLIOGRAFICO	X	X	X

FIG. 2 ACTIVIDADES Y FASES DE AUTOMATIZACION

M
e
c
a
n
o
g
r
a
f
i
a
d
o

E
n
v
i
o

D
i
f.



TRC -- TERMINAL DE VIDEO
 IMP -- IMPRESORA
 BDD -- BASE DE DATOS
 CM -- CINTA MAGNETICA

FIGURA 3. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

guaje del sistema operativo.

El sistema se accesa mediante un MENU que permite las siguientes opciones:

- Altas
- Bajas
- Modificaciones
- Consultas
- Reportes.

Las tres primeras opciones, como su nombre lo indica, nos permiten ALMACENAR registros, ELIMINARLOS, y, cuando es requerido, MODIFICARLOS en uno o varios de sus campos. Cabe hacer notar que el almacenamiento y modificación de la información se hace en forma interactiva por medio de un terminal de pantalla (TRC), usando formatos preestablecidos (FMS). Además, el sistema valida los datos en el momento mismo de la captura, permitiéndonos mantener la integridad de la información.

La siguiente opción, CONSULTAS, permite el acceso a la información almacenada en los diferentes archivos. Las búsquedas se realizan por los campos que integran el registro, mediante el uso de operadores booleanos. Ejemplo:

FIND DOMO WITH DES CONTAINING 'ELECTR' AND FECHA EQ '1984'

Mediante la última opción, REPORTE, el sistema es capaz de generar listados en forma impresa en una gran variedad de formatos, acorde con las necesidades del área, mismos que facilitan el proceso y difusión del material bibliográfico.

A continuación se describen algunas de las actividades en donde se presentaban 'cuellos de botella' y la forma en que fueron resueltos mediante el uso de esta opción.

REPORTE DE REMISIONES.

La necesidad de controlar el envío del material bibliográfico a cada una de las bibliotecas que integran la red CFE - IIE, se satisfizo mediante el uso de remisiones (Fig. 4) generadas en forma automática.

BOLETIN BIBLIOGRAFICO.

El cumplir con uno de los objetivos del área de Procesos Técnicos, la difusión del material bibliográfico se agilizó mediante la generación bimestral de un BOLETIN de nuevas adquisiciones y un servicio de ALERTA generados a partir de la información almacenada en los diferentes archivos del sistema (Fig. 5).

RECUPERACION Y CONTROL.

La elaboración de los registros necesarios para el control y recuperación del material bibliográfico se ha visto agilizada por la generación de TARJETAS CATALOGO para informes técnicos, y TARJETAS DE CONTROL Y ETIQUETAS para todo el material bibliográfico. (Fig. 6).

OTRAS APLICACIONES.

Una de las características comunes en la mayoría de los paquetes, es la generación de listados impresos. Mediante su uso se han podido resolver una serie de problemas, que van desde el control y recuperación de informes técnicos de la institución, hasta el manejo de material efímero no susceptible de catalogación (Archivo vertical).

CONCLUSIONES

A dos años y medio de haber iniciado la experiencia de automatización en el Area de Procesos Técnicos, hemos podido comprobar que pese a las limitaciones inherentes de los paquetes de software (requieren mucha memoria, son lentos, no cubren todas las necesidades, etc.), los beneficios que éstos reportan son considerables:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELECTRICAS
 DAC&DIT/SISTEMA BIBLIOTECARIO
 REMISIONES DE LIBROS Y TARJETAS
 BIBLIOTECA MORELIA

PAGE 1

REGISTRO	CLASIFICACION	TAR.	DUP.	TIPO	FOTO	USUA	FECHA
MO83-0662	LBL-13295	NO	NO	R	SI	NO	30/1/84
MO83-0750	SAND83-0681	NO	NO	R	SI	NO	30/1/84
MO83-0813	GB/1199.7/.C3/.C6	SI	NO	C	NO	NO	30/1/84
MO83-0815	TD/195/.E4/.G46	SI	NO	C	NO	SI	30/1/84
MO83-0818	GB/1199.8/1.12/.F56	SI	NO	L	NO	NO	30/1/84

TOTAL DOCUMENTOS: 3

TOTAL DE FOTOCOPIAS: 2

GRAN TOTAL: 5

FAVOR E ANOTAR LOS NUMEROS DE REGISTRO DE LOS EJEMPLARES
 EN SU TOPOGRAFICO

EQUIVALENCIAS: L - LIBRO, C - CONFERENCIA, R - REPORTE. LC - LIBRO DE
 CONSULTA.

FIG. No. 4

FIRMA

SOCORRO SANCHEZ R.

8 / Febrero / 84.

- El no requerir de programación adicional, permite su uso inmediato.
- El uso compartido de estos paquetes permite su rápida amortización, y su costo resulta menor comparado al de los programas que se desarrollan internamente.
- Debido a la filosofía con que se han concebido los paquetes de software, su facilidad de uso resulta evidente.
- Permite la integración de archivos desarrollados en forma independiente.
- El grado de flexibilidad del paquete se considera aceptable, ya que puede utilizarse en combinación con diferentes lenguajes de programación.

OBRAS CONSULTADAS.

1. "Aplicaciones prácticas del paquete de software Datatrive (DTR) en la rutina de un Departamento de Procesos Técnicos" / Raúl García V. . . . (et. al). —p. 145 - 160. — En CienciaBibliotecaria. No. 4 (1982).
2. Datatrive — 11v2,0 users guide / Digital Equipment Corp. — Maynard, Mass.: DEC, 1982. — p.v.: il.; 28 cms.
3. ISSHIKE, K. R. Small bussiness computers. — Englewood, Cliffs. N. J.: Prentice Hall, 1982, - 478 p.: il.; 24 cms.
4. Vax / Vms command language: users guide / Digital Equipment Corp.— Maynard, Mass.: DEC, 1983.— p.v.: il.; 23 cms.

La sistematización de la información requiere sin duda de una participación multidisciplinaria, que asegure que en cada una de sus fases obtendremos su máximo aprovechamiento, de esto desprendemos que la función bibliotecaria al entrar a una etapa de modernización requerirá cada día de la interacción de varias disciplinas; ahora mismo, en este evento quedó de manifiesto con la participación de todos ustedes.

Muchas gracias.

DIRECTORIO

— ABRAHAM F. CHARLOTTE E.
FONHAPO - Archivo y Centro de Docu-
cum.

Tel. 2-11-31-94

Eucaliptos 39

53270 Naucalpan, Edo. de México.

— ACEVEDO RAMIREZ FRANCISCO
Instituto Mexicano de Recursos Natura-
les Renovables, A. C.

Yucatán No. 7. Tel. 8-44-06-60

Col. Milpa Alta, D. F. CP 12000

— AGUARIO ALVAREZ JOSE I.

UNAM

Tel. 5-50-52-15 Ext. 2933

Sur. 107 A No. 616-11 Sector Popular

México, D. F., 09060

— AGUAYO SIERRA CARLOS

Dirección Gral. de Eventos Especiales

Universidad de Colima

Av. Universidad No. 333

Colima, Col.

— AGUIRRE HERRERA ALEJAN-
DRA

Sría de Pesca - Biblioteca

Tel. 2-86-74-08

Astrónomos No. 5. Col. Escandón.

11800 México, D. F.

— ALCARAZ JIMENEZ OSCAR LUIS

Biblioteca de Ciencias Sociales y H.

"Lic. Francisco Velasco Curiel"

Universidad de Colima

Av. Universidad No. 333

Colima, Col.

— ALONSO FERNANDEZ GUADA-
LUPE

Secretaría de Gobernación

Tel. 5-74-88-52

Cine Méciceno 336 Edif. C. Depto. 301

México, D. F.

— ALVARO LOPEZ SALVADOR

Universidad Autónoma del Estado de
México.

Tel. 4-25-20 (LADA 91-721)

Felipe Berriozabal 114 - 24

Toluca, México.

ALVARADO REYES ANDRES
INFOTEC

Av. Xotepingo 101 E-2

C. P. 04370

México, D. F.

ALVAREZ FARIAS JESUS M.
UAAAN

Biblioteca

Brasil 933

Fraccionamiento América

Tel. 4-31-00 Ext. 173

ANGULO MARCIAL, NOEL

Sección de Información y Documenta-
ción.

Coordinación de Servicios de Informa-
ción

UAM-Xochimilco

Calzada del Hueso No. 1100

Col. Villa Avietud

C. P. 04960

México, D. F.

ANGULO ROMERO GONZALO

Esc. Nacional de Música - Biblioteca

Tel. 3-55-22-45

Calle 11 No. 273. Col. Aldana

México, D. F.

— ANTUNEZ BARNAD, GUSTAVO
ADOLFO.

Instituto de Investigación Eléctricas.

Luna esq. Sol. Casa No. 11

Fraccionamiento Jardines de Cuernavaca

Tel 91-731-6-0710

— ARAGON AXOMULCO LAMBER-
TO.

Instituto Nacional de Inv. sobre Rec. Biol.

Tel. 7-50-84

Primo Verdad No. 39. Col. E. Zapata

Xalapa, Ver.

— ARAYA MARIN ADRIAN

Universidad de Costa Rica

Tel. 257372 (PARTICULAR)

UNIV. DE COSTA RICA, SAN JOSE

C. R. C. A.

— ARELLANO RODRIGUEZ J. ALBERTO.

INIA-CIAPV

Tel. 199-46

Apdo. Postal 1485-B

Mérida, Yucatán

C. P. 97100

— ARTEAGA CARLEBACH GEORGINA

UANL-FAC. DE MEDICINA

Tel. 48030-80 Ext. 179

Priv. Rdgz. 455 Col. Maluiba

C. P. 64040. Monterrey, N. L.

— AVILA MENDOZA VICTOR MARNUEL

Biblioteca Central Estatal

Tel. 2-15-48

Motolinia No. 539

Colima, Col.

— BARRERA MEJIA JORGE

UAM - Ixtapalapa

Tel. 6860322 Ext. 456 y 457

Av. Ermita Ixtp. 945 Ed. E. Dep. 20

México, 13.

— BRITO BORJA DAVID

Nacional Financiera, S. A.

Tel. 5-10-38-24

Retorno 67 No. 16

C. P. 04460 México, D. F.

— BRONSOILER CHARLOTTE

(ACT.)

ENEP Acatlán

— BUCHMANN ALEJANDRO

IIMAS/ UNAM

Tel. 5-50-52-15 Ext. 4564

Calz. de las Águilas 30-11

01010

— CALATAYUD SERGIO (ING.)

MISERMI

Vallarta No. 802 Sur

Col. Mirador Obispado

C. P. 64000

Monterrey, N. L.

— CAMACHO CAMPOS EFREN
Instituto Mexicano del Petróleo

— CASTAÑEDA AVILA SALVADOR
CICESE

Tel. 8-38-03 al 05

Der Ante No. 169 - 7

Ensenada, B. C.

— CASTAÑON MORENO BLANCA

Instituto de Invest. de Mora

Tel. 5-98-50-81

Gabriel Mancera 1430-301

México 12, D. F.

— CASTRO JORDAN JORGE LUIS

Grupo MISERMI

El Chaco No. 3075

Guadalajara, Jalisco

Tel. 16-60-14

— CASTRO RICALDE ROCIO

Dirección de Literatura - IMBA

Tel. 5-12-60-43

Paseo del Pedregal 630

Jardínez del Pedregal, D. F.

— CELIS PEDRAZA BENJAMIN

Acantilado 39

Tel. 5-68-89-23

C. P. 09100, D. F.

— CEN ZUBIETA JOSE RAFAEL

Centro Nacional de Cálculo - IPN

Tel. 5-86-47-11

Viad. Miguel Alemán 133-5

03400 México, D. F.

— CHAVEZ MIGUEL ANGEL

Coord. del Centro de Documentación

INAP

Km. 14 1/2 de la Carretera México-Toluca.

Del Cuajimalpa

C. P. 05110

— DAZA ROMERO ROLANDO

Tecnológico de Monterrey/U. Irapuato

Tel. 6-52-84

5 de Mayo 451

— DE LA ROSA GARCIA LUCIA
Centro Panamericano de Eco. Humana
Tel. (721) 644-04 y 645-44
Cerro de la Estrella 117-401
C. P. 2400
Toluca, Edo. de México.

— DE LA ROSA GARCIA SOFIA
Tel. 2-54-76
Río Bravo M2-17, Lote 20 Col. ISSSTE
Pachuca, Hidalgo.

— DEVEREUX VIRGINIA
U. A. de Hidalgo
Tel. 2-65-34
Granada 101, Pachuca, Hidalgo.

— DIAZ DIAZ JOSE
SEDUE Colima
Tel. 2-27-10 Ext. 31
Fco. Hdez. Espinoza 846, FOVISSSTE.
28000

— FERIA BASURTO, LOURDES
Unidad Central de Procesamiento Bibliográfico.
Dirección General de Desarrollo Bibliotecario.
Universidad de Colima.
Av. Universidad No. 333
Colima, Col.

— FERMAN GARCIA JUAN MANUEL
Universidad Veracruzana
Tel. 3-75-111
Esteban Morales 792-2 Veracruz, Ver.

— FILIO MORENO ARMANDO
Consejo Nacional de Población
Tel. 5-53-99-22
Circular de Morelia No. 8
Col. Roma

— FLORES PEREZ ANTONIO
Universidad Autónoma de Puebla
Biblioteca
4 Sur 104
Puebla, Pue.
Tel. 42-40-79 Ext. 36

— FLORES VALDERRAMA ARMANDO
I.M.S.S.
Tel. 7-61-11-22 Ext. 1413 y 1431
Ahuejotes No. 16-B
C. P. 16050, D. F.

— FUENTES AQUINO MIGUEL ANGEL
S. T. P. S. — UCPEET
Tel. 5-88-78-77
Cuatitlán Manz. 413 Lote 1 Cd. Azteca.

— GALARZA ACOSTA HUMBERTO
UNAM
Tel. 5-50-52-15 Ext. 4665
Fray. B. de las Casas 42
Col. Basco de Quiroga Z. P. 14
México, D. F.

— GALLARDO A. HECTOR A.
SEP. D.G.A.C.M.E.
Tel. 65-05-868/89
Concepción Beistegui 1559-11 Narvarte
C.P. 03020 México, D. F.

— GALLEGOS MEZA GLORIA
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Medicina
2-50-62
Matamoros, Tam.

— GARCIA ALARCON ALEJANDRO
Instituto de Inv. Eléctricas.
Tel. 4-38-11 Ext. 3368
Gpe. Victoria No. 100
Cuernavaca, Mor.

— GARCIA BARBOSA AGEO
U. A. Baja California
Biblioteca Central de Ensenada.
Tel. 8-16-96
Ensenada, B. C.

— GARCIA LEON ANTONIO
Tel. 5-94-78-33 Ext. 221.
D/E San Miguel Tocuila
Texcoco, Edo. de México.

- GARCIA RIVERA HILDA
Direc. Gral. de D. B. - UCDB
U. de C.
Av. Universidad 333
Colima, Col.

- GARCIA V. RAUL
Instituto de Investigaciones Eléctricas
México, D. F.

- GARFIAS BOYZO ALFONSO
SEDUE
Tel. 2-71-84-51
Av. Los Reyes 126 El Dorado Edo. de
México.
C. P. 54020

- GARRIBAY CASTRO ANGELINA
D.G.C.A.S.r.
U. de C.
Av. Universidad No. 333
Colima, Col.

- GOMEZ LARA MARIO
Centro de Cómputo
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.

- GONZALEZ HERNANDEZ EDUAR
DO.
STPS - UCPEET
Tel. 7-61-64-67
Dr. Vertiz No. 96. Col. Doctores
México, D. F.

- GORDILLO SANTIAGO AURORA
PATRICIA
Instituto Nacional para la Educación de
los Adultos.
Tel. 5-33-41-30 y 5-25-23-23
Av. Juárez No. 119
C. P. 05000 México, D. F.

- GUERRERO ELDA MONICA
ITAM - BIBLIOTECA
Tel. 5-5-93-00 Ext. 183
Av. Hidalgo No. 149-D
04100 México, D. F.

- GUERRERO FRANCISCO
CICH-UNAM
México 20, D. F.
C. P. 04510

- GUERRERO ESPINO JORGE
CEMLA
Biblioteca
R. Músicos, Edif. A. Yupangqui 403
Ped. Carrasco
C. P. 04700
México, D. F.
Tel. 5-33-03-00

- GUZMAN SANDOVAL, HUGO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Eco-
logía

- GUZMAN SEPULVEDA ADRIANA
Hylsa, S. A. Centro de Información
Tel. 51-62-07 y 51-20-20 Ext. 2119
José F. Murguerza No. 2702
C. P. 64030 Monterrey, Nuevo León.

- HERNANDEZ CERVANTES MA.
CRISTINA L.
UAM Rectoría General
Tel. 5-76-77-37
Corral 82 Col. Estrella.
México, D. F.

- HERNANDEZ SANCHEZ FRAN-
CISCO XAVIER
Biblioteca Nacional
Tel. 6-55-13-44 Ext. 2024
Calle G. Mz. V. No. 10-3
C. P. 04400 Coyoacán, D. F.

- HUITLE RAMIREZ RICARDO
Universidad Autónoma de Puebla
Privada 10 Oriente 3607 "A"
Colonia América del Sur.
Tel. 42-40-79 Ext. 35.

- IBARRA HERRERA SAMUEL
SEDUE - Información y Doc. Técnica
Tel. 2-95-55-76
Constitución No. 38
11800 México, D. F.

— JARILLO MENDIA JOSE LUIS
Gobierno del Estado de Hidalgo
Tel. 3-67-76 y 3-68-09
Unidad Habitacional C.F.E. No. 44
Pachuca, Hidalgo.

— JIMENEZ MENENDEZ ENRIQUE
UAM - Xochimilco
Tel. 5-94-78-33 Ext. 101
Fresnos 69-6
05110
México, D. F.

— JOHNSON GLEASON, EDUARDO
LEE
I.N.I.R.E.B.
Zaragoza No. 74
Coatepec, Veracruz
C. P. 91500

— LAFUENTE LOPEZ RAMIRO
Universidad Autónoma de Zacatecas
Tel. 2-74-12
Callejón de Cuena 112
C. P. 18000

— LIAHUT BALDOMAR DULCE MA.
Coordinación de Servicios de Informa-
ción
UAM-Xochimilco
Calzada del Hueso 1100
Col. Villa Quietud
04960
México, D. F.

— LOPEZ DE B. CATALINA
CICSE
Tel. 8-38-03 al 05
Av. Espinoza 843 Ensenada, B. C.

— LOZANO MARIN, CESAR
Direc. Gral. de Coord. Acad.
y Superación Profesional
U. de C.
Av. Universidad 333
Colima, Col.

— LOZANO RODRIGUEZ JORGE
Sría de Pesca- Centro de Documentación
y Biblioteca
Tel. 2-86-74-08

Anceras No. 63 Edo. de México.

— LUNA DIAZ MIGUEL
CONACYT-Biblioteca
Pr. Terrenos 1401-1
México, D. F.

— LUNA GONZALEZ, JOSE ALBER-
TO

— LLERENAS TEJEDA CONCEPCION
Unidad Central de Procesamiento Biblio-
gráfico.
Dirección General de Desarrollo Bibliote-
cario.
Universidad de Colima.
Av. Universidad 333, Colima, Col.

— MACHORRO NIEVES ALEJAN-
DRO
Industrias Registol, S. A.
Centro de Información Técnica
Tel. 5-96-35-88 Ext. 250
Av. 7-111 No. 1 México, D. F.

— MALDONADO RAMOS, MA. DE
LOURDES.
Universidad Autónoma de Puebla
Priv. 9 "C" Sur 3722
Puebla, Pue.

— MARTINEZ ARGAIZ ROSA MAR-
GARITA.
Sistema de Bibliotecas U.A.S.L.P.
Tel. 4-47-01
Constitución 650
San Luis Potosí, S.L.P.

— MARTINEZ GRANADOS ALEJAN-
DRO
Dirección Gral. de Coord. A. y S.P.
Depto. de Planes y Programas.
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.

— MARTINEZ ORTEGA LAURA
NAFINSA
Tel. 5-85-05-44 Ext. 257
Acerina 107 Col. Estrella.
México, D. F.

- MEDINA CAMARGO, DANIEL
Dirección General de Desarrollo
Bibliotecario.
Universidad de Colima.
Av. Universidad 333
Colima, Col.
- MEZA LEON JOSE LUIS
Universidad Autónoma de Chapingo
Tel. 5-85-45-55 Ext. 5250
Cerrada Amado Nervo No. 4
Texcoco, Edo. de México
- MILLAN LICONA ARTURO
C. de Procesamiento A. Rosenblueth
Tel. 5-86-82-77 Ext. 222
Verdines 39 P. R. Coacalco
Estado de México
- MIRANDA VARA MA. ISABEL
Universidad Autónoma de Puebla
Depto. de Bibliotecas
Tel. 42-40-79 Ext. 35
19 Norte 2229 Puebla, Pue.
- MOLINO ENZO
CONACYT
Tel. 6-55-63-66 Ext. 2391
Edif. 1-701 Villa Olímpica, México, D. F.
C. P. 14020
- MOLOTLA AVILA ROGELIO
Instituto Mexicano del Cemento
y del Concreto
Centro de Documentación
Pedro Antonio de los Santos 74 bis "A"
Col. San Miguel Chapultepec
México, D. F. Tel. 5-24-14-32 Ext. 32.
- MORA HERRERA JORGE JAVIER
Radio Universidad - Discoteca
Tel. 2-52-52
2a. Privada. Pedro Montoya No. 155
San Luis Potosí, S. L. P.
- MORALES MERINO JOSE DOMIN-
GO
Universidad Autónoma de Puebla
Biblioteca Area de la Salud
Tel. 41-36-68
Puebla, Pue.
- MORALES RAMIREZ PATRICIA
Unidad Central de Procsamiento Biblio-
gráfico.
Dirección General de Desarrollo Biblio-
otecario.
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.
- MORENO CUELLAR ENRIQUE
Centro de Cómputo
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.
- OCAMPO DELGADO RAUL
Dirección General de Desarrollo Biblio-
otecario
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.
- OCHOA HERNANDEZ JESUS RA-
FAEL
Universidad Autónoma de Nuevo León
Ciudad Universitaria
San Nicolás, N. L.
- OROZCO RODRIGUEZ ROBERTO
UAM Azcapotzalco
Tel. 3-82-20-05
Insurgente Nte. 447-B-205 Tlatelolco
- OROZCO TENORIO JOSE
UAM - Iztapaia
Zoquiapán 21 Col. del Parque
Naucalpan, Edo. de México.
- OVIEDO VARGAS GUILLERMO
UNAM
Tel. 5-50-52-15 Ext. 4549
Vicente Egua no. 54 Depto. 5
Col. San Miguel Chapultepec
México, D. F.
- PAGAZA GARCIA RAFAEL
Hemeroteca Nacional
Tel. 6-55-13-44 Ext. 2022
Edif. F8, Ent. 6, Depto. 24
C. P. 01480 México, D. F.

— PALACIOS ARVEA FERNANDO

SEDUE

Tel. 2-71-26-58

Rancho Altamira 44 Los Sauces, Coyoacán, D. F.
04940

— PASTRANA GUTU JOSE

SEDUE

Tel. 2-96-00-48

Rancho Sn. Mateo 124 Col. Sta. Cecilia.

— PEDRAZA OROPEZA JOSE ANTONIO

Universidad Autónoma de Chapingo

Tel. 5-85-45-55 Ext. 5250

Amado Nervo No. 4

Texcoco, Edo. de México.

— PEREZ CARDENAS VIRGINIA PATRICIA.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Tel. 4-66-64

2da. Privada. de Pedro Montoya 155 SLP

— PEREZ DELGADO JORGE

Escuela Nacional de Música

Av. Universidad 1953 Edf. 17-104

México, D. F.

— PEREZ TREVIÑO GERARDO

MISERMI

GERENCIA

Vallarta No. 802 Sur

Col. Mirador Obispado

C. P. 64000

Tels. 42-71-76 y 42-09-33

— PLIEGO CEDILLO BONIFACIO

Universidad Autónoma de Puebla

Zona Oriente 1805

Tel. 42-40-79 Ext. 36

Puebla, Pue.

— QUINTANILLA CARDENAS RODRIGO

Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México - Biblioteca

Tel. 88-00-38

Pedregal 31-2

Tijuana, B. C.

— QUIRINO DE LA ROSA LORENZO

Biblioteca Central Estatal

Tel. 2-15-48

Hidalgo 679

28000 Colima, Col.

— QUIROGA CARMONA LUZ MARINA

UNAM Instituto de Investigaciones

Bibliográficas

Tel. 5-50-52-15

— RAMIREZ ALVARADO LUZ MARÍA

Centro de Documentación GEM

Tel. 6-10-40

Juárez Sur 117-5

Toluca, Edo. de México

— RAMIREZ ESCARCEGA ALEJANDRO

INFOTEC

Tel. 5-59-52-11

Quemada 442 12, Narvarte

México, 12, D. F.

— RAMIREZ FERNANDEZ ANTONIO

Universidad Veracruzana

Tel. 2-82-83

2da. Privada Antonio Pérez Rivera 7

Xalapa, Ver.

— RAMIREZ ORTEGA J. ALFONSO

C. de Procesamiento A. Rosenblueth

Tel. 5-86 82-77 Ext. 222

Robles Domínguez 252-1 Col. Vallejo

C. P. 07870

Edo. de México.

— RAMIREZ SABAG ABRAHAM

SEDUE

Tel. 5-90-64-82

Av. de las Torres 54 C - 3

Coyoacán, D. F.

04330

— RAMOS DAVID

Secretaría de Energía, Minas e Industria
Paraestatal

Insurgente Sur No. 552, 11o. piso

Tel. 5-64-80-00

México, D. F.

— RANGEL DE LEON SOCORRO
U. A. N. L.
Tel. 70-24-09
Chapala 2204 Fracc. B. Reyes
Monterrey, N. L.

— RANGEL MARCO ANTONIO
Universidad Autónoma Agraria
Antonio Narro
Contraloría
De la Fuente 1103 - 4
C. P. 25000
Tel. 4-31-00 Ext. 144
2 - 95 - 11
Saltillo, Coah.

— ROBALO DE ROBLES MA. DE
LOURDES
CONACYT
Palenque 633-104 Narvarte
D. F. 3600

— RODRIGUEZ REYES VICTORICO
Dirección General de Desarrollo Bibliote-
cario
Universidad de Colima
Av. Universidad 333
Colima, Col.

— RODRIGUEZ SIERRA BEATRIZ
Universidad Autónoma de S. L. P.
Tel. 4-04-62
Xicotencatl No. 1204
C. P. 78330
San Luis Potosí, S. L. P.

— ROJO PONS JUANA
Centro de Estudios Agrarios, A C.
Tel. 6-58-70-05 y 6-80-54-16
Medicina 37-13, Univ. Copilco D. F.

— ROMERO HERNANDEZ EUGENIO
CONACYT (Circuito Cultural)
Tel. 6-55-63-66 Ext. 1590
Ciudad Universitaria México, D. F.

— ROMERO SANCHEZ ALFONSO
UNAM
Tel. 5-50-52-15 Ext. 3344
Manz. 3 Edif. 10-102 Maza de Juárez
México, D. F.

— ROQUE QUINTERO JOSE REME-
DIOS
BANOBRAS
Tel. 5-83-00-22 Ext. 38
Av. 561 No. 130
C. P. 07920
México, D. F.

— ROSALES ESCOBAR MA. LEONOR
Instituto Tecnológico de S. L. P.
Tel. 2-32-75
Río Bravo 112 Frac. Santa Fe
San Luis Potosí, S. L. P.

— ROSAS BARCENA MARIA CRIS-
TINA ABEJA
ENEP UNAM - Iztacala
Tel. 6-96-05-86
Cumbres de Maltrata 421-206
México, D. F.

— RUCINSKI-CARTAS PAULA
INFOTEC
Topacio 13, Joyas del Pedregal
04-660, Tel. 5-59-52-11
México, D. F.

— RUIZ FAJARDO CARLOS A.
Instituto SEDUE
Tel. 5-89-43-98
Calz. Ermita Iztapalapa 728
09070 México, D. F.

— RUIZ MEDINA REBECA
Consejo Nacional de Población
Tel. 5-53-99 Ext. 42
Circular de Morelia No. 8 Poniente 9
C. P. 06700

— RUIZ PADILLA JOSE LUIS
CIDE A. C.
Tel. 5-70-20-22 Ext. 156
Cda. Hidalgo No. 3 Los Arbolitos
C. P. 55310 Edo. de México.

— SALAS PLASCENCIA JESUS CAR-
LOS
Universidad de San Luis Potosí
Tel. 4-66-64
Fray J. de Xuajez 313
San Luis Potosí, S. L. P.

— SALAZAR LEON ANDREA
Bco. Nacional de Obras y Servs. Púb.
Tel. 5-83-00-22 Ext. 171
Norte 80A 62-23-04
C. P. 07090 México, D. F.

— SALAZAR LUNA YOLANDA
Sección de Procesos Técnicos
Coordinación de Servicios de Informa-
ción
UAM- Xochimilco
Calzada del Hueso 1100
Col. Villa Quietud
04960, México., D. F.

— SALINAS CUEVAS SALATIEL
GUADALUPE
Universidad Autónoma de S. L. P.
Tel. 4-66-64
Av. Ferrocarril No. 229
78330 San Luis Potosí, S. L. P.

— SALMONES BLASQUEZ DULCE
MARIA G.
I.N.I.R.E.B.
Tel. 7-50-90 Ext. 207
Zaragoza No. 74
Coatepec, Ver.
C. P. 91500

— SANCHEZ BENITEZ TAMAYO
HECTOR
Centro de Documentación del Gobierno
del Estado de México
Toluca, Edo. de México.

— SANCHEZ LOZADA AUGUSTO
Biliomodel, S. A.
Torres Adalid 110
Col. del Valle
C. P. 03100 Tel. 5-23-20-60
México, D. F.

— SANCHEZ LUNA ALFONSO DE
JESUS
Praxis, A. C.
Calle dos 11-2 Depto. 301
02040
Azcapotzalco, D. F.

— SANCHEZ MEZA EMA LAURA
Universidad del Valle de Toluca
Tel. 4-05-23 (Lada 91-721)
Felipe Berriozabal 114-24 Toluca
México.

SANTA ANA DUEÑAS MA. EUGENIA
Biblioteca Central Estatal
Tel. 2-13-63
Filomeno Medina No. 142
Colima, Col.

— SORIANO ESLAVA, FLORENCIO
Sección de Servicios al Público
Coordinación de Servicios de Informa-
ción
UAM-Xochimilco.
Calzada del Hueso 1100
Col. Villa Quietud
04960, México, D.F.

— SOSA ESPINOSA GUILLERMO
Biblioteca de Ciencias Agropecuarias
Universidad de Colima.
Km. 45 Carretera Colima-Manzanillo
Tecomán, Col.

— SPINDEL GOTZ ELIAS
Televisa, S. A.
Tel. 5-40-32-20
Río Niño 32-11
C. P. 06500 México, D. F.

— TEJEDA RODRIGUEZ CLOILDE
El Colegio de México
Tel. 5-68-60-33 EXT. 370
Escorial No. 1
Los Cedros Coyoacán
C. P. 04800 Estado de México.

— TERRONES JUAREZ ANDRES
Nacional Financiera, S. A.
Tel. 5-10-37-93
Chihuahua No. 130 Jacarandas
C. P. 54050 Estado de México.

— TOLEDO REYES MARTHA R.
Instituto Mexicano del Petróleo

- TOPETE PALOMERA MARIA LECTICIA

Instituto Oceanográfico Biblioteca.

Tel. 2-29-00 y 2-29-05

Dom. Conocido.

Campos, Manzanillo, Col.

- TURNBULL MUÑOZ FEDERICO RUSSELL

UNAM

Tel. 5-22-49-21 Ext. 252

Galicia 312-3 Col. Alamos México, D. F.

03400

- TORRES ROBLEDO MIGUEL ANGEL

Universidad Veracruzana

Tel. 8-13-22 Ext. 161

Rebsamen 179

Xalapa, Ver.

- URBAN RUIZ RAUL

Centro de Inv. y Doc. Económica

Tel. 5-70-20-22 Ext. 109

Calle U. Edif. 21 Depto. 4

C. P. 04800

México, D. F.

- URIBE SANCHEZ JOSE ALEJANDRO

Instituto Mexicano de Psiquiatría

Tel. 6-55-28-11

Verbena 16-2 Cd. Tlatilco

México, D. F.

- URZUA DE MAGAÑA ESTELA

Universidad de Colima

Dirección Gral. de Planeación

Av. Universidad 333

Colima, Col.

C. P. 28000

- VALDEZ AGUIRRE LUIS

UAAAN

Contraloría

Av. México 635

Tel. 2-95-11

- VALDEZ CARDENAS CONCEPCION

STyPS - UCPEET

Tel. 7-61-64-67

Nicolás Romero 109

México, D. F.

VALTIERRA JOSE LUIS

Bibliomodel, S. A.

Torres Adalid 110

Col. del Valle

Tel. 5-23-20-60

C. P. 03100

México, D. F.

- VAZQUEZ GODINA LORENZO HARON

Unidad Central de Procesamiento Bibliográfico.

Dirección General de Desarrollo Bibliotecario.

Universidad de Colima.

Av. Universidad 333

Colima, Col.

- VILLALOBOS ROMO GERARDO

Hospital Universitario, U. A. N. L.

Tel. 46-78-00 Ext. 210

Juárez No. 243 Nte. MTY. Nuevo León

- VILLARINO MIRANDA NORMA ADELINA

S. A. R. H.

Tel. 41-43-52

Río Nilo 1488 Olimpia

Guadalajara, Jal. 45500

- WONG MARTINEZ CARLOS GABRIEL

I.T.E.S.M. - U.E.M.

Tel. 8-73-36-00

Sacramento 41, Frac. Capistrano

C. P. 54500 México, D. F.

— ZAMBRANO DOMINGUEZ OSCAR

Biblioteca Nac. de Antropología E H

Tel. 5-53-68-65 edif. Los Galeana

Guerrero 338-G-325 U. Nonoalco

Tlatelolco México, D. F. 06900

— ZUNIGA CORTES DOMINGO

Departamento de Selección y Adquisición

Unidad Central de Procesamiento Bibliográfico

Dirección General de Desarrollo Bibliotecario

Universidad de Colima

Av. Universidad 333

Colima, Col.

PARTICIPANTES EN LA ORGANIZACION DEL EVENTO

UAM- XOCHIMILCO

ALCALA QUEZADA JOSUE
ANGULO MARCIAL NOEL
CAREAGA COVARRUBIAS VIRGINIA
CASAS CASTILLO FEDERICO
CASILLAS AYALA ROSA MARIA
ESPARZA TORRES MANUEL
ESPINOSA MINGO D. LETICIA
FONSECA ALFARO GUILLERMO
HERNANDEZ GONZALEZ RODOLFO
ITURRALDE SIERRA PATRICIA
JUAREZ PEREZ ROSA MARIA
KNAP ROUBAL KAMILA
LIAHUT BALDOMAR DULCE MA.
MARTINEZ SOLIS ARNULFO
MOCTEZUMA ZAMARRON BEATRIZ
OLMEDO Y LEON MA. DE LOURDES
PALOMARES ROMERO FERMIN
RIVAS GARCIA G. ROSA
ROQUE QUINTERO J. REMEDIOS
SALAZAR LUNA YOLANDA
SORIANO ESLAVA FLORENCIO
ZAMORA CASILLAS YOLANDA

UNIVERSIDAD DE COLIMA

AGUAYO GONZALEZ ALBERTO
AGUAYO SIERRA CARLOS
ALCARAZ JIMENEZ OSCAR LUIS
ALVAREZ SANCHEZ MA. DE LA LUZ
CONTRERAS ALICIA
CHAVEZ MICHEL LETICIA
DELGADO CASTRO MANUEL
FERIA BASURTO LOURDES
FIGUEROA CARDENAS ALEJANDRA
GARCIA RIVERA ANDRES
GARCIA RIVERA HILDA
GARCIA VAZQUEZ ARTURO
GOMEZ MANCILLA SALVADOR
KHALILI ARABI FARIBA
LOPEZ RAZGADO IRMA
LLERENAS TEJEDA CARLOS
LLERENAS TEJEDA CONCEPCION
MEDINA CAMARGO DANIEL
MORALES RAMIREZ PATRICIA
MORALES RAMIREZ PEDRO
NAVA DOLORES
OCAMPO DELGADO RAUL
OSEGUERA PARRA YOLANDA
RODRIGUEZ REYES VICTORICO
SOSA ESPINOSA GUILLERMO
TERRIQUEZ GOMEZ MA. DE LA PAZ
VAZQUEZ GODINA LORENZO AARON
VENTURÁ ARELLANO MA. CONCEPCION
ZAMORA GUTIERREZ CELIA
ZUÑIGA CORTEZ DOMINGO

La primera reimpresión de la memoria del
"Primer coloquio sobre la automatización en
las bibliotecas de México" se terminó en la
ciudad de Colima, Col., el mes de enero de
1986.

Al cuidado de la impresión:
René Peralta Díaz.