

3525 (14)

**REDMEX: HACIA UNA RED NACIONAL DE INFORMACION.**

**PONENTE:** Ing. Sergio Flores Flores.  
Director de Sistemas e Información.  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**Distinguidos asistentes:**

Es de sobra conocido que ante la globalización económica mundial y el incipiente desarrollo tecnológico nacional, los industriales mexicanos requieren entre otros aspectos el de contar con herramientas que coadyuven a un desarrollo tecnológico y al mejoramiento de la productividad y calidad de los procesos y productos. El industrial mexicano que busca emerger a niveles competitivos no sólo a nivel nacional sino para su exportación, debe adecuar sus procesos productivos a la innovación tecnológica, apoyarse en el desarrollo científico y tecnológico mediante el acceso a información sistematizada, oportuna y verídica y propiciar un adecuado intercambio de información no sólo hacia sus contrapartes sino también hacia la comunidad científica y tecnológica del país.

Dentro de este marco resulta de vital importancia como primer punto la concientización que se tenga del valor que como herramienta ofrece la teleinformática, piedra angular del desarrollo, y como segundo punto, de igual importancia que el primero, la participación y esfuerzo de los sectores involucrados.

El CONACYT, conforme a las facultades que la ley que lo crea le otorga y atendiendo las políticas contenidas dentro del Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica, participa en la coordinación, integración y desarrollo de un proyecto denominado Red de Comunicación para Instituciones y Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, REDMEX.

REDMEX estará conectada a su vez a la red INTERNET de los Estados Unidos obteniéndose por esa vía conexión a Europa, Asia y Latinoamérica y a los recursos disponibles en más de cinco mil nodos distribuidos en las universidades, laboratorios e institutos de desarrollo científico y tecnológico del mundo.

El objetivo de esta red es el de proporcionar a la comunidad académica, científica y tecnológica del país y en igualdad de oportunidades de participación una infraestructura de comunicaciones que permita el intercambio de información, el acceso a bancos de datos, el intercambio de experiencias y resultados, el procesamiento remoto, acceso a supercomputadoras, correo electrónico; todo esto tendiente a

hacer mas eficiente y eficaz el accionar de los mismos y lo que es más importante, dadas las condiciones actuales del país, aprovechar al máximo los recursos con que cuenta cada institución en lo individual y todo el país en forma integral.

Con este objetivo se han desarrollado un número de redes considerables a través de los años en diversos países, tal es el caso de: Union CP Network, Unix Copy, Bitnet Network (de la cuál muchas organizaciones en México son parte de ella) y desde luego, Internet. Internet se refiere generalmente a aquéllos grupos de redes que utilizan los protocolos TCP/IP en los Estados Unidos y en el resto del mundo; EARN European Academic Research Network (red Bitnet en Europa), European Unix Network, PatCon (red para el Pacífico, incluye Australia, Japón y Corea) y conexiones por todo el mundo.

Existen muchos recursos que están accesibles en los Estados Unidos y en todo el mundo. Supercomputadoras, y recursos computacionales en general, y gran diversidad de aplicaciones enfocadas a los aspectos científicos y de ingeniería. Existen muchos archivos de datos, de la NASA y otros, con resultados de experimentos y de otros desarrollos en el mundo. Adicionalmente se tiene lo que se conoce como "Páginas Blancas", que es prácticamente un directorio telefónico en donde se puede encontrar a las personas que están conectadas a las redes de una manera más fácil.

Los recursos que se tienen a través de Internet así como la forma de accederlos están contenidos en la publicación "Internet Resources Guide", misma que esta disponible en el Conacyt, en la Dirección de Sistemas e Información si alguien desea obtener una copia.

Cabe señalar que Internet es como una vía de alta velocidad, es solo una conexión de un lugar a otro; el acceso a los recursos actuales debe negociarse con las instituciones que poseen los recursos. Si se desea tener acceso al Centro Cornell o a una supercomputadora, por ejemplo del Centro Espacial de la Nasa, es necesario obtener el permiso de dichas instituciones. No existe una entidad central que organice el acceso a los recursos.

#### I. REDMEX.

Inicialmente el I.T.E.S.M. estableció enlace con BITNET a través de San Antonio Texas, siguiendole la U.N.A.M. Posteriormente, en forma conjunta ambas instituciones negociaron un convenio con la NASA y la NSF (National Science Foundation) para establecer comunicación entre las redes de dichas instituciones, vía enlace satelital entre México y E.U.A., a través del Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR), en Boulder, Colorado bajo la arquitectura

de red INTERNET.

A partir de los resultados obtenidos han manifestado su intención de integrarse a la red otras instituciones de educación e investigación del país. Así como del sector productivo como Ericsson y Condumex.

El CONACYT convocó el 7 de Septiembre de 1990 a una reunión para hacer la presentación del proyecto "RED DE SERVICIOS INFORMATICOS PARA INSTITUCIONES Y CENTROS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO" (RESIICID), motivado por la importancia de poner al alcance de las instituciones de educación, investigación y desarrollo tecnológico del país esta herramienta, y al interés externado por organismos en E.U.A. como la National Science Foundation., en el sentido de que las instituciones mexicanas deberían coordinarse para los efectos, de operación, administración y de negociaciones tanto a nivel nacional como internacional, procedentes a través de un organismo mexicano con las facultades, características y cobertura adecuadas para lograrlo.

Dicho proyecto contempla el desarrollo de una red para la interconexión de los Centros de Investigación coordinados por S.P.P. - CONACYT, entre ellos y con la Red Internet. Y asimismo, consideraba la integración de una red de redes nacional, vinculando otras redes ya existentes en el país, como las redes de UNAM e ITESM, y buscando agregar en el futuro otras facilidades como la voz y la videoconferencia. A esta red se le denominó posteriormente como REDMEX.

Durante la reunión referida se estableció la importancia de instalar un Comité con el objeto de garantizar un crecimiento armónico y ordenado de la red, acorde a las condiciones reales del país y a las necesidades de los usuarios de la misma.

## II PROPOSITO GENERAL.

Se estableció como propósito general del Comité el de "Constituirse en un órgano de consulta y apoyo para la integración, concertación y participación de instituciones públicas y privadas, de Investigación, Desarrollo y Educación del país, en el proceso de formación y desarrollo de la REDMEX".

### III. SITUACION ACTUAL.

Dentro del Comité se han establecido los siguientes lineamientos:

1. La mecánica de funcionamiento del comité es la integración del mayor número de instituciones posible y miembros de manera abierta, con la participación de profesionales con experiencia en el campo y que estén interesados en participar de manera activa y a título no remunerado, no solo en las reuniones del comité sino también en la coordinación y concertación de las acciones, que como consecuencia de dichas reuniones se considere necesario poner en práctica.
2. Se requiere la participación activa y con recursos de todos los involucrados y la búsqueda del apoyo de organismos nacionales e internacionales.
3. La representación dentro del Comité, aunque necesariamente recaiga en personas físicas, deberá ser a nivel institucional, esto es los integrantes deberán contar con el aval y apoyo de la institución a la que representan.

El comité está organizado por comisiones, a saber:

COMISION TECNICA.  
COMISION DE RELACIONES.  
COMISION DE CAPACITACION.  
COMISION DE PROMOCION Y DIVULGACION.  
COMISION DE DIAGNOSTICO Y SERVICIOS.

Actualmente participan en el Comité más de 20 instituciones

### IV. AVANCES.

1. Declaración Constitutiva de REDMEX. Se elaboro un documento para ser firmado por los representantes legales de las instituciones interesadas en incorporarse.
2. Se determinó un esqueleto nacional inicial de la red, conforme se muestra en la figura 1. Los nodos del esqueleto principal son:

ENSENADA.  
GUADALAJARA  
MONTERREY  
PUEBLA  
MERIDA  
D.F.

C.I.C.E.S.E.  
I.T.E.S.O.  
I.T.E.S.M.  
U.D.L.A.  
CINVESTAV.  
UNAM, IPN, UAM, CONACYT.°

# TOPOLOGIA REDMEX

## ESQUELETO PRINCIPAL

ENSENADA  
CICESE



165

FIGURA 1

INFOBILA

Dichos nodos estarán interconectados a 64Kps, en conexión ruteador-ruteador del tipo CISCO, con manejo de protocolos TCP/IP, operando las 24 hrs del día los 365 días del año para garantizar la continuidad del servicio nacional. Asimismo, se determinó un esqueleto para el D.F. conforme se muestra en la figura 2.

Como opciones de medios de enlace TELMEX ha presentado propuestas, de costos de contratación y renta de los canales básicos de operación tanto del esqueleto básico nacional como del D.F.

3. Se ha acordado que las instituciones que se deseen incorporarse a la red se conectarán al punto más cercano a su localización geográfica.
4. Para el acceso a la red de usuarios con escasos recursos se propuso la utilización de SLIP (Serial Line Internet Protocol), por acceso conmutado. Las instituciones que estén en condiciones de ofrecer este servicio habilitarán las cuentas respectivas.
5. Dentro del Comité técnico se determinaron a nivel inicial dos tipos de miembros:  
Permanentes.-Instituciones pertenecientes al esqueleto principal o que tiene una importancia funcional para la red. Tienen derecho a voz y voto  
Invitados(prospectos).-Otras instituciones que deseen participar en el comité. Tienen derecho a voz pero no voto. En las votaciones cada institución tendrá derecho solamente a un voto, a través de su representante oficial.
6. El Centro de Información de la Red está bajo responsabilidad operativa del ITESM/MTY.
7. SRI Internacional, centro del sistema de información, entregó a REDMEX, a través del ITESM, un rango de direcciones INTERNET tipo B (50) y tipo C (100) para su asignación dentro de la Red.
8. Se tienen establecidos los formatos para solicitud de direcciones y registro de dominios administrados por México. Acordándose que la asignación se realizara una vez que la institución en cuestión este operativa, y con canales de comunicación activos. Las solicitudes que se reciban serán enviadas a los miembros de la comisión técnica para su dictamen de aceptación o veto; para el caso de direcciones tipo B, se discutirán en reuniones del Comité. A la fecha se han asignado dos direcciones tipo C, a la Universidad de Sonora y a Ericsson.

Los Dominios actualmente asignados permanecerán sin cambios, en el futuro la asignación de dominios de alto nivel será manejado como MX, y el siguiente en función de

# ESQUELETO EN EL D.F.

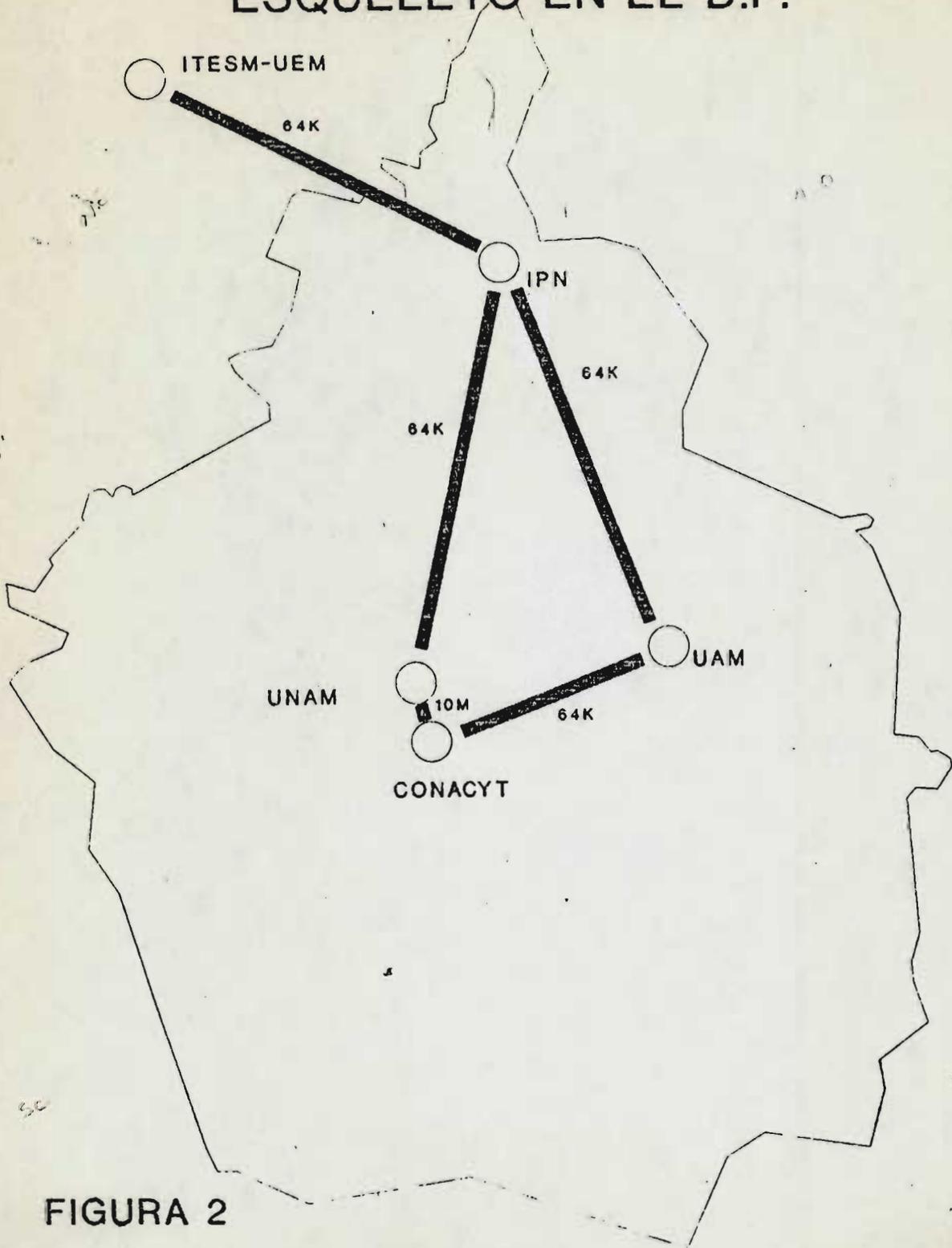


FIGURA 2

la actividad principal de la institución a conectarse.

9. La comisión de Capacitación ha estado trabajando en la coordinación de un curso de TCP/IP y otro de redes para todas las instituciones miembros de la Red..
10. La comisión de Diagnóstico y Servicios, señalo que trabajaria en la identificación de servicios que pueden ofrecer las instituciones participantes y otra, para identificar usuarios activos y potenciales.
11. Se cuentan con propuestas para el logotipo de la REDMEX.

#### **V. ACCIONES POR REALIZAR.:**

Como se aprecia, se han determinado ya algunos aspectos vitales faltando otros más, entre los que podemos señalar:

1. La designación de representantes oficiales, para el caso de aquéllas instituciones que aún no nombran uno.
2. Etapas a considerar para la implantación de la REDMEX y calendario de Operaciones.
3. Definición del presupuesto operativo de la red.
4. Búsqueda de financiamiento nacional e internacional para la operación.
5. Gestión de facilidades de Telecomunicaciones con tarifas preferenciales.
6. Integración del grupo básico para el inicio de operaciones de la red.
7. Generación de los grupos de apoyo , operación , información y soporte de la red.

#### **VI. MECANISMO DE ACCESO.:**

Para accesarse a la REDMEX se requiere establecer el enlace de comunicaciones al punto geográficamente más cercano de la Red, cubriendo los costos de conexión, así como estar en condiciones de proporcionar posteriormente a otro usuario conexión a la Red.

Asimismo, se deberá estar de acuerdo con las políticas de uso de la red y su aplicación sin fines de lucro.

I Seminario de Sistemas de Información Industrial.  
3 de Septiembre de 1991.

#5154  
4662  
2994

# CONSIDERACIONES SOBRE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Ing. Enzo Molino  
Gerente de Informática y Telecomunicaciones  
CFE, México

## RESUMEN

*En base a la relevancia que han obtenido los servicios de información, así como su importancia estratégica en el mundo moderno, se presentan los antecedentes, las capacidades actuales y las perspectivas de las tecnologías de información, con especial referencia a las condiciones y necesidades de México.*

*El énfasis de la conferencia se orienta hacia los aspectos directivos y de políticas, tomando en cuenta los desarrollos tecnológicos más relevantes para el momento actual y el mediano plazo.*

## ANTECEDENTES

La capacidad para manejar información es una de las habilidades que distinguen al ser humano, y que le ha permitido una influencia creciente sobre el ambiente que lo rodea, así como una evolución continua en su interacción social. En la actualidad, no existe duda acerca de la importancia crucial que tiene el manejo de la información como factor de crecimiento económico, control político y social, eficiencia operativa, apoyo académico, y aun de desarrollo cultural.

La información, es una entidad que no tiene existencia física, sino que solo existe como una representación sobre algún tipo de soporte, y por lo tanto es notablemente dependiente para su manejo de la tecnología utilizada. Por ello, las técnicas y medios utilizados han tenido una influencia determinante en muchos aspectos de su desarrollo.

Probablemente el desarrollo del lenguaje fué uno de los avances más importantes en nuestra historia, ya que proporcionó un medio para intercambiar información en modalidades sutiles y complejas que permitieron el inicio de la civilización.

La escritura por su parte, generó otro salto fundamental al permitir conservar en forma permanente, y difundir de manera más amplia, los conocimientos acumulados de manera independiente del cerebro individual. De cierta forma, con la escritura se estableció una memoria formal, que resulta más colectiva que la memorización por parte de los individuos.

Con la imprenta se democratiza el conocimiento y se generaliza el acceso a la información, dando con ello un fuerte impulso hacia la civilización actual. Antes de este medio, la lectura solo resultaba viable para unos cuantos, y no se tenían mecanismos adecuados para difundir conocimientos y cultura a grandes masas de personas.

---

Documento presentado en el Primer Seminario de Sistemas de Información Industrial, celebrado los días 2 y 3 de septiembre de 1991 en la Ciudad de México

En épocas más recientes hemos visto nacer una nueva tecnología de manejo de información que parece tener un potencial aún más grande que el de la imprenta. Muchos autores reconocen en las tecnologías electrónicas capacidades que no se hubieran imaginado hace solo algunas décadas. Con ellas puede duplicarse información con costos y tiempos casi despreciables, puede transmitirse a casi cualquier parte del mundo en forma prácticamente instantánea, puede almacenarse en gigantescas cantidades y recuperarse en segundos, puede ser analizada y ordenada en forma eficiente y rápida, es posible modificarla, adaptarla o corregirla de manera flexible y fácil, permite la incorporación de formas explícitas o sintéticas a través de modelos lógicos, matemáticos o de inteligencia artificial, presenta facilidades para manipular imágenes y sonidos, y otras muchas variantes de utilidad en el mundo moderno.

El impacto que esto está teniendo es muy grande en todos los sectores de actividad. Por ejemplo: la existencia y viabilidad de grandes corporaciones transnacionales no podría asegurarse sin mecanismos que permitan concentrar, procesar y diseminar información de manera eficiente; la enorme interdependencia del mundo actual solo puede mantenerse en base a los sistemas de comunicación electrónica; la capacidad de generar, administrar y utilizar los enormes volúmenes de información científica y tecnológica que requerimos para mantener nuestras sociedades solo puede lograrse con medios automatizados; etc.

La capacidad de generación, distribución y aprovechamiento de información a nivel social es actualmente un indicador importante del grado de desarrollo y de democratización de un país. Podríamos decir que una sociedad informada es una sociedad libre. Además, la información puede tener un efecto multiplicador muy superior al de otros recursos, y generalmente permea la mayor parte de las actividades influyendo sobre su eficiencia y efectividad.

## IMPACTO DE LA COMPUTACION

La existencia de equipos de cómputo vino a poner de relieve la necesidad de formalizar y dar bases sólidas al estudio de la información como una especialidad con carácter propio. Con el transcurso del tiempo esto dió origen al concepto de informática, entendida como una ciencia relacionada con el manejo de la información.

Con el desarrollo de las microcomputadoras, se presentan las condiciones adecuadas para que se generalice y democratice el uso de medios electrónicos de manejo de información. Esto permite un balance de fuerzas más equilibrado entre el individuo o las pequeñas organizaciones y las grandes instituciones o corporaciones que hasta hace unos años eran las únicas que podían contar con este instrumento, por lo que actualmente podemos ya hablar de un impacto generalizado de la informática en las sociedades.

## ASPECTOS ECONOMICOS

Algunos estudios en los países más industrializados, muestran que las tecnologías de información son cada vez más un factor de aceleramiento del proceso de innovación. Consecuentemente, los países más desarrollados están dando una prioridad particular a este campo. Muchos han reconocido que la información es un sector de la actividad económica que requiere un tratamiento por separado, y en algunos de ellos el sector información ha tenido substanciales crecimientos, tanto en su aporte al producto interno bruto, como en el la

proporción de empleos dedicados a esta actividad. Por ejemplo, en los Estados Unidos cerca del 50% de la población económicamente activa trabaja en actividades relacionadas de alguna forma con el manejo de información.

El efecto multiplicador de la información deriva de su capacidad para acelerar, u optimizar la mayor parte de los procesos. El componente fundamental de los mecanismos cibernéticos es precisamente la información, que aporta los elementos necesarios para el control efectivo de actividades y funciones.

Resulta evidente que al mejorar los instrumentos informativos requeridos en una actividad dada, esta se beneficia. Las mejoras logradas por la actividad, muchas veces no son lineales y superan el esfuerzo informativo aportado, multiplicándolo de manera muy significativa

El carácter genérico y de aplicación universal de la información, la coloca en el nivel de una infraestructura básica de la actividad económica. Sin embargo, esto requiere de un ambiente informativo adecuado, que incluya la disponibilidad de los instrumentos materiales, la existencia de software y una cantidad suficiente de personal capacitado, conjuntamente con una cultura receptiva al uso de la información.

Conforme se van presentando estas condiciones, y se crea la conciencia de la importancia de la información, van generándose situaciones en las que resulta evidente e indispensable considerarla como un recurso económico, al cual corresponde un costo y un valor de uso o de intercambio.

Estas nuevas condiciones presentan muchas veces un cambio en la forma de ver y manejar ciertos problemas. Por ejemplo, deben reconocerse explícitamente el costo y los elementos requeridos para obtener, generar y manejar información, cuando tradicionalmente era solo una actividad marginal o complementaria. Otro caso es la necesidad de controlar la información por razones estratégicas, competitivas o de seguridad, que hasta hace unos años era un problema muy especializado.

La información presenta características peculiares que la hacen distinta de la materia y de la energía. En particular, no se agota con el uso, y su valor normalmente no es proporcional a su cantidad. Esto ha generado nuevos problemas relacionados con los derechos de propiedad de la información, su flujo a través de fronteras nacionales, las políticas de su distribución, etc.

Resulta indispensable que se reconozcan estas condiciones con la debida prioridad. La creciente importancia del sector de servicios en las economías modernas, y dentro de este, de las actividades informáticas, permiten prever que aquellos países que sean capaces de generar una capacidad suficiente en este campo, estarán en mejores condiciones de desarrollo para el futuro.

## ASPECTOS TECNOLOGICOS

Desde el punto de vista tecnológico, probablemente los elementos de mayor relevancia son la computación y las telecomunicaciones.

### COMPUTACION

La computación, desarrollada hace cerca de 50 años, sigue considerándose como una tecnología moderna, en virtud de que apenas está logrando una penetración generalizada.

Las computadoras han ido evolucionando de manera que son uno de los pocos productos cuyo costo ha ido reduciéndose, al mismo tiempo que se incrementan sus capacidades y se mejora o facilita su uso.

La capacidad de los equipos de cómputo puede aprovecharse para generar bancos de información que permitan la recuperación de información de acuerdo a criterios múltiples y complejos, de modo que puedan extraerse aquellos documentos que mejor cumplen con las necesidades de los usuarios.

Entre las labores administrativas de las actividades de información que pueden verse beneficiadas con las computadoras pueden mencionarse los sistemas de control de documentos, incluyendo circulación y préstamo, para lo cual existen lectores de códigos de barras que evitan tener que teclear manualmente los datos del usuario, facilitan el control de las adquisiciones, amplían la capacidad de manejo de estadísticas del servicio, etc.

Para los procesos técnicos, la automatización está planteando la necesidad de reconsiderar muchos de los mecanismos tradicionales. Por ejemplo, ya resulta cuestionable la necesidad de generar tarjetas catalográficas si se tienen catálogos en línea, es posible reducir o eliminar el control de adquisiciones de publicaciones periódicas si se cuenta con el servicio automatizado de ciertos proveedores, algunos elementos de las reglas de catalogación pueden ser obsoletos, etc.

La computación electrónica es un campo que evoluciona de manera continua. Entre los avances que se están generando en la actualidad, y que pueden llegar a tener un impacto en el manejo de la información, conviene mencionar los siguientes.

**Procesadores RISC.** Estas máquinas cuentan con una estructura interna que les permite una altísima velocidad de operación, lo que les permite atacar grandes problemas a precios razonables.

**Procesadores en paralelo.** Estas máquinas se diseñan para que realicen múltiples operaciones en forma simultánea. Con ello se logran velocidades hasta cien veces superiores a las que se tienen en procesadores convencionales.

**Procesadores gráficos.** Son máquinas diseñadas para manejar de manera eficiente imágenes o gráficas. Esto puede resultar de particular importancia cuando se tienen datos de esta naturaleza; por ejemplo, los registros de marcas, los archivos de imágenes de diversos tipos, etc. La disponibilidad de equipos económicos de captura de imágenes (scanners), está ampliando este tipo de aplicaciones a un número creciente de casos.

**Computadoras neuronales.** Estos equipos se encuentran en desarrollo y pretenden operar de manera semejante al sistema nervioso, o sea, manejando impulsos en neuronas electrónicas que simulan la estructura del cerebro. Su potencial para desarrollar nuevos sistemas de recuperación de información, en particular de carácter gráfico o adaptivo es un elemento que conviene tener presente

**El Hipertexto** es una tecnología reciente con gran impacto potencial. Consiste en un manejo no-lineal de los textos. Esto es, con estos sistemas es posible recorrer un texto de acuerdo a lo que vaya interesando al usuario, sin tener que seguir la secuencia original del documento.

Una de las aplicaciones más comunes de las microcomputadoras ha sido la **edición de textos** a través de sistemas de proceso de palabras. La adición de **impresoras laser** ha ampliado y mejorado esta aplicación, hasta llegar a los sistemas de edición electrónica que pueden suplir a la fotocomposición, o a la tipografía. Las impresoras laser cuentan con una **resolución de 300 puntos por pulgada**, lo cual las hace aptas para muchas aplicaciones, sobre todo por su capacidad de mezclar gráficas y textos, con diferentes tipos de letras.

Otra tecnología relativamente reciente que puede presentar ventajas y problemas nuevos es la de los **CD-ROM** o discos compactos. En este caso, la información de la **imagen** o del texto se graba en discos que pueden ser leídos con un rayo laser. Estos discos son muy económicos, y tienen capacidades de casi 600 millones de caracteres que equivalen a cerca de 200,000 cuartillas.

Entre las ventajas del CD-ROM está el bajo costo de obtener un gran número de copias, lo que los hace ideales para distribución a grandes poblaciones. Además son muy durables y bastante resistentes al uso. Entre sus limitaciones se puede mencionar que no pueden borrarse ni ser alterados, y que requieren de equipo especial para ser generados. En algunos casos, la imposibilidad de modificarlos puede ser una ventaja. Resultan muy convenientes para almacenamiento de largo plazo con objeto de conservar la información.

Esta tecnología permite generar nuestros propios bancos de información, tanto en materia de bases de datos bibliográficas y referenciales, como bancos de datos factuales y estadísticos. Por ejemplo, está en proceso la generación de un disco compacto que integra bancos de información de varios países Latinoamericanos, y ya se han generado diversos discos en México.

La incorporación de discos ópticos tales como los CD-ROM están introduciendo variantes que amenazan con alterar los mecanismos tradicionales de publicación y distribución de información. Ya se pueden adquirir índices, enciclopedias y otros materiales que pueden consultarse con equipos de muy bajo precio.

Las capacidades y costos actuales de los CD-ROM y de los equipos de cómputo, permiten el desarrollo de bancos con el **texto íntegro** de los documentos, la incorporación de material gráfico, y otros elementos que en el futuro cercano harán necesario reconsiderar algunos aspectos de la industria editorial, y de los canales convencionales de distribución de información.

Existen discos semejantes a los CD-ROM pero que pueden ser grabados por el propio usuario en una sola ocasión, y después quedan disponibles para consultas múltiples. Estos se llaman **WORM**, y ya se encuentran disponibles en el mercado nacional. Por otro lado, están empezando a distribuirse discos magneto-ópticos que cuentan con alta capacidad y son reutilizables.

Desde que se construyeron las primeras computadoras comerciales, existe la inquietud de simular con ellas los procesos intelectuales del cerebro humano. Este campo, denominado **inteligencia artificial**, ha tenido un desarrollo notable en los últimos años, logrando su introducción en algunos mercados como el de sistemas expertos, reconocimiento de formas, proceso de lenguaje natural, y otros. Para el trabajo de documentación, la inteligencia artificial

está empezando a participar de manera preliminar en sistemas que pretenden realizar el indizado en forma automática y en los mecanismos de búsqueda y recuperación

## TELECOMUNICACIONES

Las economías de escala y la disponibilidad de redes de comunicación adecuadas dieron origen en la década de los 70 a servicios de acceso a bancos de información. A través de este mecanismo, por primera vez se pudo realizar la posibilidad de estar al tanto del conocimiento humano disponible en prácticamente cualquier aspecto de interés.

Desafortunadamente, al igual que en otros campos, la brecha existente con los países más ricos se hizo presente, ya que la información de nuestros países se encuentra en situaciones incipientes y raquíticas de organización y control, llevándonos a la situación paradójica de que sea más fácil saber lo que sucede en otros países, que conocer los desarrollos propios. Además, se recrudece con estos sistemas un problema tradicional, relativo a la obtención de los documentos originales.

En la mayoría de los países ya se han desarrollado redes públicas, llamadas de conmutación de paquetes, que permiten acceder sistemas remotos a muy bajo costo y con excelente calidad de transmisión. Estas redes y otros avances están llevando a la integración cada vez mayor entre la computación y las telecomunicaciones. Esto ha dado origen al concepto de teleinformática, como el tratamiento remoto de la información.

La teleinformática abre una amplia gama de servicios y de nuevas posibilidades. Entre las más interesantes se encuentran los servicios de correo electrónico. En este caso, a cada usuario se le asigna una clave que corresponde a un casillero en donde puede recibir mensajes. A su vez, cada usuario puede dejar mensajes a los demás participantes. Las principales ventajas del correo electrónico son económicas, pero también ofrece elementos adicionales, tales como el acuse de recibo de mensajes, la generación de archivos electrónicos, el envío a cualquier hora, la distribución simultánea a muchos receptores, etc. La disponibilidad de este servicio abre nuevas perspectivas a la creación de redes y otras posibilidades, tales como establecer sistemas de suministro y distribución de documentos.

En países como Francia y los Estados Unidos, ya es una realidad cotidiana para muchos millones de personas el uso de servicios relacionados con el correo electrónico.

Las redes académicas que ofrecen entre otros estos servicios a bajo costo ya se han empezado a introducir en México. Por ejemplo, BITNET permite el acceso a sistemas internacionales que interconectan a más de 2000 centros de cómputo en casi 1000 universidades de diversas partes del mundo.

Las telecomunicaciones han permitido la integración de bancos de información utilizando datos de diferentes orígenes, por ejemplo, bajando los datos correspondientes (downloading), y procesándolos localmente para añadirlos a un banco propio. En este caso, debe cuidarse de no violar las disposiciones sobre derechos de autor.

Otro servicio derivado de los avances en telecomunicaciones es el telefax, que consiste en transmitir por línea telefónica el equivalente de una fotocopia. Este servicio está alcanzando gran

popularidad, a pesar de los elevados costos en llamadas de larga distancia, la limitada resolución, y los tiempos de transmisión.

El uso de **satélites** ha facilitado algunos de los servicios, reduciendo los costos en situaciones de alto volumen de tráfico. Existen intentos para usarlos en la transmisión de imágenes y documentos, mejorando los tiempos de transmisión y buscando incrementar la resolución arriba de los 200 puntos por pulgada que son estándar en el fax actual. Sin embargo, todavía existen problemas de costo de instalación cuando se requiere una estación terrena, y subsisten los problemas de enlace telefónico cuando se pretende usar una estación compartida. Además, la distancia a la que se encuentran los satélites genera un retraso de casi 1/2 segundo que en ocasiones puede causar problemas.

Entre las técnicas de vanguardia en comunicaciones se encuentran las **fibras ópticas**. Estas se forman con filamentos de material transparente por los que se envían rayos laser en los que se codifica la información. Esto permite una capacidad de transmisión mucho más alta que la de un alambre metálico de tamaño equivalente. En algunos casos están ya substituyendo a los satélites para comunicaciones entre puntos definidos, cuando el retraso del satélite es inconveniente.

Las microcomputadoras han permitido distribuir el potencial de cómputo hasta los usuarios finales dentro de una organización. Sin embargo, muchas veces se requiere compartir algún recurso o manejar un banco de datos común entre los diversos usuarios del equipo. Este problema ha dado origen a las **redes locales** que permiten interconectar diversas máquinas. Con una red local se logran muchas de las ventajas de un sistema centralizado, evitando varios de los problemas que estos tienen. El precio que hay que pagar por ello es una mayor complejidad en la operación del sistema.

Recientemente se ha empezado a utilizar otro método de comunicación denominado **telefonía celular**, que consiste en utilizar un teléfono que se enlaza por radio a centrales ubicadas estratégicamente. Con ello, es posible comunicarse estando en movimiento. Esta tecnología presenta buenas perspectivas de desarrollo en el futuro cercano, ya que además resuelve algunos de los problemas de escasez de líneas telefónicas.

## CONCLUSIONES

Las tecnologías modernas de información ofrecen una amplia variedad de herramientas de apoyo, capaces de manejar las necesidades crecientes de la sociedad actual con costos accesibles.

Las tecnologías de información deben considerarse como un instrumento capaz de proporcionar mejores productos y servicios en apoyo del desarrollo de la sociedad y del mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes.

## INTRODUCCION

El siglo XX se ha caracterizado por los enormes acontecimientos tecnológicos que han tenido lugar en las diferentes ramas del conocimiento, y si bien es cierto que lamentablemente hemos llegado a utilizar estos recursos para fines bélicos, también es cierto que la velocidad a la que estamos viviendo estos cambios, muchas veces rebasa nuestra capacidad para asimilarlos.

La tecnología óptica hoy en día, se ha convertido en la principal herramienta en los negocios, gracias al desarrollo tecnológico actual, que nos permite utilizar lo que hace unos años no hubiésemos imaginado que podría existir.

La década de los 80's dio origen al lanzamiento comercial de esta tecnología, la cual, en la actualidad podríamos asegurar ha alcanzado su madurez, demostrada en una explosión de aplicaciones que han logrado incursiones en todo tipo de empresas con diversas necesidades.

El propósito del presente trabajo consiste en mostrar un panorama muy general de la ahora llamada tecnología de los 90's debido al enorme impacto que esta causando en todo el mundo.

## HYPERMEDIA

Se define como el uso de datos, texto, gráficas, video y voz como un elemento en un sistema de hipertexto. Son todas las formas de información ligadas en las cuales podemos movernos de uno a otro.

## HYPertexto

Consiste en un mecanismo basado en inteligencia artificial que permite recuperar información bajo algoritmos que simulan la forma de pensar del humano.

Se han establecido estándares para la elaboración de los CD-ROM's (ISO-9660 y High Sierra) en un esfuerzo por hacer compatibles los productos y el hardware. Existen lectores individuales, externos e internos. Los externos necesitan de una tarjeta que los pueda controlar a través de un puerto SCSI (Small Computer System Interface), mientras que los internos funcionan de la misma forma que un drive para diskettes de tipo floppy.

#Sist  
2993

# Tecnología óptica

Discos reproducibles

Discos individuales

Videodiscos

Discos compactos

Cartas Laser

Bandas Ópticas

Discos analógicos

Discos híbridos

CD-AUDIO

CD-ROM

CD-I

CD-V

Discos escribibles

Discos borrables

Video, sonido e imágenes fijas

Bases numéricas  
Video  
Sonido  
Imágenes fijas

Sonido Estéreo

Datos numéricos, texto, gráficas  
animación, sonido.

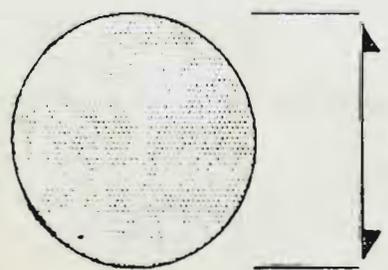
CDV-Single, 12 cm  
CDV-EP, 20 cm  
CDV-LP, 30 cm  
Video, datos numéricos

Datos numéricos  
Discos opticomagnéticos

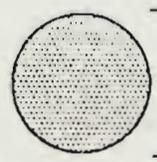
Discos WORM  
300 mm

Discos WORM  
130 mm

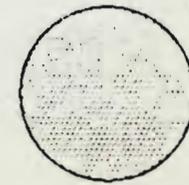
b+1



300 mm  
12 °  
videodisco



120 mm  
4.72 °  
Discos Compactos



130 mm  
5 1/4 °  
Disco WORM

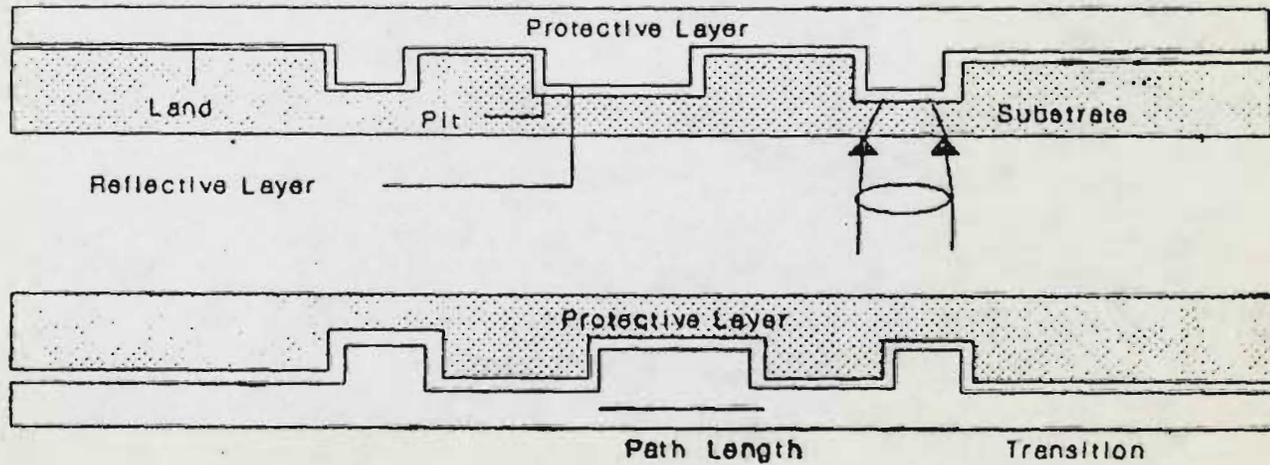
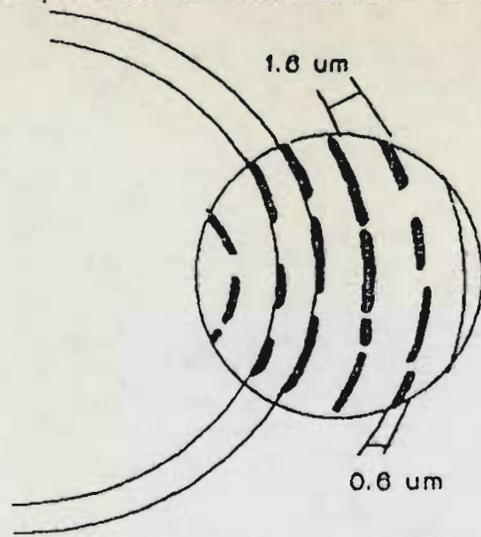
3523

## MEMORIAS OPTICAS

La escritura y lectura de una memoria óptica se hace con la ayuda de un rayo laser.

Un rayo laser (Light Amplificación byte Stimulated Emission of Radiation) es una fuente luminosa que genera un rayo muy intenso de longitud de onda única. La luz natural al contrario es una mezcla de numerosas longitudes de onda diferentes, el laser, es producido por un pequeño semiconductor de Arsenio de Galio.

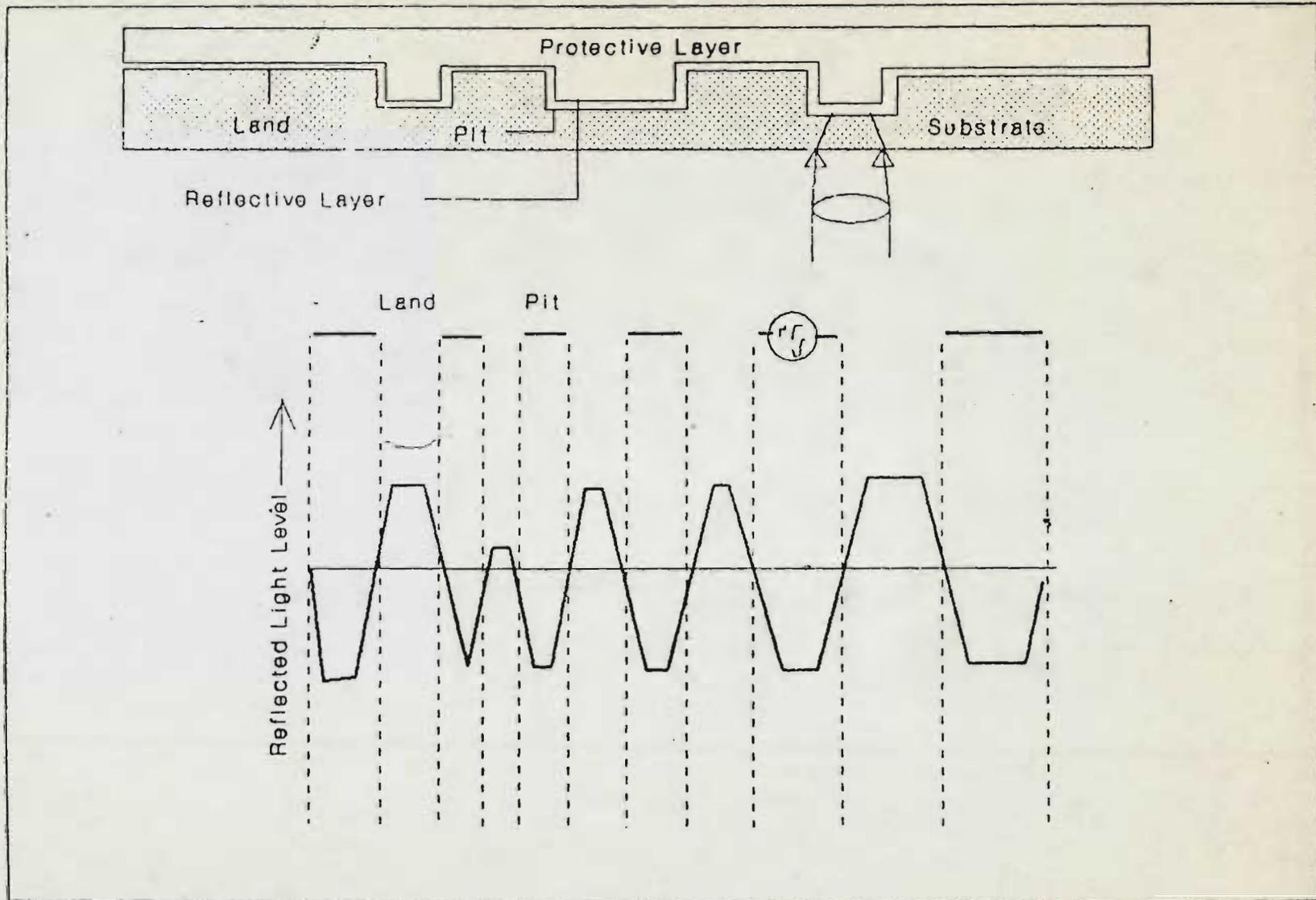
# MEMORIAS OPTICAS



0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0

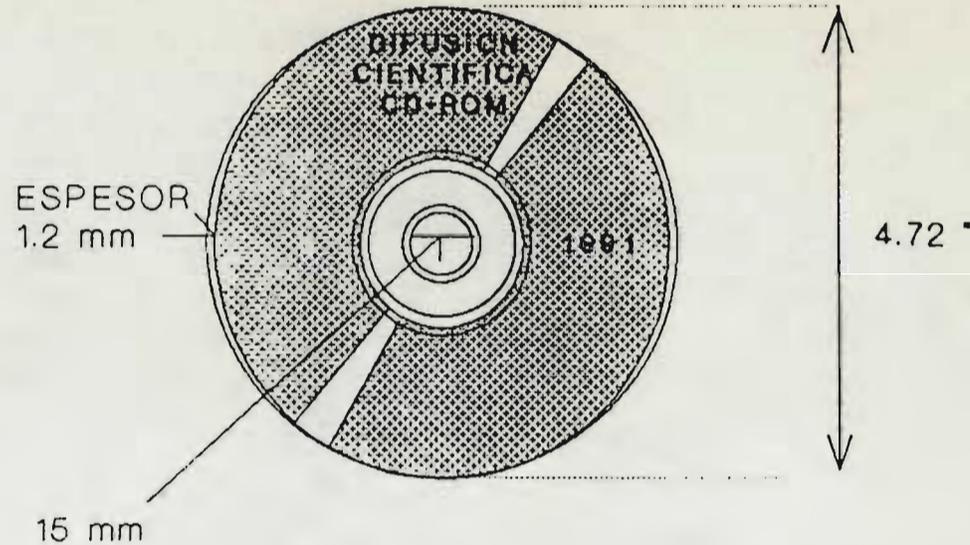
181

# MEMORIAS OPTICAS



1881

# CD - ROM " CARACTERISTICAS "



CAPACIDAD: · 660 Megabytes (Actualmente)  
1500 FLOPPYS (5 1/4 DOBLE DENSIDAD)  
275,000 PAGINAS (FORMATO A4)  
12,000 IMAGENES (300 dpi CCITT group IV)  
50,000 PAGINAS DE COMPUTADORA (132 COLUMNAS)  
75 MINUTOS DE MUSICA

VELOCIDAD DE ROTACION:  
200 - 500 PRM

DENSIDAD:  
16,000 tpi  
42,000 bpi

DIFUSION CIENTIFICA CD-ROM 1001

El CD ha sido el producto de mas rápido crecimiento en la historia. Su surgimiento en 1980 y su lanzamiento comercial en 1982, a partir de la tecnología óptica utilizada en los videodiscos, dio lugar al desarrollo de otros formatos usando esa misma tecnología. Uno de esos formatos es el CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory).

Físicamente, el CD-ROM es igual al CD de audio, un disco de cristal de 12 cm de diámetro y 1.2 mm de espesor, revestido de material fotoquímico y con un recubrimiento plateado finísimo.

Tiene capacidad para almacenar el equivalente a 250,000 paginas de texto, 1,500 discos flexibles, 75 minutos de audio, o miles de imágenes que pueden ser accesadas a través de software; es decir, almacena 660 Mb.

El disco es leído por solo uno de sus lados, el lado inferior (el lado contrario al impreso) y radialmente del interior al exterior. Las pistas están grabadas en espiral del interior al exterior del disco. Para hacer la grabación se hace incidir un laser en un material fotosensible, creando "huecos" y "planicies" en la superficie del disco, para luego ser recubierta con material reflejante.

El lector laser se mueve radialmente a lo largo del disco, el cual se mantiene girando a velocidad lineal constante. Un diodo laser, de baja potencia, emite un rayo que pasa por un lente, se enfoca en una bobina y es reflejado en la superficie del disco.

Para convertir la información a código binario, el laser reflejado incide en un prisma, redirigiendose a un dispositivo fotodetector, del cual se pasa a etapas electrónicas que harán la conversión a 'unos' y 'ceros', que podran ser leídos por la computadora.

La conversión a 'unos' y 'ceros' se hace a través de la transición de "huecos" a "planicies" (Dicha transición equivale a un 1). Los ceros dependen de los lugares donde no existen transiciones (ya sean "huecos" o "planicies") y debido a que el laser se reflejara, en este ultimo caso y durante una transición, gran parte de la luz se dispersa. Esta información lumínica se traduce a lenguaje binario, es procesada por la computadora y despliega la información en el monitor.

# MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

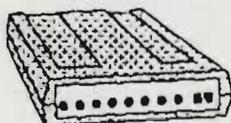
## COMPARACION DE COSTOS

---



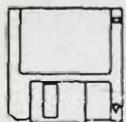
Papel

\$7 por megabyte



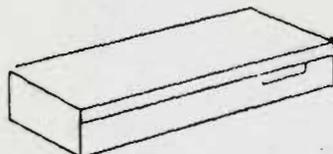
Online

\$200 por megabyte



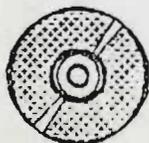
Discos magnéticos

\$2 por megabyte



Disco duro

\$20 por megabyte

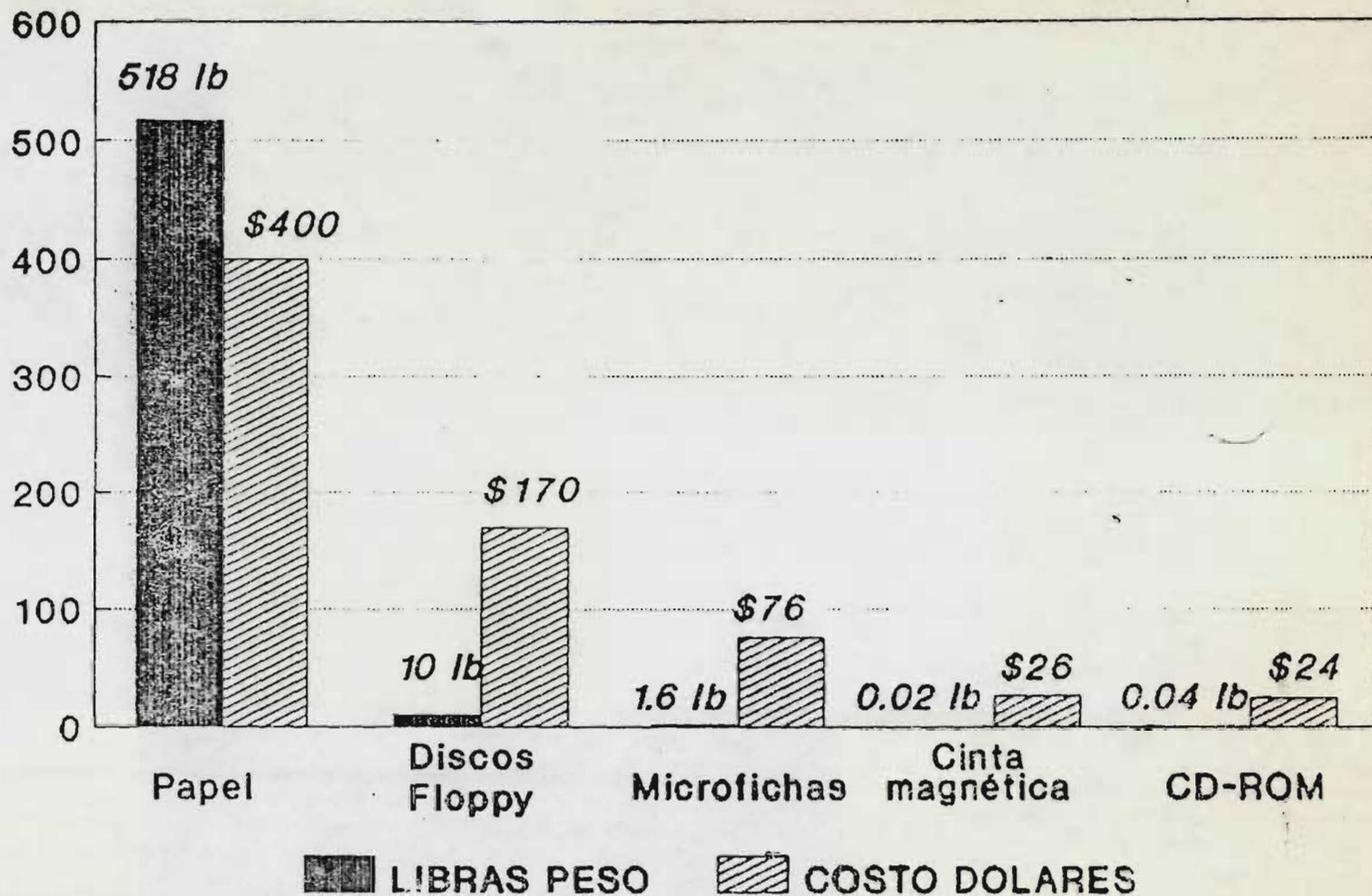


Medio óptico

\$.005 por megabyte

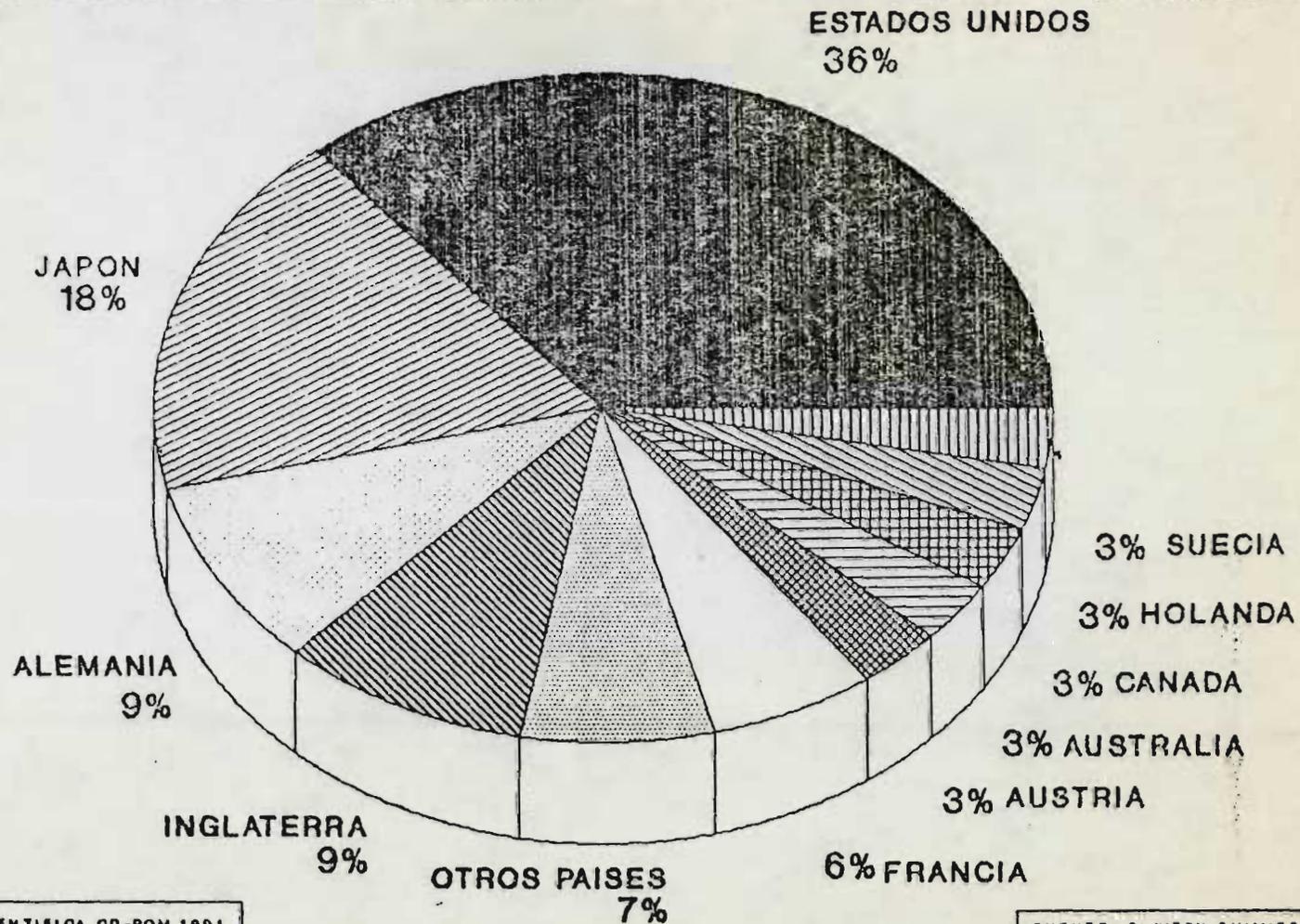
El almacenamiento óptico es 1400 veces más económico que el papel.

# Peso por almacenamiento y costo por cada 100 MB de información



# FABRICACION DE CD-ROM

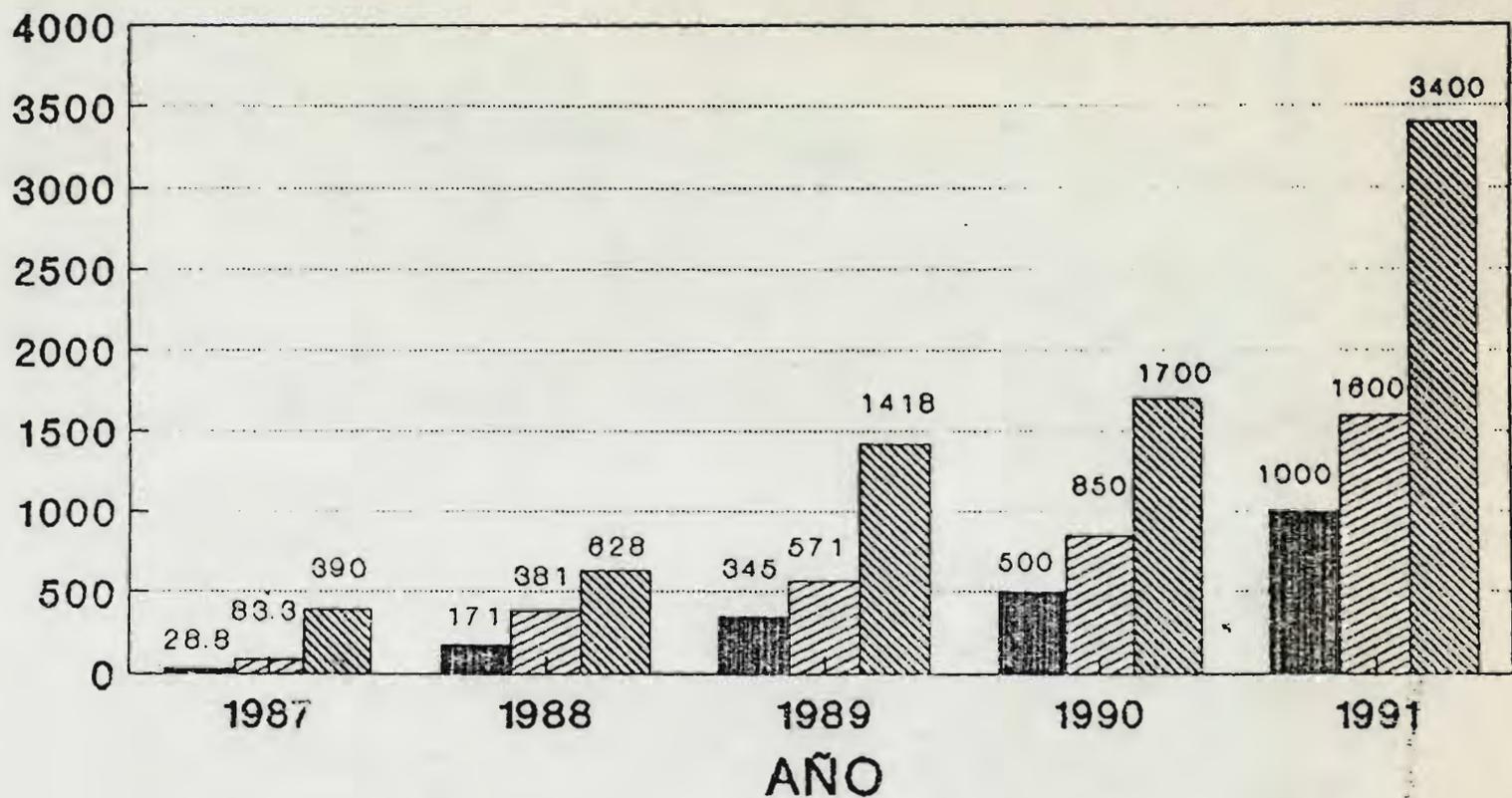
## GENERACION DE APLICACIONES COMERCIALES POR PAIS



DIFUSION CIENTIFICA CD-ROM 1991

FUENTE: CLAYTON SUMMERS 1991

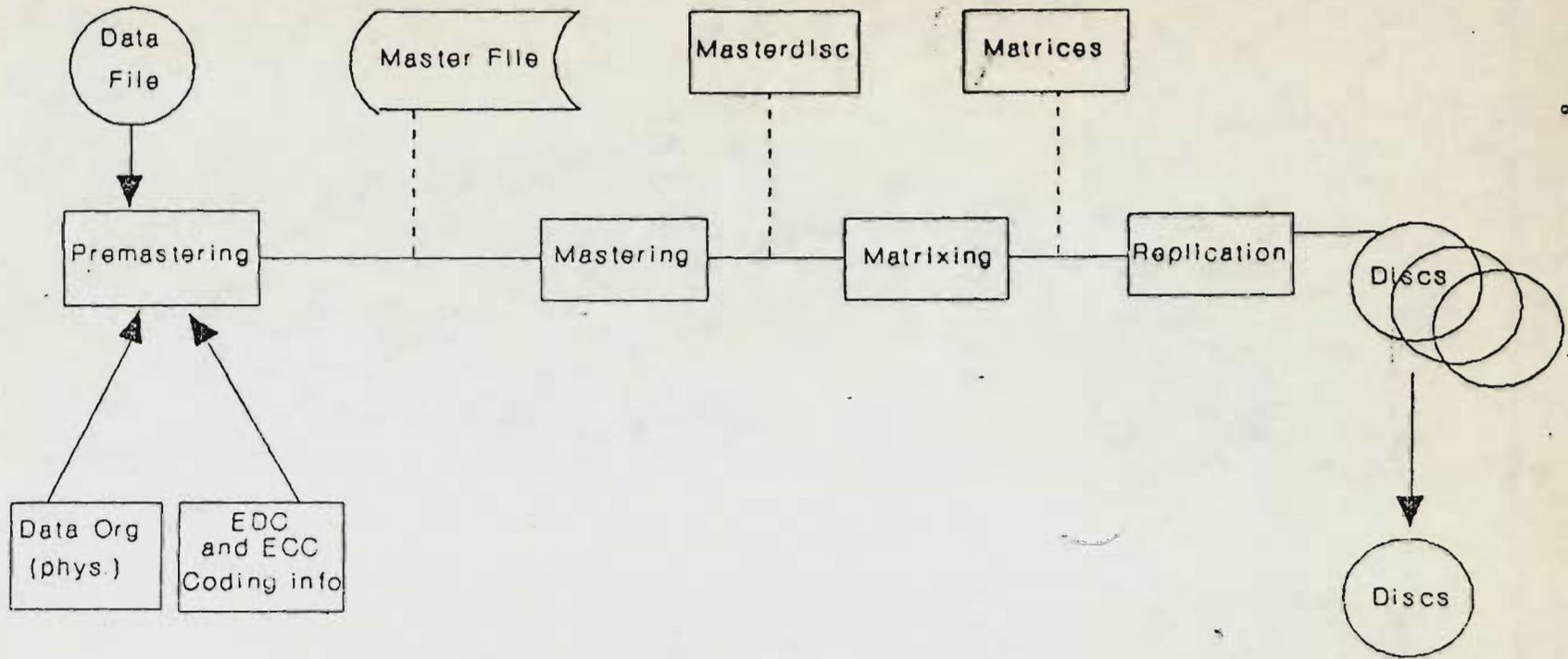
# CRECIMIENTO EN LA INDUSTRIA DEL CD-ROM



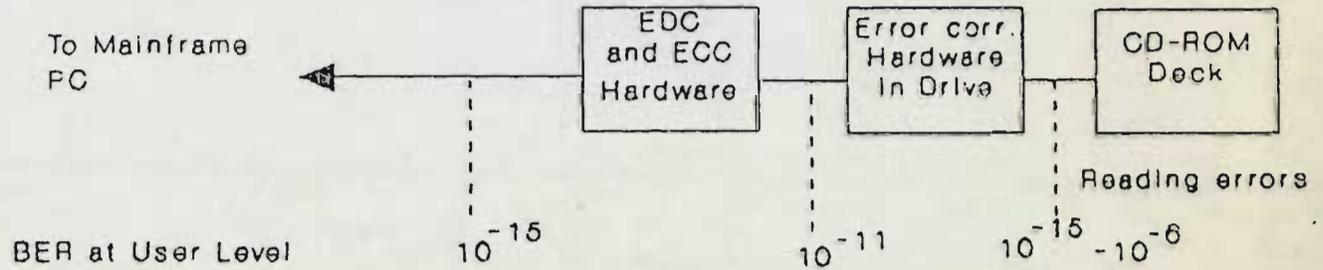
# DE LECTORAS X MIL  
 NUMERO TITULOS TODO TIPO DE APLICACIONES

INGRESOS POR VENTAS (MILLONES DE DOLARES)

# EL PROCESO DE PRODUCCION DE UN CD-ROM



687



## ELABORACION DE UN CD-ROM

Los CD-ROM's son medios útiles para la recuperación de datos. Existen CD-ROM's que contienen información de todo tipo: enciclopedias, almanaques, directorios, catálogos, imágenes e índices.

Actualmente, el desarrollo de esta tecnología y su gran demanda han contribuido a que los costos de manufactura se hayan reducido. Aun así, el precio de un CD-ROM varia dependiendo de la información que contiene, y no tanto de los costos de su elaboración.

Ahora bien, para poder elaborar un CD-ROM, el primer paso es tener la información en medio magnético (diskettes, cintas, etc.) y luego indexar dicha información para que puedan realizarse búsquedas dentro del texto o imágenes. Para hacer esto ultimo, pueden adquirirse paquetes de indexación, que incluyen una interfase para el usuario final y que pueden ser modificados para tener una interfase y búsquedas adecuadas a las necesidades propias; esto ultimo se conoce como pre-master.

Finalmente se envía el pre-master a una compañía que imprima los CD-ROM's, a menos que se cuente con equipo propio para hacer esta impresión, con lo que se tiene listo un disco sumamente portable y con un tiempo de acceso aceptable, aunque si mas lento que un disco duro y con 660 Mb de información contenida en él.

LECTORES CON LAS MEJORES  
CARACTERISTICAS TECNICAS

Primera Generación Actual 1991

<u>MODELO</u>	<u>MEJORES CARACTERISTICAS</u>
<u>NEC CDR 73</u>	Velocidad de acceso 300 ms
<u>NEC CDR 83</u>	Horas uso sin falla=20,000
<u>HITACHI 1700S</u>	Horas uso sin falla=25,000 Velocidad 340 ms
<u>TOSHIBA XM-3300</u>	(SERIES) . Velocidad de acceso 350 ms . Limpiador de lente integrado. . Capacidad audio . Horas uso sin falla 25,000
<u>CHINON CDS-431</u>	Velocidad de acceso 350 ms Peso 2.5 Kg. Horas uso sin falla=25,000
<u>SONY CDU-531</u>	Peso=1.5 Kg.
<u>PHILIPS CM50</u>	Peso=850 gr.

**LECTORES CON LAS MEJORES  
CARACTERISTICAS TECNICAS**

**Segunda Generación Actual 1991**

<b>MODELO</b>	<b>MEJORES CARACTERISTICAS</b>
<u>PHILIPS CDI-601</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Sirve para video Interactivo.</li><li>. Acepta señales de RGB, CBS y PAL</li><li>. Procesador de Video, Audio y Alta definición.</li><li>. Mouse integrado.</li><li>. Facilidades de comunicaciones</li></ul>
<u>PHILIPS CDI-602</u>	Igual que CDI-601 pero añade un drive de 3 1/2 para analizar y recuperar datos.

**WORMS**

<b>MODELO</b>	<b>MEJORES CARACTERISTICAS</b>
<u>PANASONIC COREL 940 PARA PC</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Disco de 940 MB.</li></ul>
<u>PANASONIC 940 PARA NOVELL</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Disco de 940 MB.</li></ul>
<u>SONY SMO D501</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Disco de 650 MB</li><li>. Peso= 3 Kg.</li></ul>

## Ventajas del CD-ROM respecto a versiones en línea

---

-  No se requiere de línea telefónica.
-  No se requiere de Modem.
-  No existen gastos de Telecomunicaciones.
-  Disponibilidad permanente, búsquedas ilimitadas sin variación en el precio.
-  Uso ilimitado.
-  Se consulta en cualquier lugar.
-  Fácil de acceder y consultar.

[34] CARRIAGE MECHANISM FOR AUTOMATIC EXTRACTING AND INSERTING OF CASSETTES

[73] Inventor: Antoon S. Baranski, San Carlos, Calif.

[73] Assignee: Ampex Corporation, Redwood City, Calif.

[21] Appl. No.: 399,401

[22] Filed: Aug. 25, 1989

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 227,412, Jul. 29, 1988, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 831,047, Apr. 11, 1986, abandoned.

[51] Int. Cl. G11B 15/68

[52] U.S. Cl. 360/92; 360/137

[58] Field of Search 360/92, 137

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,938,190 2/1976 Semmlow et al. 360/92

4,327,262 7/1985 Manto 369/38

4,394,042 6/1986 Hoffman 360/92

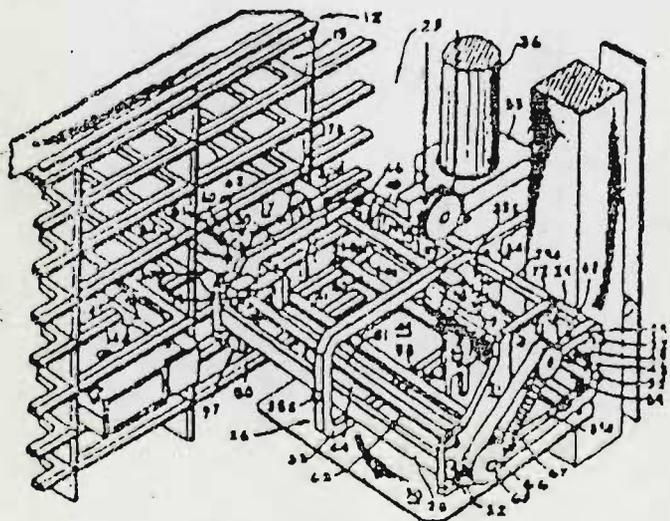
Primary Examiner—John H. Wolff

Attorney, Agent, or Firm—Harry O. Thibault; George B. Almeida

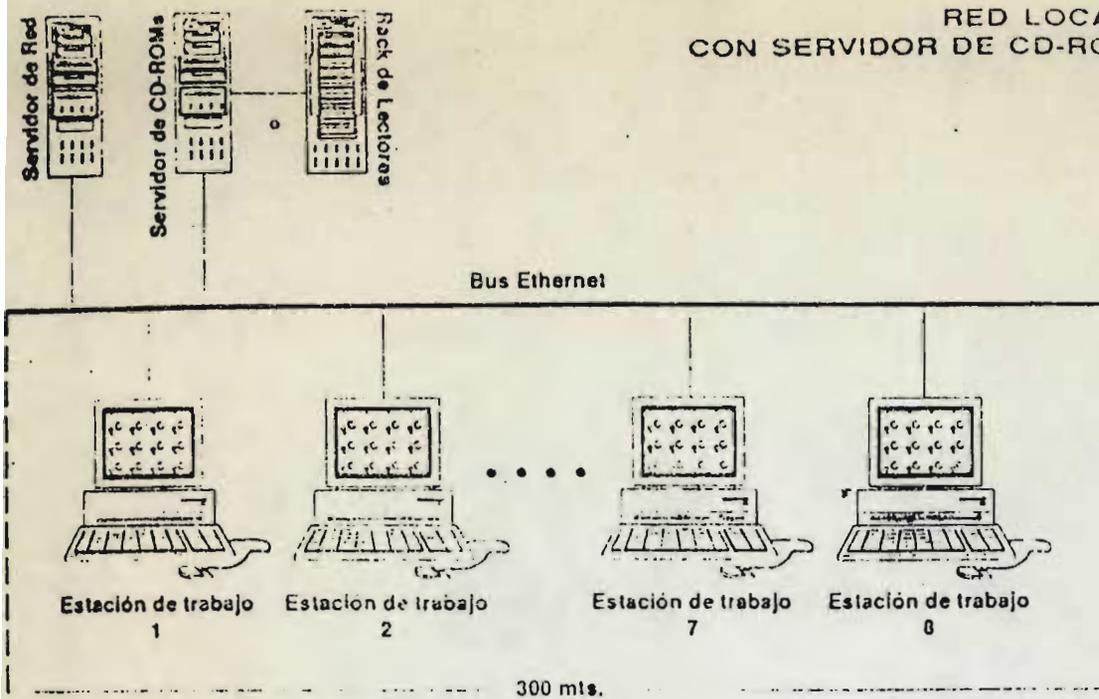
[57] ABSTRACT

A carriage mechanism operable with a picker assembly mounted at the face of a bin structure having discrete bin locations within that structure for storing cassettes, the picker assembly moveable along the face of the bin structure and between bin locations, the carriage mechanism operable to extract a cassette from a first bin location, and load it into a cassette-receiving envelope of the carriage mechanism at a selected stored position of the envelope for transport to a second bin location remote from the first location. A bumper element mounted on the carriage mechanism at a fixed reference point is provided to move cassettes out of interfering relation with the carriage mechanism, by sweeping all X-Y coordinates of the face of the bin structure with the picker assembly to displace misaligned cassettes

21 Claims, 7 Drawing Sheets



## RED LOCAL CON SERVIDOR DE CD-ROM



CD Network es la integración de elementos de hardware y software que le permiten utilizar en ambiente de red de área local, la gran variedad de aplicaciones distribuidas actualmente en disco compacto.

CD Network reúne los siguientes elementos:

### *Hardware de red*

CD Network opera con topología de bus ethernet, con tarjetas de red de alta velocidad (10 Mbps). Las estaciones de trabajo se incorporan al cable troncal (cable coaxial RG58), por medio de conectores tipo "T". La longitud máxima de la troncal sin amplificadores de segmento es de 300 mts. La topología de ethernet, actualmente es una de las más ampliamente utilizadas dada su versatilidad para operar con grandes volúmenes de tráfico, su facilidad de mantenimiento e instalación y su relativo bajo costo comparado con otros tipos de red.

### *Servidor de CD ROMs*

El servidor de CD-ROMs, puede configurarse de acuerdo a sus necesidades, consta de un computador 286 o 386 con un mínimo de 2 MB de RAM, operando de manera dedicada. El servidor puede manejar de 7 a 21 unidades de CD-ROM a través de una interfase SCSI.

### *Estaciones de trabajo*

Las estaciones de trabajo son computadores basados en el procesador 80286 y vienen configurados con las tarjetas y software necesarios para su enlace a la red de CD-ROMs.

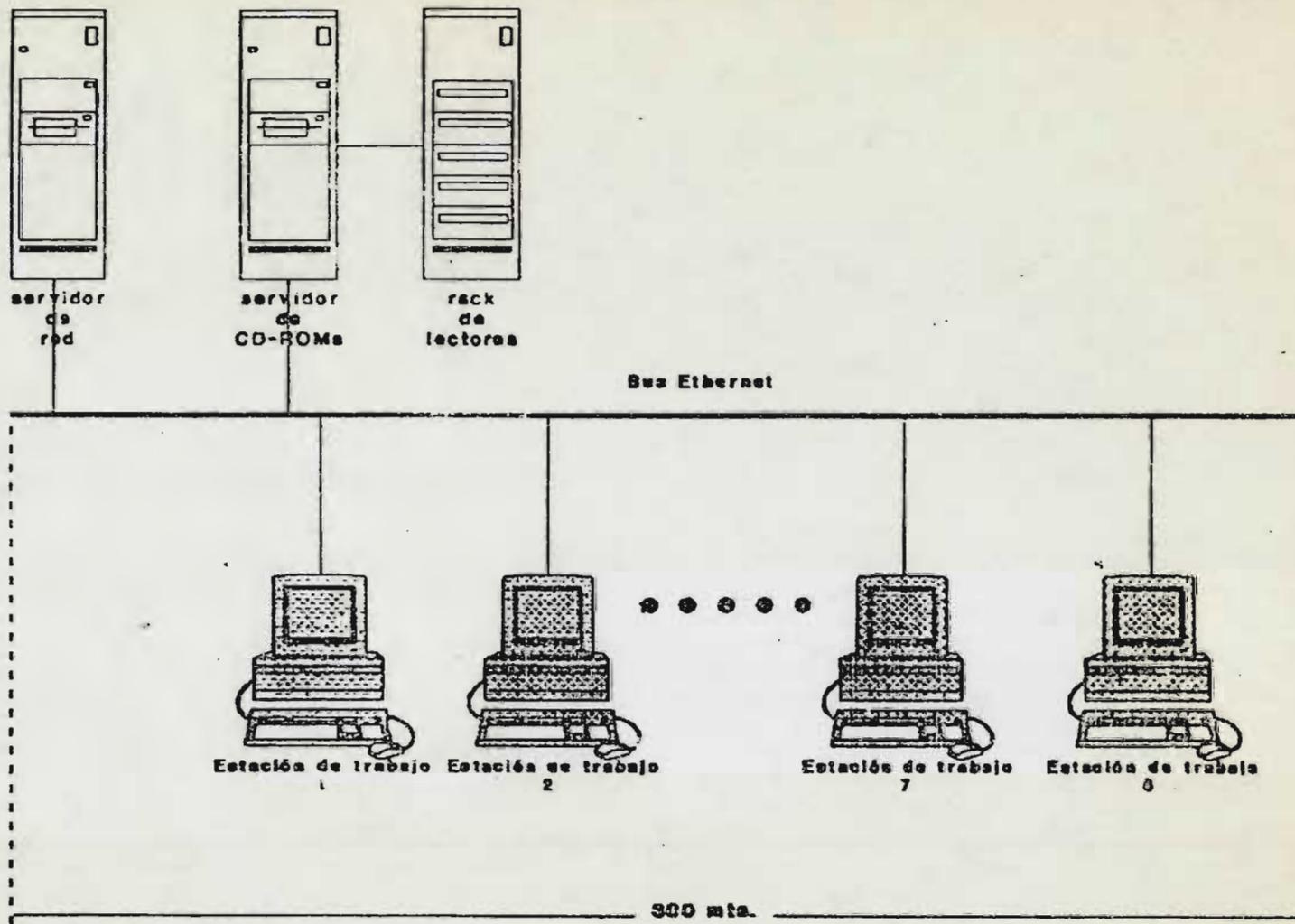
### *Software de red*

En la parte de software, CD Netware se compone de dos partes, el sistema operativo

CD - NETWORK

# CD-NETWORK

# RED LOCAL CON SERVIDOR DE CD-ROM



961

## IMAGING

Integra imagen, voz y datos juntos, la gran capacidad de esta tecnología, consiste en discos ópticos que transforman la economía del almacenamiento óptico.

Imaging, incluye procesamiento de documentos en gran cantidad, por ejemplo, podían almacenar las actas de nacimiento de un registro civil, sin problemas de capacidad o todos los catálogos de una determinada empresa; por ejemplo, Hitachi tiene todos sus catálogos a través de esta tecnología pero también es posible tener las imágenes; otro ejemplo, es la cadena Hyatt tiene las imágenes completas de todos sus hoteles, restaurantes, bares, habitaciones, etc., lo cual le ha significado ya un éxito comercial alrededor del mundo. El costo de una estación de trabajo es de aproximadamente \$30,000 US Dlls.

Imaging, emplea discos ópticos de 5.25 y 12 pulgadas con capacidades de almacenamiento que van desde medio millón hasta 14 millones de páginas, es adaptable a una gran variedad de scanners y con una alta capacidad de interconexión con telefacsímil o transmisión vía satélite, así como datos provenientes de un computador. Las imágenes, los datos y el texto almacenado pueden ser accedidos y distribuidos a estaciones de trabajo y con esto iniciar con un pequeño sistema hasta crecer, de acuerdo a las necesidades de cada empresa.

## LAS TRES FASES DE IMAGING

### I. SERVICIO DOCUMENTAL

- . Procesamiento de reclamos
- . Correspondencia
- . Registros Clínicos
  
- . Rayos x
- . Recepción de créditos
- . Certificados
  
- . Ordenes de compra
- . Contratos
- . Estatutos
- . Cheques, etc.

### II. BASES DE DATOS DISTRIBUTIVAS

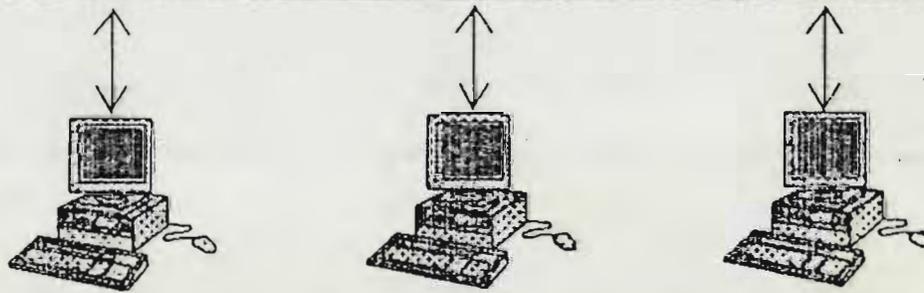
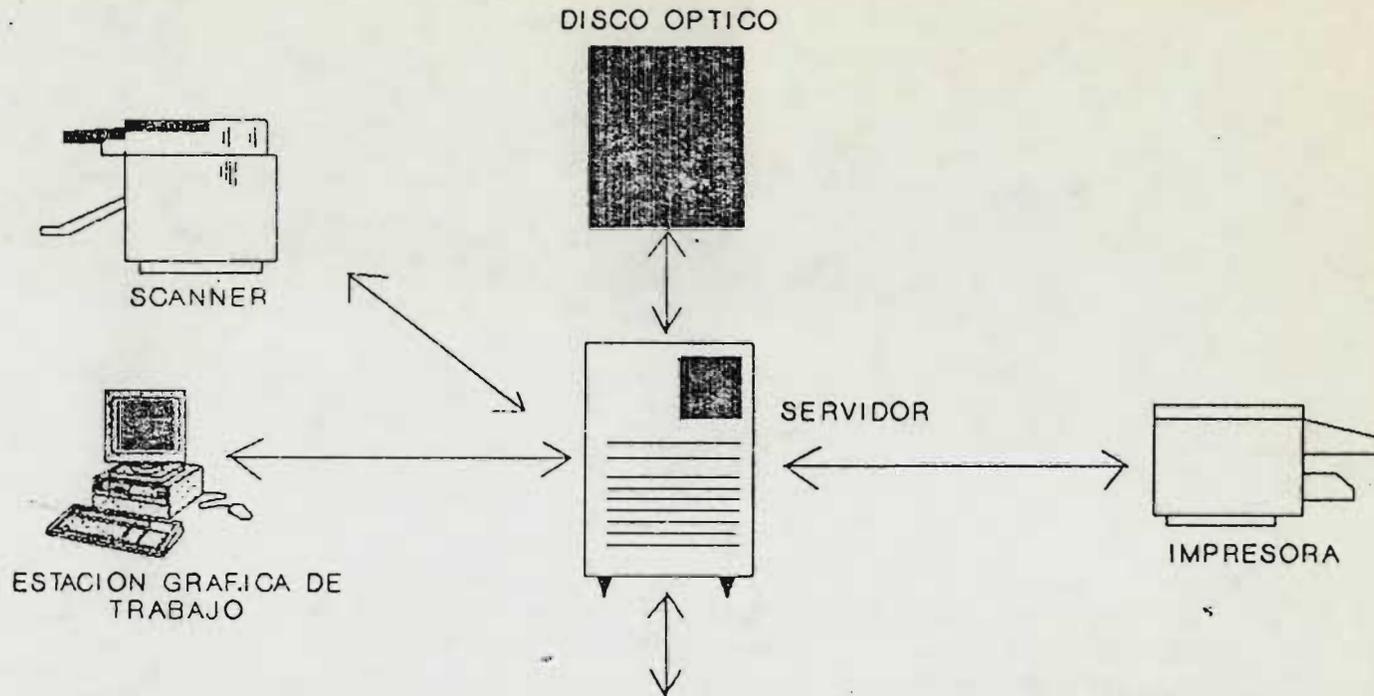
- . Políticas directivas
  - . Manuales de operación
  - . Documentación de Software
- Se esta aplicando para el desarrollo de bases de patentes, negocios y compañías

### III. VIDEO DIGITAL

- . Manipulación Digital de video
- . Videoconferencia
- . Videotelefonía
- . Video interactivo para capacitación
- . Agencias de viaje, etc.

FUENTE DIFUSION CIENTIFICA CD-ROM 1991

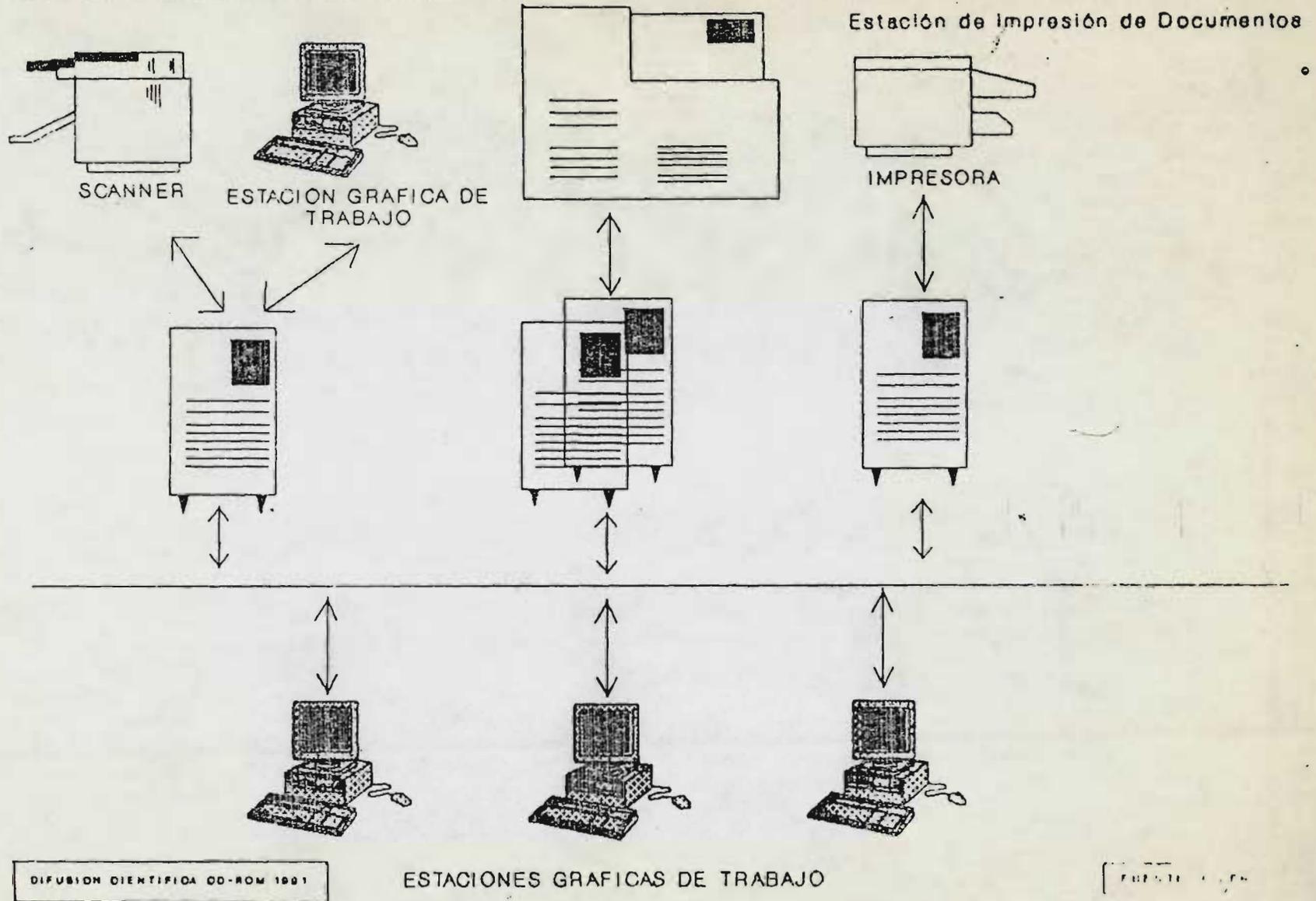
# IMAGING



ESTACIONES GRAFICAS DE TRABAJO

# IMAGING

Estación de Entrada de Documentos    Sistema de Manejo de Imágenes



Las pistas tienen una profundidad de 12  $\mu\text{m}$ \* y una anchura de .6  $\mu\text{m}$ , el espaciado entre pistas adyacentes en la espiral es de 1  $\mu\text{m}$  el cual corresponde a una densidad de 16,000 tracks por pulgada muy superior a aquellas de un diskette flexible (hasta 96 pistas por pulgada) ó un disco duro de varias centenas de pistas por pulgada, el cual tiene una longitud activa de .9 a 3.3  $\mu\text{m}$ .

El número total de cavidades de un CD-ROM es de aproximadamente dos mil millones.

\*  $\mu\text{m}$  = micron = millonésima parte de un metro.

#SIT 4022

## RED DIGITAL INTEGRADA - 64.

En los últimos años los sistemas de comunicación han evolucionado a grandes pasos; algunos de los principales avances han sido la fusión de las telecomunicaciones con la informática y la repercusión de las nuevas tecnologías en los usuarios, que se han visto en la necesidad de transmitir información entre puntos cada vez más distantes y con velocidades también mayores.

Las telecomunicaciones aumentan la eficacia de los servicios públicos, del comercio y de las demás actividades económicas; desempeñan una función vital en las situaciones de urgencia y en los servicios médicos; pueden reducir la necesidad de viajar y permiten un aprovechamiento más completo de los medios de transporte existente y ponen casi instantáneamente a disposición del público la cantidad de información que la radiodifusión y la televisión aportan a los auditores y espectadores.

Por lo tanto, las telecomunicaciones, como instrumento para la transmisión de información, son muy provechosas para toda la sociedad.

Como respuesta a todo este conjunto de necesidades Telmex ha iniciado un proyecto que facilite los servicios de comunicación de voz, de datos y de imágenes, que actualmente se prestan por medio de redes independientes, promoviendo así la optimización de los recursos y la utilidad de los servicios. A este nuevo proyecto se le ha denominado Red Digital Integrada - 64. Conceptualmente, se basa en la construcción de una infraestructura de la más avanzada tecnología, para la cual se creará una red especial que estará sobrepuesta a la red telefónica existente, pero empleando sus propios medios y sistemas de transmisión, de tal manera que sea capaz de responder a las necesidades de los grandes usuarios.

Los principales atributos y características de la Red Digital Integrada -64 son:

- 1.- Atender rápida y eficazmente las demandas de servicios de manera que reflejen una alta disponibilidad.
- 2.- Responder con prontitud a las fallas de servicio a través de una infraestructura redundante y de atención continua que ofrezca una gran confiabilidad al servicio.
- 3.- Mantener una alta calidad de transmisión.
- 4.- Ofrecer un paquete de servicios avanzados de comunicación de voz y datos.
- 5.- Establecer las bases para la implantación de la RDI-64 (Red Digital Integrada 64) en México.

La atención de estas necesidades ofrece una oportunidad y esfuerzo especial para posicionar a Teléfonos de México en una situación ventajosa para recapturar mercados perdidos.

### ESTRUCTURA

La Red Digital Integrada a 64 Mbits se compone de los siguientes elementos:

- Red Terrestre
- Red Satelital

#### Red Terrestre

Es la encargada de la conexión de Grandes Usuarios donde se cuenta con infraestructura digital.

#### Red Satelital

Tiene como función la conexión de los Grandes Usuarios, donde no se cuenta con infraestructura digital o se encuentran en zonas aisladas.

### SERVICIOS

Los servicios que proporciona la RDI-64 son los siguientes:

#### 1.- Red Terrestre:

1.1.- Accesos digitales para la conexión de:

- a).- Comutadores digitales
- b).- Circuitos privados

1.2.- Acceso digital a usuarios con equipo analógico por medio de concentradores o multiplexores de abonado para la transmisión de voz y datos.

1.3.- Acceso a la red pública

1.4.- Nuevos servicios (CENTREX)

#### 2.- Red Satelital

Servicio voz vesat  
datos 9.6; 19.2 Kbs

Mediante pequeñas antenas (VESAT) se proporcionan servicios de voz y datos a 9.6; 19.2Kbs.

### CONCLUSIÓN

La introducción de la Red Digital Integrada, está fundamentada en dos consideraciones:  
- la primera, es la de satisfacer las necesidades de segmentos específicos del mercado (Grandes usuarios) que cada vez demandan servicios de telecomunicaciones más comple-

- la segunda, consiste en apoyar el desarrollo del país mediante servicios de telecomunicaciones que permitan contar con empresas más productivas y como resultado una economía competitiva internacionalmente.

PRIMER SEMINARIO DE SISTEMAS DE INFORMACION INDUSTRIAL

RED DIGITAL INTEGRADA - 64.

EN LOS ULTIMOS AÑOS LOS SISTEMAS DE COMUNICACION HAN EVOLUCIONADO A GRANDES PASOS, ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES AVANCES HAN SIDO LA FUSION DE LAS TELECOMUNICACIONES CON LA INFORMATICA Y LA REPERCUSION DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LOS USUARIOS, QUE SE HAN VISTO EN LA NECESIDAD DE TRANSMITIR INFORMACION ENTRE PUNTOS CADA VEZ MAS DISTANTES Y CON VELOCIDADES TAMBIEN MAYORES.

LAS TELECOMUNICACIONES AUMENTAN LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS, DEL COMERCIO Y DE LAS DEMAS ACTIVIDADES ECONOMICAS; DESEMPEÑAN UNA FUNCION VITAL EN LAS SITUACIONES DE URGENCIA Y EN LOS SERVICIOS MEDICOS; PUEDEN REDUCIR LA NECESIDAD DE VIAJAR Y PERMITEN UN APROVECHAMIENTO MAS COMPLETO DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EXISTENTE Y PONEN CASI INSTANTANEAMENTE A DISPOSICION DEL PUBLICO LA CANTIDAD DE INFORMACION QUE LA RADIODIFUSION Y LA TELEVISION APORTAN A LOS AUDITORES Y ESPECTADORES.

POR LO TANTO, LAS TELECOMUNICACIONES, COMO INSTRUMENTO PARA LA TRANSMISION DE INFORMACION, SON MUY PROVECHOSAS PARA TODA LA SOCIEDAD.

COMO RESPUESTA A TODO ESTE CONJUNTO DE NECESIDADES TELMEX HA INICIADO UN PROYECTO QUE FACILITE LOS SERVICIOS DE COMUNICACION DE VOZ, DE DATOS Y DE IMAGENES, QUE ACTUALMENTE SE PRESTAN POR MEDIO DE REDES INDEPENDIENTES, PROMOVRIENDO ASI LA OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS Y LA UTILIDAD DE LOS SERVICIOS. A ESTE NUEVO PROYECTO SE LE HA DENOMINADO RED DIGITAL INTEGRADA-64. CONCEPTUALMENTE, SE BASA EN LA CONSTRUCCION DE UNA INFRAESTRUCTURA DE LA MAS AVANZADA TECNOLOGIA, PARA LA CUAL SE CREARA UNA RED ESPECIAL QUE ESTARA SOBREPUESTA A LA RED TELEFONICA EXISTENTE, PERO EMPLEANDO SUS PROPIOS MEDIOS Y SISTEMAS DE TRANSMISION, DE TAL MANERA QUE SEA CAPAZ DE RESPONDER A LAS NECESIDADES DE LOS GRANDES USUARIOS.

3 PRINCIPALES ATRIBUTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA RED DIGITAL INTEGRADA-64 SON:  
 OFRECER UN PAQUETE DE SERVICIOS AVANZADOS Y COMUNICACION DE VOZ Y DATOS.  
 RESPONDER CON PRONTITUD A LAS FALLAS DE SERVICIO A TRAVÉS DE UNA INFRAESTRUCTURA  
 SÓLIDA Y DE ATENCIÓN CONTINUA QUE OFREZCA UNA GRAN CONFIABILIDAD AL SERVICIO.  
 MANTENER UNA ALTA CALIDAD DE TRANSMISIÓN.  
 ATENDER RÁPIDA Y EFICAZMENTE LAS DEMANDAS DE SERVICIOS DE MANERA QUE REFLEJEN UNA  
 ALTA DISPONIBILIDAD.

TELÉFONOS DE MÉXICO DECIDIÓ HACER APROXIMADAMENTE DOS AÑOS CREAR LA INFRAESTRUCTURA  
 DE UNA RED SUPERPUESTA A LA RED DIGITAL INTEGRADA, PARA PODER SATISFACER ESAS  
 NECESIDADES A NIVEL NACIONAL.

ACTUALMENTE ESTÁN CONECTADOS A LA RED DIGITAL INTEGRADA (USUARIOS) ..... ENTRE -  
 15.

LA RED ESTÁ CONFORMADA POR UNA RED DIGITAL TERRESTRE Y UNA RED SATELITAL.

ACTUALMENTE ME VOY A REFERIR A LA RED DIGITAL TERRESTRE.

ESTAMOS INSTALANDO LA RED DIGITAL TERRESTRE EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS.  
 LA RED, ESTÁ CONSTITUIDA CON BASE A LA MÁS ALTA TECNOLOGÍA EN CUANTO A SISTEMAS  
 DE TRANSMISIÓN Y CONMUTACIÓN SE REFIERE PODEMOS AFIRMAR QUE DESDE EL PUNTO DE VISTA  
 DE TRANSMISIÓN, LA RED ES TOTALMENTE DIGITAL. EN LA PARTE TRONCAL QUE ENLAZA  
 CIUDADES Y NODOS DE PRIMER NIVEL SE CUENTA CON SISTEMAS DE FIBRAS ÓPTICAS CON VELOCIDADES  
 DE 1 A 140 MBDS, ASÍ COMO RADIO ENLACES DIGITALES QUE SE EMPLEAN COMO  
 MODOS DE SOPORTE. EN LA PARTE DE RED DE USUARIO SE EMPLEAN TAMBIÉN REDES DE  
 DISTRIBUCIÓN DE FIBRAS ÓPTICAS CON CONFIGURACIONES PREFERENTEMENTE DEL TIPO ANILLO  
 , CON EL FIN DE PODER OFRECER LA MÁXIMA CONFIABILIDAD.

ME MENCIONAR QUE EN EL CASO DE ENCONTRAR PROBLEMAS CON LA CANALIZACIÓN, REALIZA  
 EL ENLACE CON RADIO ENLACE DIGITALES QUE NOS PERMITEN REALIZAR RÁPIDAS CORRECCIONES.  
 ADemás, EN TODOS LOS NODOS DE TRANSMISIÓN SE CUENTA CON LOS EQUIPOS Y

TEMAS DACS. O DIGITAL ACCESS CROSS CONNECT SYSTEM, LOS CUALES SON EMPLEADOS PARA OFRECER ENRUTAMIENTO DINAMICO A LOS USUARIOS CONECTADOS A ESTA NUEVA RED. POR ENRUTAMIENTO DINAMICO QUIERO DECIR LA POSIBILIDAD DE PODER OFRECER BAJO DEMANDA ENLACES 64Kbps QUE PUEDE SER ENRUTADOS POR MEDIO DE UN SIMPLE COMANDO. EN LA ACTUALIDAD YA TENEMOS ENLACES QUE HACEN USO DE ESTA FACILIDAD, TAL ES EL CASO DE LA RED TELESATTEL.

DEL PUNTO DE VISTA DE CONEXION, LA RED CUENTA EXCLUSIVAMENTE CON CENTRALES DE TECNOLOGIA DIGITAL QUE HACEN USO DE LOS SISTEMAS DE APLICACION MAS MODERNOS COMO LOS QUE SE CUENTAN EN TELEFONOS DE MEXICO, DE MANERA TAL DE PODER OFRECER SERVICIOS DE VANGUARDIA A LOS USUARIOS CONECTADOS A LA MISMA. PERO... PARA QUE LES SIRVE EFECTIVAMENTE A USTEDES COMO USUARIOS ESTA RED? PUES BIEN, ESTAMOS OFRECIENDO EN ESTE MOMENTO TRES TIPOS DE SERVICIOS BASICAMENTE SERVICIOS CONMUTADOS, SERVICIOS NO CONMUTADOS Y SERVICIOS DE RED VIRTUAL.

PRIMERO SE REFIERE A SERVICIOS CONMUTADOS, ENTRE LOS QUE SE CUENTAN TRONCALES DIGITALES PARA ENLAZAR CONMUTADORES DIGITALES. LINEAS TELEFONICAS DE ALTA CALIDAD QUE SON PROPORCIONADAS A TRAVES DE UNA MINI CENTRAL O MINISWITCH QUE UBICAMOS EN EL DOMICILIO DEL USUARIO CONOCIDO COMO UNIDAD REMOTA DE USUARIO, CON LA CUAL ESTAREMOS EN POSIBILIDAD DE PODER COMPETIR CON EL CONMUTADOR PBX CONVENCIONAL, SIN NECESIDAD DE TENER QUE HACER UNA INVERSION ADICIONAL POR ESTE, ADEMAS DE PODER CONTAR CON SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMO ES EL CASO DEL SERVICIO CENTREX, QUE ESTA TENIENDO UN BUEN EXITO EN OTRAS ADMINISTRACIONES EN EL MUNDO, MARCACION DIRECTA ENTRANTE O SALIENTE, ETC.

206

TEMAS, CON ESTA INFRAESTRUCTURA DE MINICENTRALES ESTAREMOS EN POSIBILIDAD DE OFRECER

ERADOS. LA SIMPLE ADICION DE ALCUNAS TARJETAS EN LA UNIDAD REMOTA DE USUARIO, ABRI  
LA PUERTA PARA QUE ESTOS SERVICIOS SEAN OFRECIDOS POR LA RDI.

SEGUNDO CORRESPONDE A SERVICIOS NO CONMUTADOS, TALES COMO: LINEAS PRIVADAS Y CIR-  
CITOS PRIVADOS DIGITALES PUNTO A PUNTO O MULTIPUNTO, PARA LO CUAL EMPLEAMOS LA RED  
DISTRIBUCION A LA QUE ME REFERI ANTERIORMENTE, BASADA EN SISTEMAS DIGITALES OPTI-  
S Y DE RADIO QUE SE INSTALAN HASTA EL DOMICILIO DEL USUARIO, GARANTIZANDO SIEMPRE  
LA REDUNDANCIA TOTAL DE EXTREMO A EXTREMO ASI COMO LA SUPERVISION Y EL CONTROL IN-  
FENTES A UNA RED DE ESTA NATURALEZA.

ACTUALMENTE OFRECEMOS LINEAS PRIVADAS DIGITALES DE MANERA LOCAL EN CUALQUIER CIUDAD,  
SI COMO TAMBIEN CIRCUITOS DIGITALES INTERURBANOS ENTRE LAS CIUDADES EN LAS QUE YA  
TENEMOS PRESENCIA.

EN APROXIMADAMENTE DOS MESES ESTAREMOS EN POSIBILIDAD DE OFRECER SERVICIOS INTERNA-  
CIONALES HACIA LAS REDES DE LA ATT EN LOS ESTADOS UNIDOS CONOCIDAS COMO: GLOBAL SOF-  
WARE DEFINED NETWORK Y DIGITAL SWITCHED INTERNATIONAL, GSDN Y DSI, RESPECTIVAMENTE.

LOS SERVICIOS DE RED VIRTUAL ESTARAN DISPONIBLES PROXIMAMENTE EN 37 CIUDADES DEL  
PAIS A TRAVES DE LA INFRAESTRUCTURA DE CONMUTACION DE LA DIRECCION DE LARGA DISTAN-  
CIA DE TELEFONOS DE MEXICO. CON ESTE SERVICIO ESTAREMOS EN POSIBILIDADES DE OFRECER  
LINEAS CONMUTADAS SEMIPERMANENTES PARA LA TRANSMISION DE SEÑALES DE VOZ Y DATOS HAS-  
TA UNA VELOCIDAD DE 9,600 Bps. EN LA EXPOSICION DEL DIA DE HOY POR LA TARDE SE DARA  
UNA EXPLICACION MAS DETALLADA DE ESTE NUEVO SERVICIO.

#### RED SATELITAL

207

HACE UN MAS DE CINCO MESES QUE INICIAMOS OPERACIONES CON NUESTRA NUEVA RED SATELITAL.  
ESTA FUE CONCEBIDA CON EL PROPOSITO DE PODER COMPLEMENTAR LOS SERVICIOS OFRECIDOS POR  
LA RED DIGITAL TERRESTRE, SI BIEN CON LA RED DIGITAL TERRESTRE ESTAMOS LLEGANDO A LAS

PRINCIPALES CIUDADES DEL PAIS, HEMOS DETECTADO NECESIDADES DE COMUNICACION A OTRAS CALIDADES DISTINTAS DE ESTAS. ES POR ESTO QUE CON LA RED SATELITAL PODEMOS OFRECER DE MANERA EXPEDITA COMUNICACION QUE DEMANDEN PEQUENOS VOLUMENES DE TRANSMISION DIGITAL A TRAVES DEL SISTEMA DE SATELITES MORELOS.

ESTA RED CUENTA EN ESTE MOMENTO CON DOS ESTACIONES MAESTRAS; UNA UBICADA EN LA CIUDAD DE MEXICO Y OTRA AQUI EN CD. JUAREZ, CHIHUAHUA.

EN ELIAS ESTAMOS EN POSIBILIDADES POR UN LADO, DE CONTROLAR Y SUPERVISAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA RED Y POR OTRO, DE RECIBIR Y ENVIAR INFORMACION PARA CONCENTRARLA EN ESTOS DOS NODOS DE GRAN IMPORTANCIA. CUALQUIER ESTACION TERRENA DEL TIPO SAT QUE SE UBIQUE EN EL INTERIOR DE LA REPUBLICA, PODRA ENLAZARSE A LA CIUDAD DE MEXICO Y DESDE ESTA A TRAVES DE LA RED DIGITAL TERRESTRE LLEGAR A SU LUGAR DE DESTINO EN EL DOMICILIO DE ALGUNO DE LOS USUARIOS YA CONECTADOS. TAMBIEN POR OTRA PARTE, PODEMOS OFRECER ENLACES DE COMUNICACION DIGITAL HACIA LA FRONTERA CON LOS ESTADOS UNIDOS RECIBIENDO Y ENVIANDO ESTA INFORMACION CON LA ESTACION TERRENA DE CD. JUAREZ, CHIHUAHUA.

LAS POSIBILIDADES QUE SE OFRECEN HOY EN DIA POR ESTA RED, VAN DESDE CIRCUITOS DE VOZ, CIRCUITOS DE DATOS A DISTINTAS VELOCIDADES, ASI COMO TAMBIEN CIRCUITOS PARA SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIA. \* ESTA RED SATELITAL AYUDARA EN GRAN MEDIDA A LA MEJOR EXPLOTACION DEL SEGMENTO ESPACIAL DE RADIO FRECUENCIAS, YA QUE AL COMPARTIR ESTA ENTRE VARIOS Y DISTINTOS USUARIOS EN UNA RED MULTI-USUARIO SE HACE MAS EFICIENTE LA EXPLOTACION.

LA RED SATELITAL OPERA EN LA BANDA KU, LO CUAL FACILITA LA INSTALACION DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS, COMO SON, ANTENAS DE MENOR DIAMETRO Y, SISTEMAS AMIGABLES DE ACCESO AL SATELITE. EMM. 1985 Y SEPT. DANA. 208

INFOBILA



DIRECCION DE SERVICIOS TELEGRAFICOS  
2200

001418

México, D.F., 19 de julio de 1991.

LIC. DAVID RAMOS HERNANDEZ  
COORDINADOR DE PLANEACION  
COMITE DE BANDOS NACIONALES  
E INTERNACIONALES  
CONVICYT  
P R E S E N T E .

Por este conducto, agradezco y acepto a usted la invitación de participar en el Panel 5 del Seminario de Sistemas de Información Industrial, que se realizará en el Auditorio de la Casaca los días 2 y 3 de septiembre del presente año.

La ponencia que se presentara tiene como objetivo el dar a conocer a los asistentes los servicios que presta Telecomunicaciones de México, Organismo Público Descentralizado del Sector Comunicaciones y Transportes: tales como: Servicio Nacional e Internacional de Conducción de Señales de Televisión, Servicio Nacional e Internacional de Conducción de Señales Digitales, Servicio Nacional de Distribución de Información, Servicio Nacional e Internacional de Telegramas y Cables Telegráficos, Servicio Nacional e Internacional de Telex, Servicio Nacional e Internacional de Transmisión de Datos, Servicio Radiomóvil, Servicio Inforet, Servicio Swift, Servicio de Transmisión de Datos a través de la Red Pública VSAT, Servicios Múltiples Vía Satélite, Servicios Embarcables por Satélite Internacional y Servicio Nacional e Internacional de Videoconferencia.

Con más por el momento, recibe un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

ING. EMERENCIANO BUSTOS  
DIRECTOR DE SERVICIOS  
TELEGRAFICOS

209

C.C.D. - SR. DAVID RAMOS LARA SUYARD. - DIRECTOR GENERAL. - PRESENTE.  
C.C.D. - SR. JUAN DOMINGA. - DIRECTOR GENERAL. - PRESENTE.

# TeleRedes

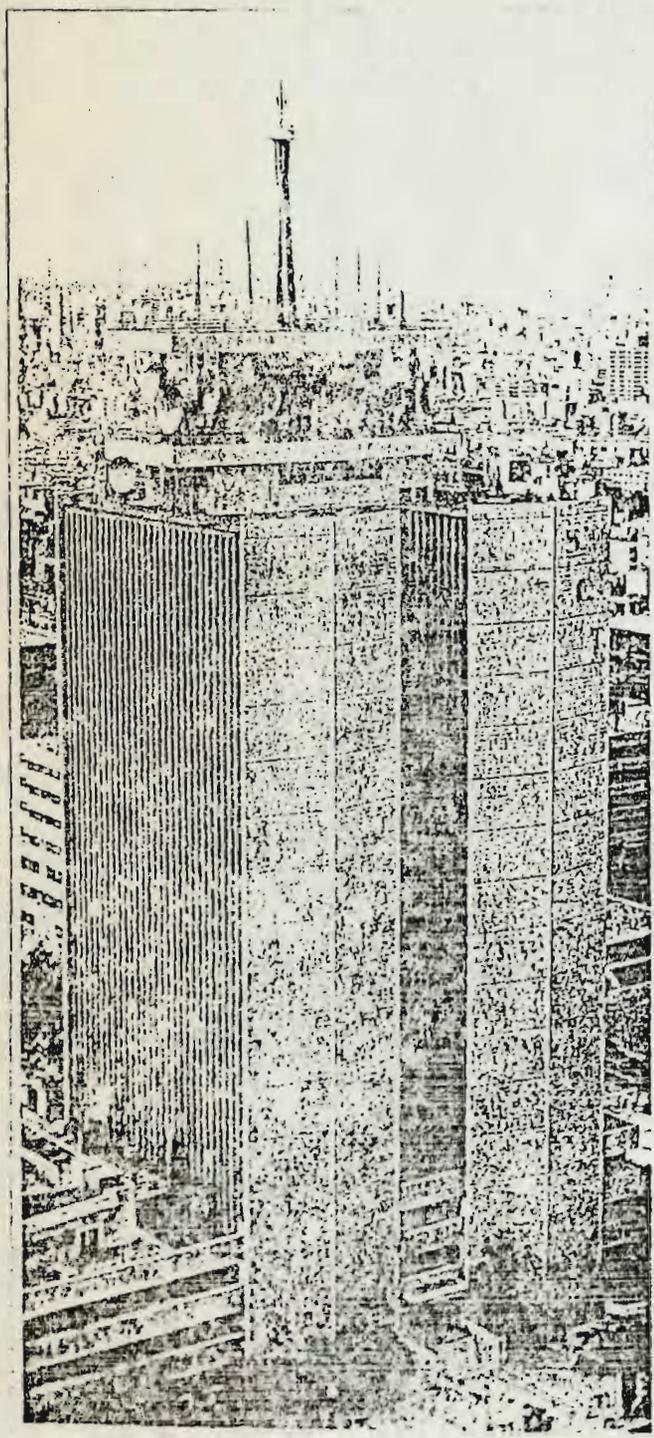
# TELCEL

## TELECOMUNICACIONES DE MEXICO

Usted es primero los kilómetros son... segundos

VSAT  
TDMA / DAMA  
IBS

# Telecomunicaciones de México



Dentro del desarrollo mundial de las telecomunicaciones, México ha sido, a través de su historia, precursor en la utilización de la tecnología surgida en la materia.

En el siglo pasado se inicia la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, cuando a poco de haberse perfeccionado el telégrafo, Juan de la Granja lo introduce en nuestro país. Por otra parte, el servicio telefónico se inicia en México dos años después de que Alejandro Graham Bell patentara su invento.

Así, durante más de un siglo México ha ido incorporando avances tecnológicos en materia de telecomunicaciones hasta llegar a tener en los años sesentas una red nacional de microondas. Se incorporó así mismo a la comunicación via satélite, al ser uno de los primeros miembros del consorcio internacional Intelsat, también en los años sesentas, y se inscribe en el selecto grupo de países que cuentan con un sistema de satélite propio en 1985, al poner en órbita los Morelos I y II.

El sistema Morelos de satélites satisface actualmente la mayor parte de las necesidades de comunicación de la industria, el comercio, la ciencia y la educación, su operación está reservada al Estado por considerarse una actividad estratégica.

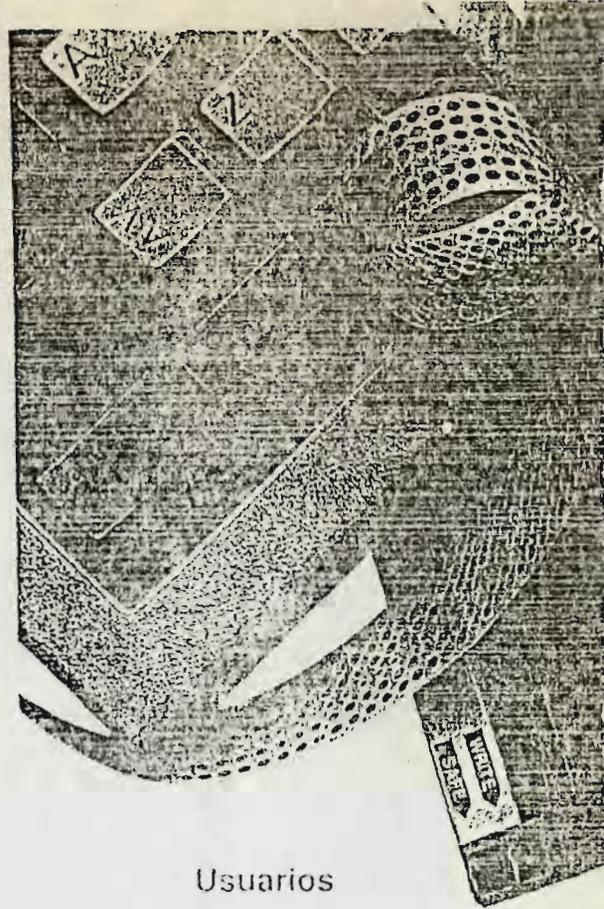
Debido a ello, y con fundamento en el Plan Nacional de Desarrollo, que señala como indispensable modernizar y elevar la eficiencia de esta actividad, el Presidente Carlos Salinas de Gortari, expidió el 17 de noviembre de 1989, el decreto que crea Telecom, cuya función es atender las necesidades de los diferentes sectores del país en materia de telecomunicaciones, en un marco de alta calidad, eficiencia en la prestación de los servicios y administración de los recursos captados por este concepto.

En concordancia con este espíritu de cambio que promueve y observa el sector de comunicaciones y transportes, Telecom desea dar a conocer como logrará la expansión de su actual cobertura con el sistema Teleredes. Con tal propósito lo expone al público interesado en respuesta a sus necesidades de contar con sistemas de telecomunicaciones eficientes, confiables y económicos.

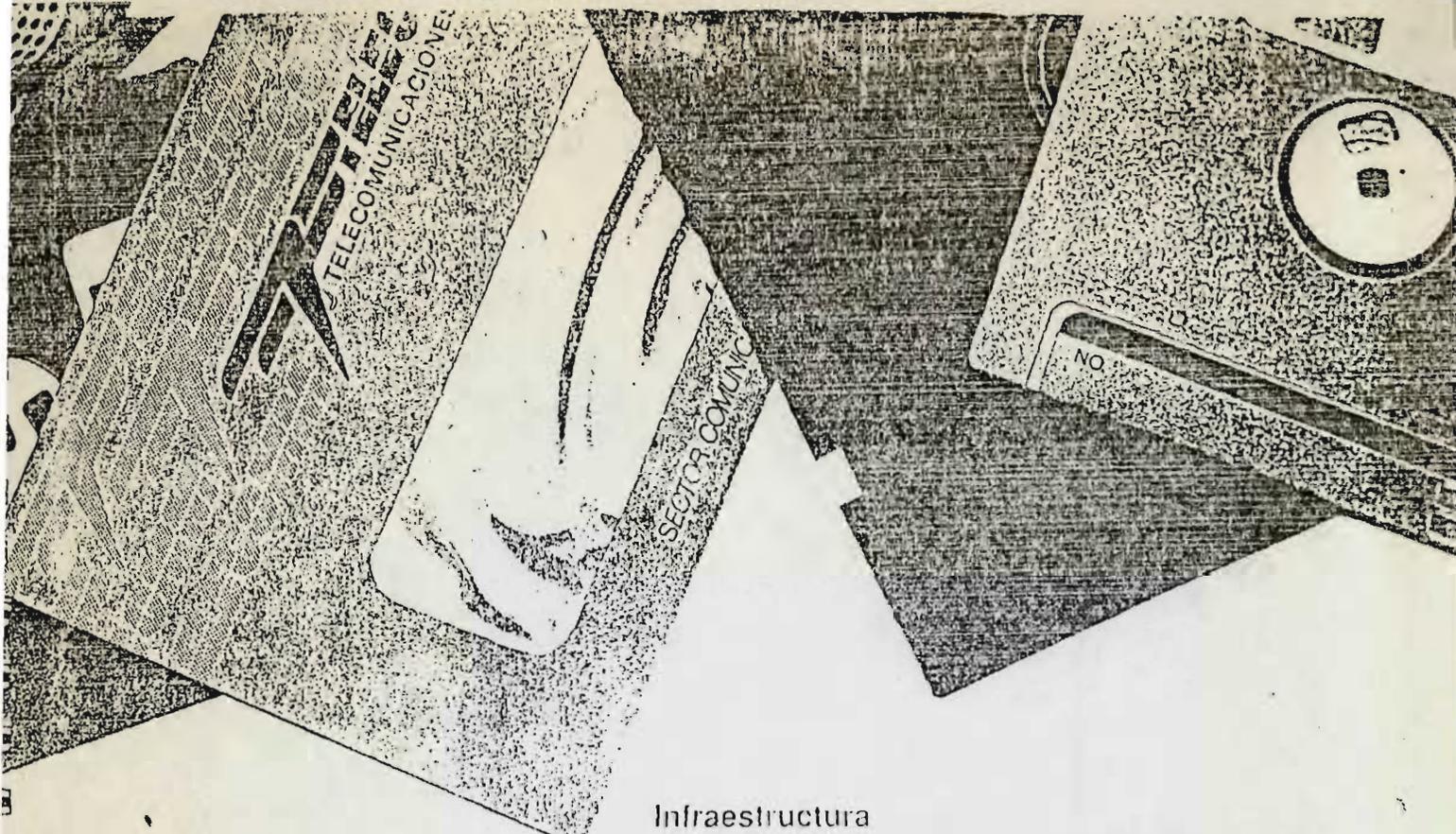
# Telecomm

## Perfil de actividad

Telecomunicaciones de México emprende con la participación entusiasta de sus técnicos y empleados la tarea cotidiana y permanente de comunicar a los mexicanos entre sí y con el resto del mundo mediante los siguientes medios y programas:



Servicios	Descripción	Usuarios
<i>Servicio nacional e internacional de conducción de señales de televisión.</i>	Consiste en la conducción unidireccional de señales de vídeo y audio asociado por satélite entre dos o más estaciones terrenas.	Actualmente se cuenta con 8 usuarios que han establecido 14 redes de servicio permanente y utilizan el servicio en forma ocasional un promedio de 2500 horas al año.
<i>Servicio nacional de conducción de señales de teleaudición.</i>	Consiste en la conducción unidireccional de señales de audio por satélite para la radiodifusión, entre dos o más estaciones terrenas.	Actualmente se cuenta con 12 usuarios que han establecido 17 redes de servicio permanente.
<i>Servicio nacional de conducción de señales de voz.</i>	Consiste en la conducción bidireccional de señales de tipo telefónico por satélite, entre dos o más estaciones terrenas donde se recibe y entrega la señal a los usuarios.	Actualmente se cuenta con 31 usuarios, incluyendo los de telefonía troncal, telefonía rural y usuarios privados.
<i>Servicio nacional e internacional de conducción de señales digitales.</i>	Consiste en la conducción bidireccional de señales digitalizadas en velocidades que van desde los 9.6 KBPS. hasta los 32 MBPS., por satélite, entre dos o más estaciones terrenas, permitiendo el establecimiento de redes privadas de voz, datos e incluso televisión, dentro o fuera del país.(extensión de redes).	Actualmente se cuenta con alrededor de 150 empresas entre usuarios privados, instituciones bancarias, casas de bolsa, secretarías de estado y empresas paraestatales.
<i>Servicio nacional de distribución de señales de datos (Infosat).</i>	Consiste en la distribución unidireccional de señales de datos por satélite en una configuración punto a multipunto, es decir, desde una estación terrena maestra a varias receptoras.	Actualmente se cuenta con 7 usuarios que han establecido 14 redes de servicio permanente, se utiliza para la dispersión de noticias por la prensa.



## Infraestructura

El sistema nacional de satélites está constituido por los satélites Morelos I y Morelos II, además de un centro de control denominado "Walter C. Buchanan". El Satélite Morelos I está localizado en los 113.5 grados de longitud oeste, fue puesto en órbita el 17 de junio de 1985 y se encuentra en operación desde agosto de 1985. A partir de esta última fecha se le calcula una vida útil de 9 años. El satélite Morelos II está localizado en los 116.8 grados longitud oeste, fue lanzado el 26 de noviembre de 1985 y se encuentra en operación desde noviembre de 1989. La cobertura de estos satélites abarca la totalidad del territorio mexicano, el sur de los Estados Unidos de América, parte de Centroamérica y del Caribe. Cada uno de los satélites tiene un total de 22 transpondedores, 18 en Banda C de los cuales 12 son de 36 MHz y 6 de 72 MHz. En Banda Ku se tienen 4 transpondedores de 108 MHz. El satélite Morelos I se encuentra totalmente ocupado y proporciona los siguientes servicios:

Televisión permanente y ocasional	Voz y datos
Señales digitales	Teleaudición
Telefonía rural	Infosat

El satélite Morelos II se encuentra ocupado totalmente en lo correspondiente a la Banda Ku. La capacidad en Banda C presenta disponibilidad tanto para señales de televisión como digitales. Estas últimas se están comercializando en Banda C, en virtud de la saturación total de la Banda Ku y de la gran demanda que se tiene. Su segmento terrestre está integrado de acuerdo a lo siguiente:

### Banda C:

Televisión	188	estaciones receptoras
Datos	1	estación receptora
Televisión y Telefonía	15	estaciones transmisoras
Televisión	6	estaciones transreceptoras móviles

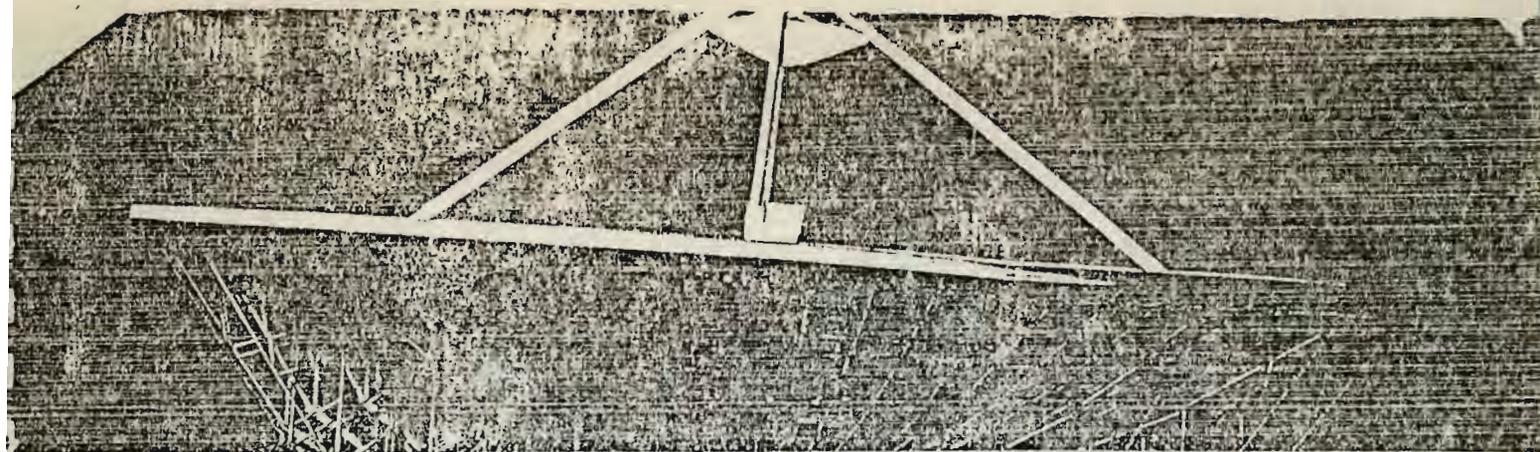
### Banda Ku:

Telefonía rural	27	estaciones transreceptoras
Telegrafía	9	estaciones transreceptoras
Televisión	1	estación transmisora móvil

En la ciudad de México se encuentran instaladas 10 de estas estaciones en el conjunto de Telecomunicaciones (Cortel) en Iztapalapa, D.F. En resumen, se tienen instaladas 264 estaciones terrenas, 223 para Banda C y 41 para Banda Ku.

El Centro de Control "Walter C. Buchanan" está integrado por 1 estación terrena de monitoreo, telemetría y comando, un centro de cómputo compuesto de 2 computadores y 1 consola de control. Los usuarios del servicio de conducción de señales de datos instalan sus propias estaciones terrenas, las que actualmente son alrededor de 1200 y están distribuidas en toda la República.

Servicios	Descripción	Usuarios
<i>Servicio de télex nacional e internacional.</i>	Consiste en el envío de mensajes que se transmiten instantáneamente entre dos o más teleimpresores a través de una red de conmutación automática a nivel mundial.	Actualmente se cuenta con alrededor de 14 mil usuarios.
<i>Servicio de conducción de señales de telegrafía por microondas.</i>	Consiste en la comunicación escrita entre dos o más teleimpresores conectados en línea.	Actualmente se cuenta con 12 usuarios que tienen establecidas 12 redes de servicio.
<i>Servicio nacional e internacional de transmisión de señales de datos (Telepac).</i>	Consiste en la transmisión de datos mediante la técnica de conmutación de paquetes, permitiendo el establecimiento de redes de computadoras y terminales.	Actualmente se cuenta con alrededor de 1,200 abonados.
<i>Servicio radiomartimo.</i>	Consiste en la comunicación oral o escrita que se establece con las embarcaciones, a través de enlaces radiotelefónicos y radiotelegráficos, respectivamente.	Actualmente se proporciona servicio a aproximadamente 200 usuarios entre empresas navieras mercantes, pesqueras, de transporte turística, etc.
<i>Servicio Infonet.</i>	Es un servicio que opera bajo el sistema de tiempo compartido para el procesamiento remoto de datos y para el acceso a banco de datos a nivel nacional e internacional afiliados a la red mundial de Infonet.	Actualmente se le da servicio a 2,300 usuarios aproximadamente, entre los que se incluyen nacionales, multinacionales e internos. El servicio de procesamiento remoto de datos se presta, principalmente a Pemex.
<i>Servicio SWIFT.</i>	Consiste en la transmisión de mensajes financieros mediante la conexión a una red mundial.	Actualmente se cuenta con 18 instituciones bancarias afiliadas como usuarios del servicio.
<i>Servicio de red pública de acceso múltiple por satélite VSAT.</i>	Es un servicio que se presta bajo la modalidad de tiempo compartido, mediante la técnica de conmutación de paquetes a usuarios con necesidades de comunicación de datos desde 9.6 a 64 KBPS.	Está en proceso su comercialización y puesta en servicio.



## Infraestructura

La infraestructura para este tipo de servicios internacionales está constituida por cuatro estaciones terrenas ubicadas en Tulancingo, Hidalgo, cinco estaciones que fueron cedidas al Gobierno Federal por los usuarios para cursar su tráfico "IBS" (International Business Services) y los satélites internacionales de Intelsat. Las estaciones terrenas Tulancingo I y II están dedicadas al tráfico telefónico entre México y varios países de Europa, el Caribe y Sudamérica. El servicio se proporciona principalmente a la empresa Teléfonos de México, S.A. de C.V. a través del establecimiento de 675 circuitos que comunican a esta empresa con las regiones mencionadas. Además, se utilizan para prestar los servicios eventuales de televisión que se originan prácticamente en cualquier lugar del mundo. La estación Tulancingo III opera en forma permanente las 24 horas del día para transmitir el programa de televisión ECO. La estación Tulancingo IV, también se utiliza para la transmisión de señales de televisión en el ámbito internacional y en particular hacia los Estados Unidos de América, se tienen 12 estaciones terrenas operando con los siguientes satélites:

Intelsat 7	Galaxy F 1	Westar V 1
Contel ASC 1	GTE Spacenet 2	

Las comunicaciones a Oriente, Japón, Corea, el sudeste asiático y Australia, se efectúan a través de los satélites del consorcio Intelsat del cual nuestro país es miembro en combinación con la estación terrena de Los Estados Unidos de América en Jamesburg, California, en tanto se habilita la estación terrena de Hermosillo, Sonora. Actualmente se tienen establecidos circuitos para los siguientes países:

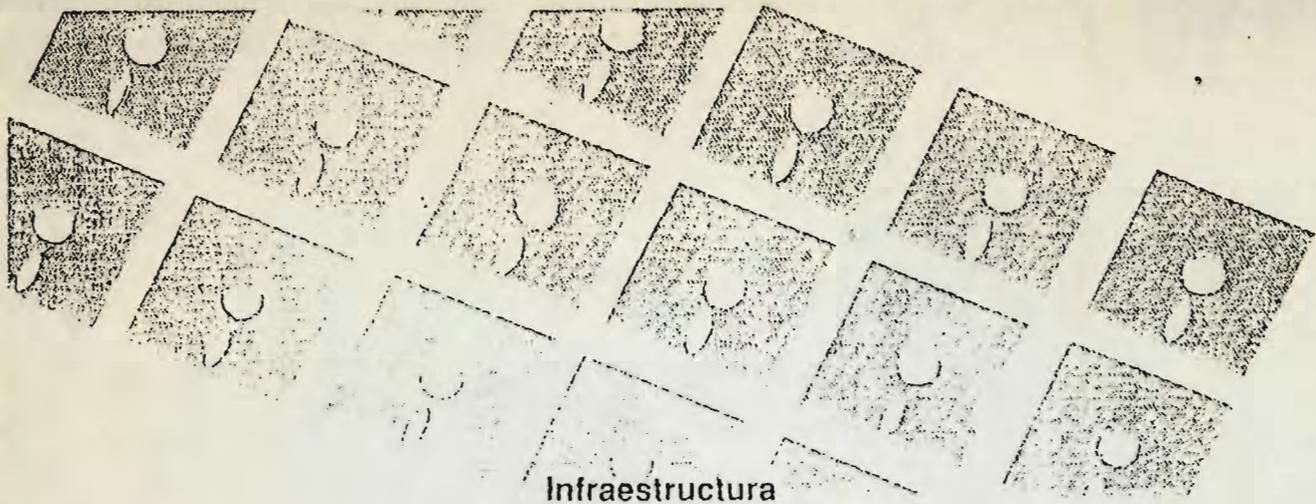
Japón	32
Corea	8
Australia	10
Singapur	3

Así mismo existen portadoras telegráficas por satélite, con los siguientes países:

Austria	Brasil	Nicaragua
España	Francia	Japón
Canadá	Costa Rica	Inglaterra
Cuba	Estados Unidos	Guatemala
Alemania	El Salvador	Italia

Se tiene una red de 8 centrales electrónicas de conmutación de mensajes en: México, D.F., Coahuila de Zaragoza, Ver., Guadalajara, Jal., Hermosillo, Son., León, Gto., Monterrey, N. L., Torreón, Coah. y Veracruz, Ver. Se tienen habilitadas 52 bandas de alta velocidad entre centrales y conectadas 329 administraciones telegráficas, la cobertura abarca 220 ciudades dentro del país. Se tiene un total de 1500 administraciones telegráficas distribuidas en la República Mexicana; existen además, 28 centros de servicios integrados, que dan servicio de telex público, telegrama por teléfono y ladatel en 20 ciudades del país. Se tienen establecidos enlaces directos por microondas con 7 países en Los Estados Unidos, también con Costa Rica, Guatemala, El Salvador y Canadá. Esta infraestructura forma parte de la que rentamos a Telex de su red de microondas para cubrir nuestras necesidades de circuitos terrestres.

Servicios	Descripción	Usuarios
<i>Servicio internacional de conducción de señales de televisión.</i>	Consiste en la conducción unidireccional de señales de video y audio asociado, a través de satélites internacionales.	Se proporciona servicio eventual, básicamente a las empresas televisivas Inevisión y Televisa.
<i>Servicio internacional de conducción de señales de voz y datos.</i>	Consiste en la conducción bidireccional de señales de tipo telefónico y datos, a través de satélites internacionales.	Se proporcionan principalmente a la empresa Teléfonos de México circuitos para que canalice su tráfico de conferencias telefónicas internacionales.
<i>Servicio internacional de conducción de señales de Teleaudiación.</i>	Consiste en la conducción unidireccional de señales de audio para la radiodifusión, entre una estación terrena ubicada dentro del territorio nacional y otra estación terrena ubicada fuera del país a través de satélites internacionales.	Aun cuando las posibilidades técnicas para prestar este servicio están presentes, no existe ningún usuario.
<i>Servicio internacional de conducción de señales de telegrafía.</i>	Consiste en la conducción bidireccional de señales telegráficas entre una estación terrena ubicada dentro del territorio nacional y otra estación terrena ubicada fuera del país, a través de satélites internacionales.	Se tienen establecidas portadoras por satélite con 15 países, mediante 148 circuitos punto a punto. Para la red telex internacional se utiliza parte de estos servicios.
<i>Servicio internacional de conducción de señales digitales (IBS) (International Business Services)</i>	Consiste en la conducción bidireccional de señales digitalizadas de voz y datos, a través de satélites internacionales.	Los usuarios de este servicio tuvieron que ceder la infraestructura terrestre en virtud de la normalidad vigente, estos son: Ford, Chrysler, Altec, Hill, City Info, John Deere e Interruptores de México.
<i>Servicio nacional e internacional de telegramas y giros telegráficos.</i>	Consiste en la transmisión y recepción de mensajes y giros telegráficos.	Los usuarios se clasifican en grandes grupos: público en general, que hace uso esporádico del servicio y las grandes empresas que hacen un uso masivo de este.



### Infraestructura

La infraestructura de la red esta constituida por 4 centrales nodales a las que se conectan 63 centrales concentradoras. Su capacidad es de 24,718 lineas. Se dispone de 525 circuitos para comunicaciones internacionales.

La infraestructura que usamos para este servicio la rentamos a Teléfonos de México de su red de microondas.

La red conmutada Telepac, se integra con 55 nodos que están instalados en 54 ciudades de la Republica. Los usuarios pueden acceder por lineas dedicadas o por la red conmutada telefonica. Se tiene una capacidad plena de 4,000 puertos. Los protocolos que acepta la red son el X.25, X.28, BSC y SDLC. Las conexiones internacionales se establecen a través del protocolo X.75, desde 1990 se le incorporó como valor agregado el servicio público de correo electrónico, se tiene conexión directa con redes similares a otros países, que son las siguientes: TELENET, TYMNET, TRT, MCI, ITT, IBERPAC, IPSS, ITAPAC y TRANSPAC. Así mismo se mantiene tráfico con 50 países.

Para proporcionar este servicio se cuenta con la red nacional de estaciones marítimas, la cual esta constituida por 14 estaciones costeras que se encuentran distribuidas en todo el litoral mexicano y una estación tierra-adentro la cual está conformada por un centro de control ubicado en el 6° piso de la T.C.T.; una estación radio transmisora ubicada en Nopaltepec, Edo. de México y una radio receptora ubicada en el Valle de México.

Consiste de un centro de cómputo y 5 nodos de comunicaciones instalados en Guadalajara, Jal., Monterrey, N.L., Cancún, Q. R., México, D. F., Acapulco, Gro.

El Nodo SWIFT ubicado en México es parte de una red internacional propiedad de la comunidad financiera mundial. Las funciones que aliende son las de transferencia de clientes, transferencias bancarias, confirmaciones de arbitraje, confirmaciones de crédito/débitos, estados de cuenta, remesas y créditos documentarios este nodo se encuentra conectado a uno de los 3 centros operativos con los que cuenta este sistema a nivel mundial.

La infraestructura básica en la que se apoyará este servicio esta constituida por una estación terrena maestra ubicada en ConTel, Ixtapalapa, D.F. Dicha estación tendrá la función de administrar el segmento espacial autorizando el acceso de las estaciones remotas.

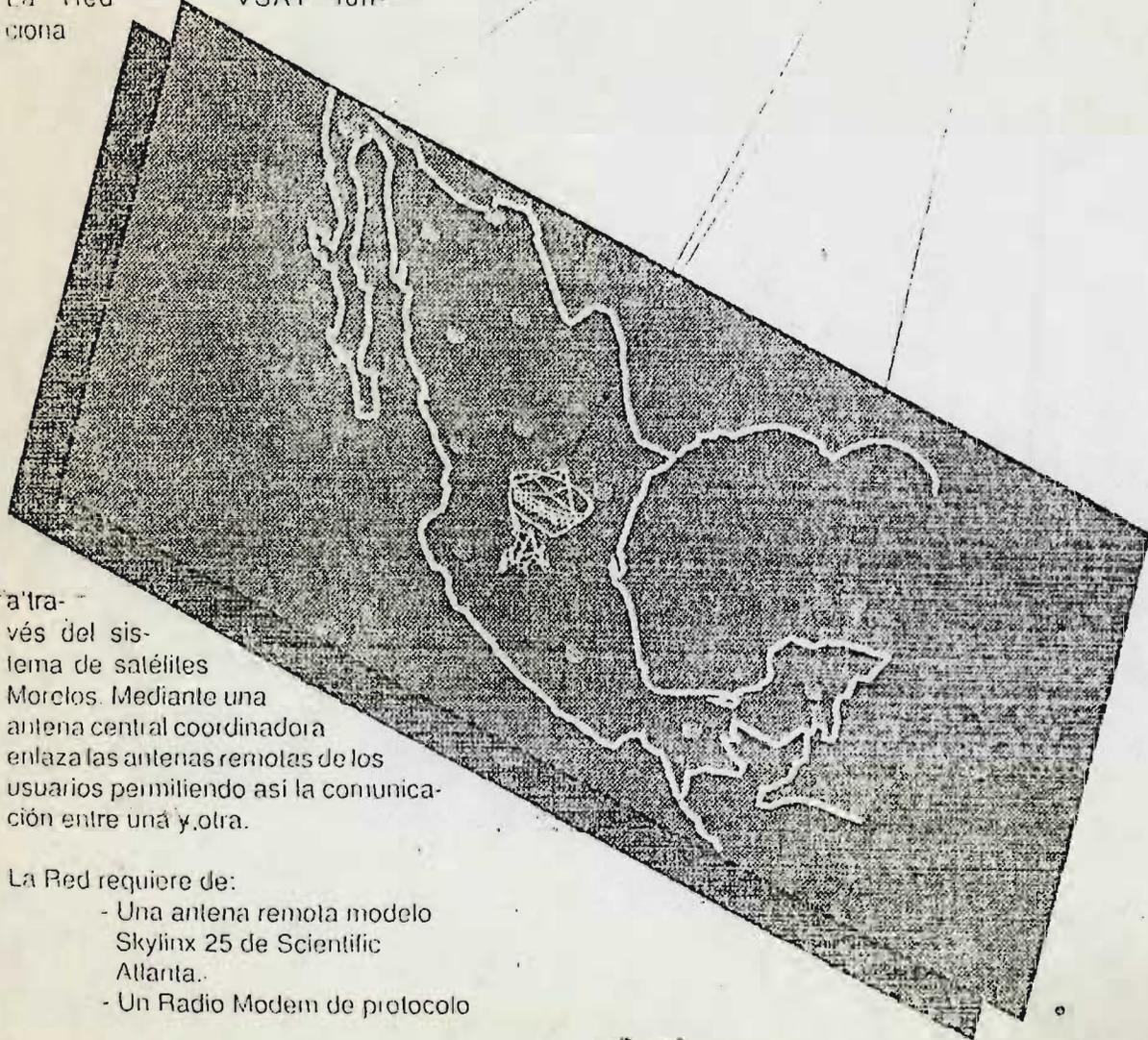
# Red Vsat

Este sistema se diseñó como una Red pública de transmisión de datos bajo la modalidad de tiempo compartido.

VSAT cursa señales de datos mediante la técnica de conmutación de paquetes. El sistema consiste básicamente en la estación terrena maestra de Telecomm y un conmutador de paquetes de datos, que junto con las varias estaciones remotas de los usuarios ubicadas en cualquier lugar del país configuran una red tipo estrella.

La Red funciona

VSAT funciona



a través del sistema de satélites Morelos. Mediante una antena central coordinadora enlaza las antenas remotas de los usuarios permitiendo así la comunicación entre una y otra.

La Red requiere de:

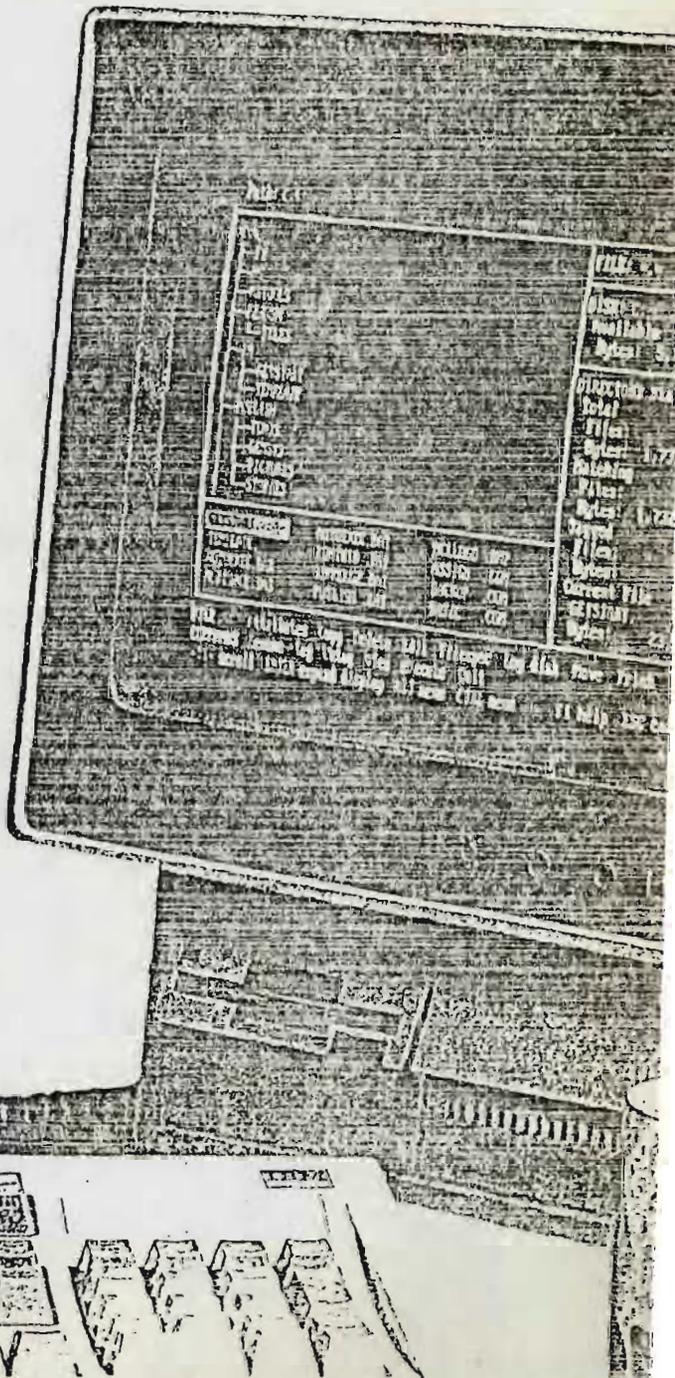
- Una antena remota modelo Skylinx 25 de Scientific Atlanta.
- Un Radio Modem de protocolo

X 25

- Cualquier computadora capaz de soportar los volúmenes de datos que se demanden.

Dentro del rango de mayor capacidad, el sistema está en condiciones de operar a velocidades de 64 Kbps. y con 4 puertos, cada uno con velocidades de hasta 19.2 Kbps., respectivamente.

En caso de utilizar un protocolo diferente al X-25 se cobrará un cargo adicional.



# Red TDMA / DAMA

Red digital de servicios múltiples via satélite.

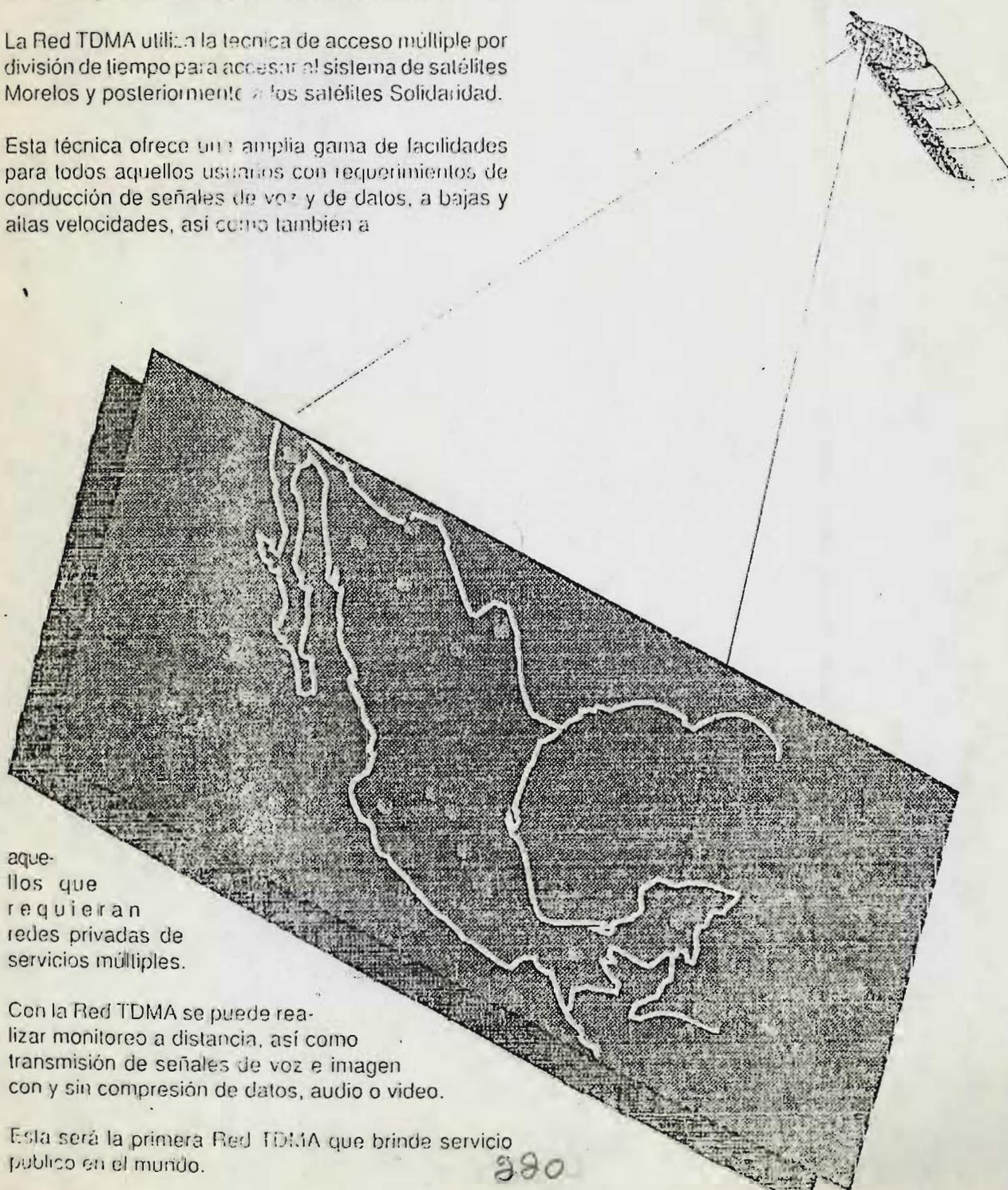
La Red TDMA utiliza la técnica de acceso múltiple por división de tiempo para acceder al sistema de satélites Morelos y posteriormente a los satélites Solidaridad.

Esta técnica ofrece una amplia gama de facilidades para todos aquellos usuarios con requerimientos de conducción de señales de voz y de datos, a bajas y altas velocidades, así como también a

aquellos que requieran redes privadas de servicios múltiples.

Con la Red TDMA se puede realizar monitoreo a distancia, así como transmisión de señales de voz e imagen con y sin compresión de datos, audio o video.

Esta será la primera Red TDMA que brinde servicio público en el mundo.



Estará disponible en junio de 1991 en: La Ciudad de México, D.F. Guadalajara, Jal., Monterrey, N.L., Cd. Juárez, Chih.

A partir de diciembre el servicio se extenderá a: Tijuana, B.C., Querétaro, Qro., Puebla, Pue., Chihuahua, Chih., Hermosillo, Son., Torreón, Coah., Mérida, Yuc., y León, Gto.

Para ser usuario de la Red TDMA no se requiere de estaciones terrenas propias ni de líneas telefónicas. Dependiendo del tipo de servicio sólo se necesita:

Para la transmisión de datos:

- De un radio módem de velocidades de 9.6 - 64 Kbps.

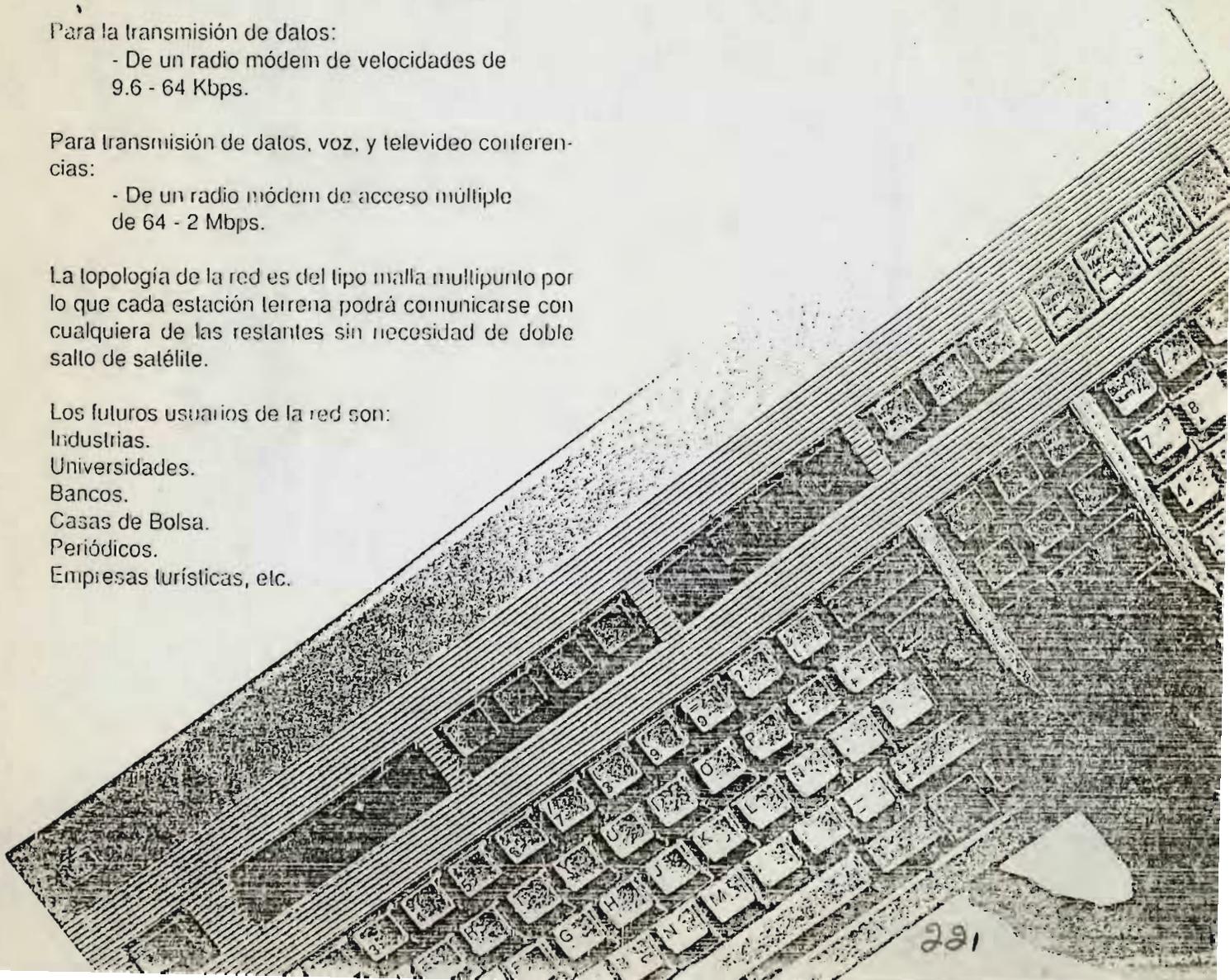
Para transmisión de datos, voz, y televideo conferencias:

- De un radio módem de acceso múltiple de 64 - 2 Mbps.

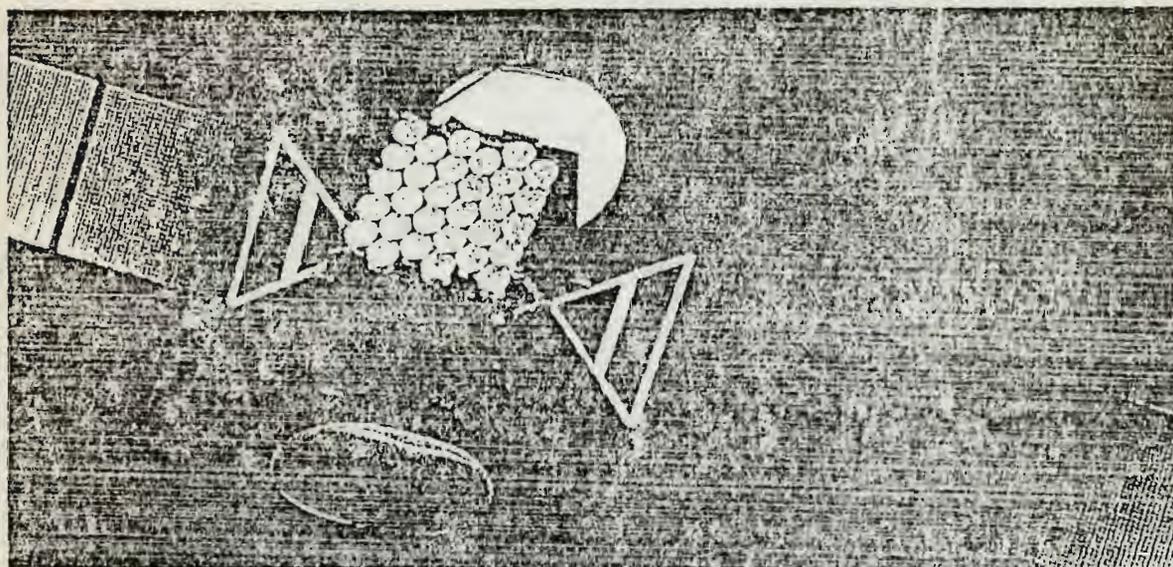
La topología de la red es del tipo malla multipunto por lo que cada estación terrena podrá comunicarse con cualquiera de las restantes sin necesidad de doble salto de satélite.

Los futuros usuarios de la red son:

- Industrias.
- Universidades.
- Bancos.
- Casas de Bolsa.
- Periódicos.
- Empresas turísticas, etc.



# IBS: Servicios Empresariales por Satélite Internacional



Es un servicio digital totalmente integrado, proyectado para satisfacer toda la variedad de necesidades empresariales de telecomunicaciones. Ofrece una cobertura y conectividad totales y puede usarse para las siguientes aplicaciones internacionales:

- Comunicaciones de voz.
- Transferencia de datos a alta y baja velocidad.
- Telecomunicaciones de audio y video.
- Transmisión de fascimil.
- Diseño y manufactura con ayuda de computadoras.
- Transferencia electrónica de fondos.
- Distribución electrónica de documentos.
- Distribución de programas de audio.

Este servicio permite el acceso al segmento espacial mediante las instalaciones próximas al cliente para reducir al mínimo el costo total del servicio. También se puede tener acceso al IBS mediante estaciones terrenas normalizadas o telepuertos. Esta flexibilidad permite efectuar permutas entre el segmento terrestre y el espacial que varían desde el acceso directo en el local de un usuario hasta concentraciones de tráfico en terminales terrenas de acceso más grandes.

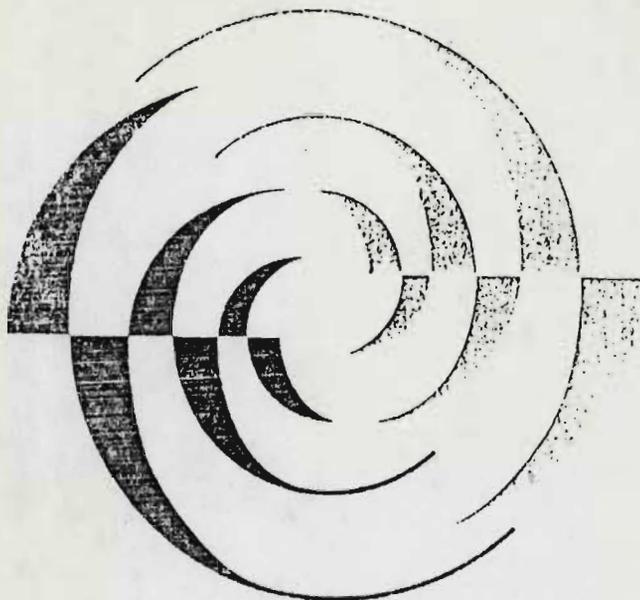
El servicio IBS se ofrece tanto en banda C como en banda Ku, y ofrece un alto grado de confiabilidad y de disponibilidad de canales. Además, es compatible con otras redes digitales terrestres.

Para este servicio, las estaciones terrenas están equipadas con diferentes sistemas de corrección de error a fin de mejorar el desempeño de los enlaces para adecuarse a las necesidades especiales de los usuarios. El servicio se presta en forma permanente o eventual mediante conexiones punto a punto.

Las capacidades ofrecidas son: en la baja a mediana se ofrecen trenes de bits de 64 a 768 kbps., adecuados para comunicaciones telefónicas, transferencia de datos a baja y mediana velocidad, transmisiones de fascimil y otros tipos de comunicaciones empresariales. A gran capacidad, se ofrecen trenes de bits a gran velocidad, de 1,544 a 8,448 Mbps., adecuados para video conferencias con movimiento y color completos, transferencia de datos a gran velocidad, servicios multiplexados y otros tipos de comunicaciones de gran capacidad.

La cobertura global se suministra en frecuencias de banda C, mediante haces hemisféricos, de zona y globales. La cobertura en banda Ku se efectúa mediante haces pincel. La conectividad se ofrece este-oeste, este-este, oeste-este u oeste-oeste mediante dos haces en banda C (hemisféricos o de zona) o dos haces pincel en banda Ku.

El costo del servicio, es en base a circuito, conforme a la velocidad de información en kbps., que se quiera transmitir.



**CENTENARIO** **SCT**  
100 años comunicando a México

**Directorio Telecomm**

Dirección General, C.P. Carlos Lara Sumano; Dirección Comercial, Josejuan Zorrilla; Subdirección de Estudios y Promoción de los Servicios, Lic. Fernando Arenas; Subdirección de Atención a Usuarios, Ing. Zelerino Olmedo; Gerencia de Ventas, Ing. Víctor Briones; Gerencia de Publicidad, Lic. Alejandro Tavera. Telecomunicaciones de México, Torre Central de Telecomunicaciones. Eje Central, Lázaro Cárdenas 567. México D.F. C.P. 03020. Tel. 530-3000 y 530-3060. Télex. 1760766. Fax. 519-8624

LOS BANCOS DE INFORMACION  
COMO FACTOR DE ESTRATEGIA  
COMPETITIVA EN EL MARCO  
DEL T.L.C.

994

3056

(24)

ANTES:

COMPETENCIA LOCAL

295

AHORA:

PROGRESIVA GLOBALIZACION  
DE LA ECONOMIA

## SE REQUIERE:

- INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.
- MEJORAS TECNOLOGICAS
- INVESTIGACION.
- DESARROLLO

928  
926

APROVECHAMIENTO DE LA  
INFORMACION TECNOLOGICA  
DISPONIBLE

OPORTUNA

SISTEMATIZADA

CONFIABLE

MAXWELL ON LINE



BRS

ORBIT

SISTEMA NORTEAMERICANO

MAS DE 400 BASES DE DATOS

see

# DIALOG

SISTEMA NORTEAMERICANO

MAS DE 350 BASES DE DATOS

688

# SISTEMAS EUROPEOS

---

ESA-IRS

QUESTEL

BLAISE

MAS DE 250 BASES DE DATOS

DATA RESOURCES INC

SISTEMA NORTEAMERICANO

ECONOMETRICO

SERIES, PROYECCIONES Y SIMULACIONES

MAS DE 130 BASES DE DATOS

BANCO	PRODUCTOR	ACTUALIZACION	COBERTURA # REG.	EQUIPO LUGAR SISTEMA	CONTENIDO
PLANMI	S.P.F. BIBLIOTECA NACIONAL DE PLANEACION	INSTALADO EN DIC. DE 1978	1978 A LA FECHA 1,700 REFERENCIAS	IIP-3008 CONACYT MINISIS	INFORMACION SOBRE PLANEACION ECONOMICA Y SOCIAL NACIONAL E INTERNACIONAL
PLANMI2	S.P.F. BIBLIOTECA NACIONAL DE PLANEACION	INSTALADO EN DIC. DE 1978	1978 A LA FECHA 174 REFERENCIAS	IIP-3009 CONACYT MINISIS	INFORMACION SOBRE PLANEACION ECONOMICA Y SOCIAL MUNICIPAL Y ESTATAL
PLANMI3	S.P.F. BIBLIOTECA NACIONAL DE PLANEACION	INSTALADO EN DIC. DE 1978	1978 A LA FECHA 1,602	IIP-3009 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE PLANEACION ECONOMICA Y SOCIAL
SE. BANXCO	BANCO DE MEXICO	SEMANAL	15008 SERIES ESTADISTICAS	UNISYS A3 CONACYT SISTEMA OPERATIVO EN FORTRAN	INFORMACION ESTADISTICA DE LOS SECTORES INTERNO, EXTERNO, INDUSTRIAL, FINANCIERO, PRECIO Y FISCAL
BIMAT	UNAM CICH	SEMESTRAL	1978 A 1987 31,794 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	BANCO MULTIDISCIPLINARIO RECOPILA LA PRODUCCION LATINOAMERICANA EN REVISTAS
PERIODICA	UNAM CICH	TRIMESTRAL	1978 A 1979 76,053 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	REVISTAS LATINOAMERICANAS EN CIENCIAS EXACTAS, NATURALES Y DE TECNOLOGIA
CLASF	UNAM CICH	TRIMESTRAL	1978 A 1989 75,801 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	CITAS LATINOAMERICANAS EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MEVINV	UNAM CICH	TRIMESTRAL	1978 A 1989 30,976 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	BANCO DE INFORMACION SOBRE LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y HISTORICA MEXICANA
DESA	UNAM CICH	IRREGULAR	1943 A 1983 3,241 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	REFERENCIAS SOBRE DESASTRES NATURALES E INDUSTRIALES
ASA	UNAM CICH	MENSUAL	1984 A 1985 89,160 REF.	IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	CITAS SOBRE CIENCIAS ACUATICAS Y PESQUERAS
ARTES	UNAM CICH	ANTES DE PASAR CICH TRIMESTRAL		IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	PROYECTOS DE INVESTIGACION
MECART	AMRAC	BIMESTRAL		IIP-3008 UNAM-CICH MINISIS	CINTAS SOBRE ARTES PLASTICAS Y ARQUITECTURA EN MEXICO
TESUNAM	UNAM IGB	DIARIA	1978 A 1989 95,000 REF.	ALFA-MICRO FITACORAS	TESIS
LIBRUMAM	UNAM IGB	DIARIA	UNAM BIBLIOTECA UNAM 1,978 REF.	ALFA-MICRO DGB	LIBROS
UNAM IIBF	UNAM IIBF CIENCIAS FISICAS	DIARIA	1978 A 1989 1978 A LAS 1978 A LAS 1978 A LAS	UNAM DGB ALFA-MICRO	INFORMACION LINGUAGUAJA PUBLICADA EN EL DEBATE OFICIAL

## RELACION DE BANCOS MEXICANOS DE INFORMACION DISPONIBLES A TRAVES DEL SECOBI

BANCOS	PRODUCTOR	ACTUALIZACION	COBERTURA # DE REG.	EQUIPO LUGAR SISTEMA	CONTENIDO
BASAPA	SECOBI	IRREGULAR	1965 6,070 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCIÓN OTORGADOS EN MÉXICO A PARTIR DE 1972.
CEA	UNAM IAC DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	IRREGULAR ULTIMA AGOSTO 1968	1970 A 1968 10,060 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REFERENCIAS SOBRE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.
CECS	SUBSECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO DE DESARROLLO SOCIAL Y REGIONAL	IRREGULAR	1967 A 1968 15,163 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	INFORMACION ESPECIALIZADA EN EL DESARROLLO SOCIAL Y REGIONAL.
CEMA	UNAM COAHUILTECA	IRREGULAR ULTIMA, 25 SEPT 1960	1934 A 1962 5,911 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE INFORMACION DE LAS CAMPAÑAS POLITICAS DE LOS PRESIDENTES DE MEXICO.
CEPE	CONACYT DPTO EDUCACIONAL	ANUAL	1969 637 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	INFORMACION SOBRE LAS BASES CONSULTABLES A TRAVES DE SECOBI.
CEPE	CONACYT BIBLIOTECA	IRREGULAR	1967 A 1968 921 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE ARTICULOS PUBLICADOS EN LA REVISTA CIENCIA Y DESARROLLO.
CEPS	CONACYT SUBDIR. DE INFORMACION	DIARIA	BIB. PART 40,543 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	CATALOGO COLECTIVO DE PUBLICACIONES SERIADAS EXISTENTES EN BIBLIOTECAS DE LA REPUBLICA MEXICANA.
CEPSUR	UNAM CENTRO DE INVESTIGACIONES HUMANISTICAS Y DEL ESTADO DE CHIAPAS	IRREGULAR ULTIMA, AGOSTO 1968	1960 A 1968 4060 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	BANCO MULTIDISCIPLINARIO DE LA FRONTERA SUR DE MEXICO.
CEPE	INSTITUTO DE LINGÜÍSTICA	IRREGULAR	1960 A 1968 12,376 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE OBRAS DE LINGÜÍSTICA MEXICANA.
CEPS	UNAM IAC CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES	IRREGULAR	1976 A 1960 10,197 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES.
CEPS	SECOBI	IRREGULAR	NORMAS VIGENTES 3,005 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE NORMAS OFICIALES DE PRODUCCION VIGENTES EN MEXICO.
CEPE	CENTRO DE ESTUDIOS EDUCATIVOS AC	INSTALADO EN DIC. DE 1969	1967 A 1968 3,107 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	REF. SOBRE EDUCACION E INVESTIGACION EDUCATIVA.
CEPE	CONACYT DPTO DE BANCOS	ANUAL	1969 101 REF.	HP-3000 CONACYT MINISIS	INVENTARIO DE BANCOS NACIONALES DE ACCESO PUBLICO.

ORBIT

WORLD PATENTS INDEX.

pecificaciones de patentes generadas por las oficinas de patentes de los 31  
íses más industrializados.

oducidas por Derwent Publications, Ltd.

bertura de 1963 a la fecha.

Actualizacion:

Semanal.

CESSION NUMBER

91-208407/28

TITLE

Mfg. electrically conductive resin circuit board  
conductors solderable - by electroplating  
conductive metal over them using temporary  
conductors

DERWENT CLASSES

A85 L03 M11 V04 R59

PATENT ASSIGNEE

(TEAP-) TECHN APPL CO LTD

INVENTORS

LOWE JM

NUMBER OF PATENTS

1

PATENT FAMILY

WO9109511-A 91.06.27 (9128)

LANGUAGE

E

DESIGNATED STATE

\*AT \*AU \*BB \*BG \*BR \*CA \*CH \*DE \*DK \*ES \*FI \*GB  
\*HU \*JP \*KP \*KR \*LK \*LU \*MC \*MG \*MW \*NL \*NO \*RO  
\*SD \*SE \*SU \*US AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LU  
NL SE OA

CITATIONS

(E)No-SR.Pub (E)

PRIORITY

89.12.19 89GB-028640

APPLICATION DETAILS

90.12.18 90WO-G01973

INT'L. PATENT CLASS.

H05K-003/24

ABSTRACT

(WO9109511)

Electrical conductor of conductive resin which  
will accept solder connections is made by  
applying conductive resin to which solder will  
not normally adhere to a substrate (10) in a  
desired pattern (14), applying a layer (18) of  
electrically insulating material over part of  
the pattern but leaving exposed those areas (16)  
which are to be solderable, and applying  
temporary conductors (20) to the substrate  
connected with each of the areas. The substrate  
is then immersed in an electroplating bath and  
electric current passed through the temporary  
conductors to cause a conductive layer to which  
the solder will adhere to be deposited on those  
areas.

The resin is a conductive epoxy resin.  
The conductive layer built up by passing the  
electric current is metal.

USE/ADVANTAGE - Method enables solder  
connections to be made to conductive epoxy resin  
circuitry formed by printing the resin in the  
form of an ink, i.e., uncured resin loaded with  
finely divided conductive metal particles.

**PASTEURIS ADJ JUICES**

SS 4 PSTG (6)

- 1-  
TI - Citrus fruit vinegar prodn. - by sepg. oil component from peel then mixing il with pasteurised fruit juice
- 2-  
TI - Sugar cane juice prodn. - in multiple stages from cane collection to automatic packaging of pasteurised juice into cartons
- 3-  
TI - Prepn. of alcoholic sugar cane beverage - by fermentation of filtered, pasteurised juice, dilution with juice and acidulation
- 4-  
TI - Tofu curd prepn. - includes grinding soybeans after removing some soluble sugar, pasteurising juice adding congealing agent and packing mixt.
- 5-  
TI - Energy giving compns. - contg. synergistic mixt. of amino acid and ascorbic acid
- 6-  
TI - Aseptic fruit juices or beverages mfr. - by addn. of ethanol to concn. juice ingredients to self sterilise then addn. to pasteurised juice without heating

**USER:**

-2-  
ACCESSION NUMBER - 90-368543/50  
SECONDARY ACCESSION- C90-160346  
TITLE -

Sugar cane juice prodn. - in multiple stages from cane collection to automatic packaging of pasteurised juice into cartons

DERWENT CLASSES - D17  
PATENT ASSIGNEE - (AMIC/?) AMICI M A  
INVENTORS - AMICI MA, DEARAUIO C, SANTOS JRF, CARVALHOPA IL, TOSTES M  
NUMBER OF PATENTS - 1  
PATENT FAMILYPN - BR8902439-A 90.11.13 (9050)  
PRIORITY - 89.04.25 89BR-002439  
APPLICATION DETAILS - 89.04.25 89BR-002439  
INT'L. PATENT CLASS. - C13D-001/02  
ABSTRACT - (BR8902439)

The sugar cane passes through stages of collection, reception, cleaning, juice extraction, straining, centrifuging, clarifying, de-aerating, pasteurising and automatic packaging into cartons.

FILE WHOT

BANCO DE EXPERTOS EN TECNOLOGIA.

YOU ARE NOW CONNECTED TO THE WHOTECH DATABASE.

-2-

ACCESSION NUMBER	33167
NAME	Stewart William
DISCIPLINE	Chemistry (302)
EXPERTISE	Food Quality Control, Bacteriological Control; Plant & Prod. Sanitation; Precise Chem. Analysis
PUBLICATION FIELDS	Sugar Cane Juice Analysis

BANCO DE PROCESAMIE O DE DESPERDICIOS.

N<sub>T</sub>

YOU ARE NOW CONNECTED TO THE WASTEINFO DATABASE.  
COVERS 1971 THRU MONTHLY UPDATE (9107)

USER:  
SUGAR ADJ CANE

PROG:

OCCURS	TERM
343	SUGAR
79	CANE

SS 2 PSTG (53)

- 5-  
TI - Some studies on the utilization of bagasse as fuel in Pakistan
- 11-  
TI - Sugar cane bagasse as a feedstock for an industrial fast pyrolysis process under development
- 19-  
TI - Newer applications of bagasse

ACCESSION NUMBER

58649

TITLE

Some studies on the utilization of bagasse as fuel in Pakistan

AUTHOR

Ali, I.; Basit, M.A.; Hasan, S.K.; Memon, G.M.; Raza, M.K.; Shah, S.M.R.

SOURCE

Fuel, Vol. 68, No. 1, pp. 125-127 (Jan. 1989)

AVAILABILITY

JOURNAL (J)

INDEX TERMS

Foodstuffs/protein production; Refuse/waste derived fuel; Vegetable wastes; Regional planning; Pyrolysis; Solids; Organics; Reclamation of materials; Treatment methods; Research/Pilot plant; Data; Waste Composition; Other countries; 1989

ABSTRACT

Samples of bagasse (crushed sugar cane stalks) from various sugar mills analysed. Average calorific value was 7688 Btu/lb. Pyrolysis produced charcoal of high calorific value and low sulphur content. Good quality briquettes obtained without binder. Bagasse production and utilisation briefly described

ACCESSION NUMBER

46507

TITLE

Newer applications of bagasse

AUTHOR

Amin, M.B.; Maadhah, A.G.; Usmani, A.M.

SOURCE

Renewable-Resource Materials. New Polymer Sources. Polymer Science and Technology (Plenum), Vol. 33. Proc. 2nd Int. Symp. on Polymeric Renewable Resource Materials, Miami Beach, USA, 28 Apr.-1 May 1985 (held at 189th Meeting of the American Chemical Soc.). Carraher, C.E. (ed). Plenum P., (1986). pp. 75-82. ISBN--0-306-42271-9

INDEX TERMS

Solids; Organics; Foodstuffs/protein production; Fuel and Energy Production; Reclamation of materials; Recovery; Treatment methods; Plant and equipment; Bioconversion; Chemical conversion; Hydrolysis; Construction materials; Enzymes; Conference; Review; Data; Other countries; 1985

ABSTRACT

Applications discussed include-- as a fuel in sugar-cane factories, in the manufacture of mulch and litter, in the manufacture of roofing and building materials, enzymatic hydrolysis to produce fuel and chemicals, and chemical modification of lignin for use in plastics

COMPAÑIAS QUE DESARROLLAN PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGIA.

FILE CORP

SUGAR ADJ CANE

PROG:

OCCURS	TERM
22	SUGAR
4	CANE

SS 1 PSTG (3)

1-  
 ACCESSION NUMBER 42101  
 COMPANY Crop Genetics International Corp. / Kleentek Division  
 PARENT CO NAME Unit of: Crop Genetics International Corp., MD (14098)  
 PRODUCTS BIO-GE-P, Genetically-engineered disease-free sugar cane - Kleentek(tm) [2836]  
 SUPPLEMENTARY TERMS BIO: ACID; BIOLOGICAL; BIOTECHNOLOGY; DEOXYRIBONUCLEIC; DNA; PRODUCT; RDNA; RECOMBINANT; RELATING; RIBONUCLEIC; RNA; SCIENCE; SERVICE; SYSTEM  
 BIO-GE: ALTER; BIOTECHNOLOGY; ENGINEERING; GENETIC; INVOLVING; MATERIAL; REPAIR; SYSTEM  
 BIO-GE-P: ENGINEERING; EQUIPMENT; GENETIC; IMPROVEMENT; PLANT; SYSTEM

-2-  
 ACCESSION NUMBER 36002  
 COMPANY Monsanto Agricultural Co.  
 PARENT CO NAME Unit of: Monsanto Co., MO (13363)  
 PRODUCTS CHE-AP-AH, Herbicides [2879]  
 CHE-AP-AM, Plant growth regulators [2879]  
 CHE-SV-R, Agricultural research and development services [8731]  
 SUPPLEMENTARY TERMS CHE: CARBON; CHEMICAL; CO2; DIOXIDE; PROCESS; PRODUCT; SERVICE; SUBSTANCE  
 CHE-AP: APPLICATION; CHEMICAL; CHEMS; PRODUCED; SPECIALTY; SPECIFIC  
 CHE-AP-AH: ACID; AGRICULTURAL; ALIPHATIC; AMIDES; AMMONIUM; ARSENATE; CHEMICAL; CHLORINATED; CHLORITE; COMPOUND; DINITRO; HERBICIDE; INORGANIC; LIKE; ORGANIC; PHENOL; PHENOXYACETIC;  
 SS 2 /C?

ORBIT SEARCH SESSION COMPLETED. THANKS FOR USING ORBIT!

Enter option number, or /H for help:

?3

Products and Markets  
Application Menu

- 1 List of Manufacturers
- 2 Share of Market Data
- 3 Market Information
- 4 Product Design and Processes
- 5 Facilities and Resources
- 6 Unit Costs and Prices
- 7 Analysts' Reports on Industries

Enter option number, or /H for help:

6

Enter specific code(s) or product name(s), /H for help, or press ENTER:

## DIALOG

### \*\*\* DIALOG HOMEBASE Main Menu \*\*\*

Enter an option number and press ENTER to view information on any item listed below; enter a BEGIN command to search in a different database.

- 1 Announcements (new databases, price changes, etc.)
- 2 DIALOG HOMEBASE Features
- 3 DIALOG Free File of the Month
- 4 DIALOG Database Information and Rates
- 5 Database Selection (DIALINDEX/OneSearch Categories)
- 6 DIALOG Command Descriptions
- 7 DIALOG Training Schedules and Seminar Descriptions
- 8 DIALOG Services
- 9 Begin DIALOG Menus (sm)
- 10 Begin DIALOG Business Connection (r)

SERVICIO DE INFORMACION FACIL DE USAR PARA AYUDAR A LOS PROFESIONALES DE LOS NEGOCIOS A ENCONTRAR INFORMACION CLAVE DE COMPAÑIAS, PRODUCTOS Y MERCADOS, UTILIZANDO LAS FUENTES DE INFORMACION DEL SISTEMA DIALOG.

SYSTEM:DBC

Welcome to

DIALOG Business Connection  
(DBC)

Copyright 1991 DIALOG Information Services, Inc.

Find data on companies worldwide in Corporate Intelligence. New company background and financials from several European, Canadian and US sources have been added.

Press ENTER to proceed.

DIALOG Business Connection  
Main Menu

- 1 Worldwide Corporate Intelligence (Select Specific Company)
- 2 U.S. Financial Screening (Select Financial Variables)
- 3 Products and Markets (Select Industry or Product)
- 4 Worldwide Sales Prospecting (Select Companies by Geography Size and SIC Code)
- 5 Travel Planning (OAG Electronic Edition)
- 6 Dialog Business News Flash (View The Latest Business News)
- 7 Dialog Alert Service (Weekly Clipping Service)

*PRIMER SEMINARIO DE SISTEMAS DE  
INFORMACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL*

*PANEL IV*

*SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACION Y  
DOCUMENTACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL  
EN MEXICO*

INFOTEC

RAFAEL E. RODRIGUEZ PEREZ

2 Y 3 DE SEPTIEMBRE DE 1991

## LOS SERVICIOS DE INFORMACION, CONSULTORIA Y CAPACITACION DE INFOTEC

La aplicación del conocimiento a las actividades productivas ha sido generalmente una de las consideraciones tradicionales en el planteamiento de un negocio al analizar los recursos básicos para su operación. Si bien esta aseveración es cierta tiene muchas interpretaciones y frecuentemente se limita a considerar como conocimiento o como tecnología únicamente a aquello incorporado en los equipos.

El conocimiento en sus diversas modalidades: Tecnológico, Económico, Financiero, Comercial o de Recursos Humanos ha quedado como algo que por definición la empresa tiene, genera o aplica en sus operaciones diarias sin darle el verdadero valor de un recurso, que debe ser continuamente renovado y actualizado de tal manera que cuando se hace necesario, debe modificarse o cambiarse para ser competitivo y asegurar con ello la supervivencia de la empresa a largo plazo.

Ese conocimiento Tecnológico, Económico, Comercial, de Mercado, Financiero o de Recursos Humanos, se desarrolla en todo tipo de organizaciones como empresas, centros de investigación, laboratorios, firmas de consultoría, etc., y su esencia va a conformar la información que la industria aplicará para generar productos de calidad a niveles competitivos, anexo I.

Debido a las características de cada empresa, su estructura, su nivel de complejidad tecnológica y administrativa y sobre todo a la preparación, experiencia e intereses de personal que la integra, las necesidades de conocimiento y por tanto de información son diferentes. Esta diferencia relacionada con el valor agregado que puede darse a un dato, un informe, un documento, una experiencia para hacerla de valor y aplicación a una situación específica de la empresa, genera la necesidad de estructurar diferentes productos y servicios para responder a esas necesidades.

En sus 16 años de operación, INFOTEC ha tratado de utilizar todas las experiencias reportadas o conocidas en el ofrecimiento de servicios de información a nivel internacional, tratando de evitar en la medida de lo posible el duplicar experiencias o elaborar fuentes previamente disponibles. Debido a lo reciente de nuestro desarrollo industrial relativo, algunos de los servicios han tenido que conformarse totalmente con una visión de empuje (Technology Push) antes que cubrir una necesidad manifiesta tratando con ello de incidir en la formación de una cultura tecnológica y de información tan necesaria para ser competitivos y que desafortunadamente aún no se desarrolla totalmente en el país.

Si consideramos la ventaja que la mayor parte de los países desarrollados tienen sobre esa cultura de información (generada tanto por haber iniciado su proceso con anticipación, como por la atención prestada por sus empresas y sus gobiernos a la aplicación de dicha cultura), nuestro reto es doble.

La apertura comercial y la participación del país en mercados internacionales nos obligan a competir en la actualidad precisamente con esos países desarrollados y con otros que como nosotros se encuentran ante la perspectiva de competir o quedarse definitivamente rezagados.

A esta situación deben agregarse, por un lado la explosión de información generada en todo el mundo y afortunadamente por el otro, al desarrollo acelerado que ha tenido en los últimos años la tecnología de la información.

Sin embargo, tanto las diferencias con otros países con respecto al uso de información como la explosión de la misma y aún el desarrollo de la tecnología no tienen ningún sentido para el industrial si no se plantean soluciones de aplicación inmediata.

Considerando que las necesidades de información del industrial mexicano pueden ser muy diversas por razones de: sector industrial al que pertenece, área de aplicación (Finanzas, Mercado, Planeación, Ingeniería, etc.), generalidad o especificidad del tema a manejar, o por características de la misma información requerida (referencia, alternativas de servicios o recomendaciones específicas), la oportunidad de su entrega, la confiabilidad tanto de sus fuentes como del entendimiento de su situación particular y sobre todo por la especificidad de la información requerida debida principalmente a disposiciones limitadas de tiempo, se justifica y recomienda la existencia de Servicios Especializados de Información.

Los Servicios que ofrece INFOTEC están basados en dos grandes tipos de recursos:

RECURSOS HUMANOS.- Esenciales para proporcionar un servicio adecuado, su valor fundamental adicional al de ser especializado en diversas áreas de la industria (Química, Metal Mecánica, Alimentos, Polímeros, Farmacéutica, etc.) es su experiencia dentro de la industria así como su manejo de metodologías para definir y resolver problemas aunado al conocimiento y manejo de fuentes de información de todo tipo.

**RECURSOS INFORMATIVOS.**- Recursos generados en todo el mundo y a los cuales se tiene acceso por diversos medios (papel, microformatos, bancos de datos en discos compactos o a través de consultas en línea) o a fuentes directas del conocimiento (firmas de consultoría, investigadores, centros de información, etc.) accedidas a un acervo físico importante y especializado en información para la industria.

Ambos apoyados por recursos de comunicación e informática que son puestos al servicio de sus clientes.

Dentro del ciclo de valor agregado de la información se van generando diversas opciones de servicio que coinciden con las necesidades planteadas por los usuarios.

1. Dentro de la generación de las fuentes de información es importante mencionar la elaboración del Directorio KOMPASS México con el cual nuestro país se une a los 99 países del mundo que integran la red KOMPASS. A través de KOMPASS se conocen a las empresas industriales, comerciales y de servicio facilitando con ello las transacciones internacionales, el conocimiento de los compradores y proveedores, (mercado-competencia) así como las principales características de sus empresas.
2. Un primer servicio de información que ofrece INFOTEC es el de identificar (ubicar) a través de bancos de datos, directorios, guías, fuentes de referencia, datos generales de experiencias reportadas sobre un tema en particular, datos de alguna empresa a nivel nacional o internacional que pueda ser un proveedor, cliente o posible distribuidor de productos, información estadística publicada sobre aspectos demográficos, de transacciones comerciales o datos reportados sobre algún y sus características o aplicaciones.
3. Una vez que el cliente en forma independiente o a través del servicio anterior identificó la existencia de documentos específicos que son fundamentales para solucionar un problema o tomar una decisión, como puede ser por ejemplo una norma, una patente, un artículo técnico, un reporte de investigación, etc., INFOTEC puede obtener para él dichos documentos contando para ello además de su propio acervo con el acervo de las principales bibliotecas, centros de información del país y de los principales países desarrollados, pudiendo recuperarlos en forma ágil. Adicionalmente distribuye en forma exclusiva las publicaciones de NTIS, el Banco Mundial, la Organización Asiática de Productividad.

4. Debido a la disposición limitada de tiempo de los empresarios para analizar la información existente sobre temas de interés, y la necesidad de contar con ella en forma oportuna y confiable, plantean al Servicio de Consulta Industrial de INFOTEC su necesidad y una vez definida ésta con los consultores la hacen propia, identificando la información existente sobre el particular, seleccionándola y ordenándola para que al solicitante le sea fácil obtener de la información proporcionada el apoyo que requiera para la solución de un problema, la identificación de una oportunidad de negocio, y en general para la toma de decisiones.
  
5. Si el solicitante requiere de un mayor análisis de la información para recibir una síntesis de la misma, una interpretación sobre sus ofertas a su situación particular, la mejor recomendación generada para el análisis de la información frente a sus necesidades, la identificación de la tendencia general que la tecnología, la economía o los negocios tienen dentro de la problemática planteada, así como obtención de información de campo que le permita al solicitante contar con perfiles de productos, mercados o tecnología, son atendidas como consultas negociadas por el SCI.
  
6. El siguiente tipo de servicio proporcionado por INFOTEC corresponde a la consultoría de producto por medio del cual se atienden las necesidades particulares de los clientes que requieren de la elaboración de estudios de mercado nacionales o internacionales, estudios de factibilidad, la identificación y evolución de posibles oferentes de tecnología, la valuación de una tecnología, el análisis de la patentabilidad, el infringingimiento de patentes por un desarrollo propio etc., la experiencia de la Dirección de Consultoría de INFOTEC es muy amplia tanto en proyectos nacionales como en proyectos de carácter internacional.

7. Cuando se requiere la participación de INFOTEC en la implementación de una solución específica, de una metodología, de una cultura en la empresa como puede ser la calidad o el incremento de productividad, ofrece la propia capacidad de su personal y la capacidad de consultores asociados tanto del país como del extranjero en sus modalidades de capacitación y consultoría de proceso.
  
8. Como parte de su objetivo de participar activamente en la obtención de una cultura tecnológica y de información de primer nivel, INFOTEC ofrece su programa de capacitación para lo cual un número importante de empresas forma a su personal y le dota de conocimientos completos y profundos, de técnicas, metodologías y conceptos que este aplica posteriormente en sus respectivos lugares de trabajo.

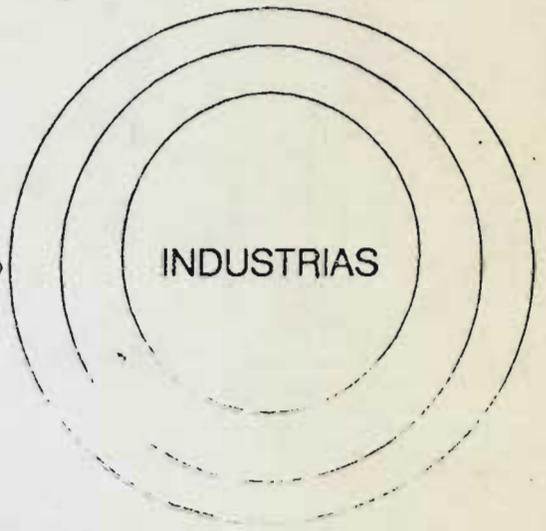
La característica distintiva de INFOTEC es la de utilizar todo tipo de recurso informativo generado en el mundo, de saber donde y como aplicar ese conocimiento, de contar con personal técnico especializado en el manejo de problemas industriales y por que no, también en el manejo de las fuentes de información.

Las situaciones actuales de apertura nos orientan a competir con Servicios similares de todo el mundo, INFOTEC cuenta con la experiencia suficiente para enfrentar el reto. Al ofrecer sus servicios con mayor flexibilidad de acuerdo a las necesidades y economía de sus clientes, espera demostrar con ello que México tiene con qué salir adelante.

950



SERVICIOS



## RECURSOS HUMANOS

- GRUPO MULTIDISCIPLINARIO DE CONSULTORES.
- ESPECIALIDAD Y EXPERIENCIA INDUSTRIAL
- ESPECIALIDAD Y EXPERIENCIA EN MANEJO DE INFORMACION.
- ESPECIALIDAD Y EXPERIENCIA EN SOLUCION DE PROBLEMAS Y APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES.

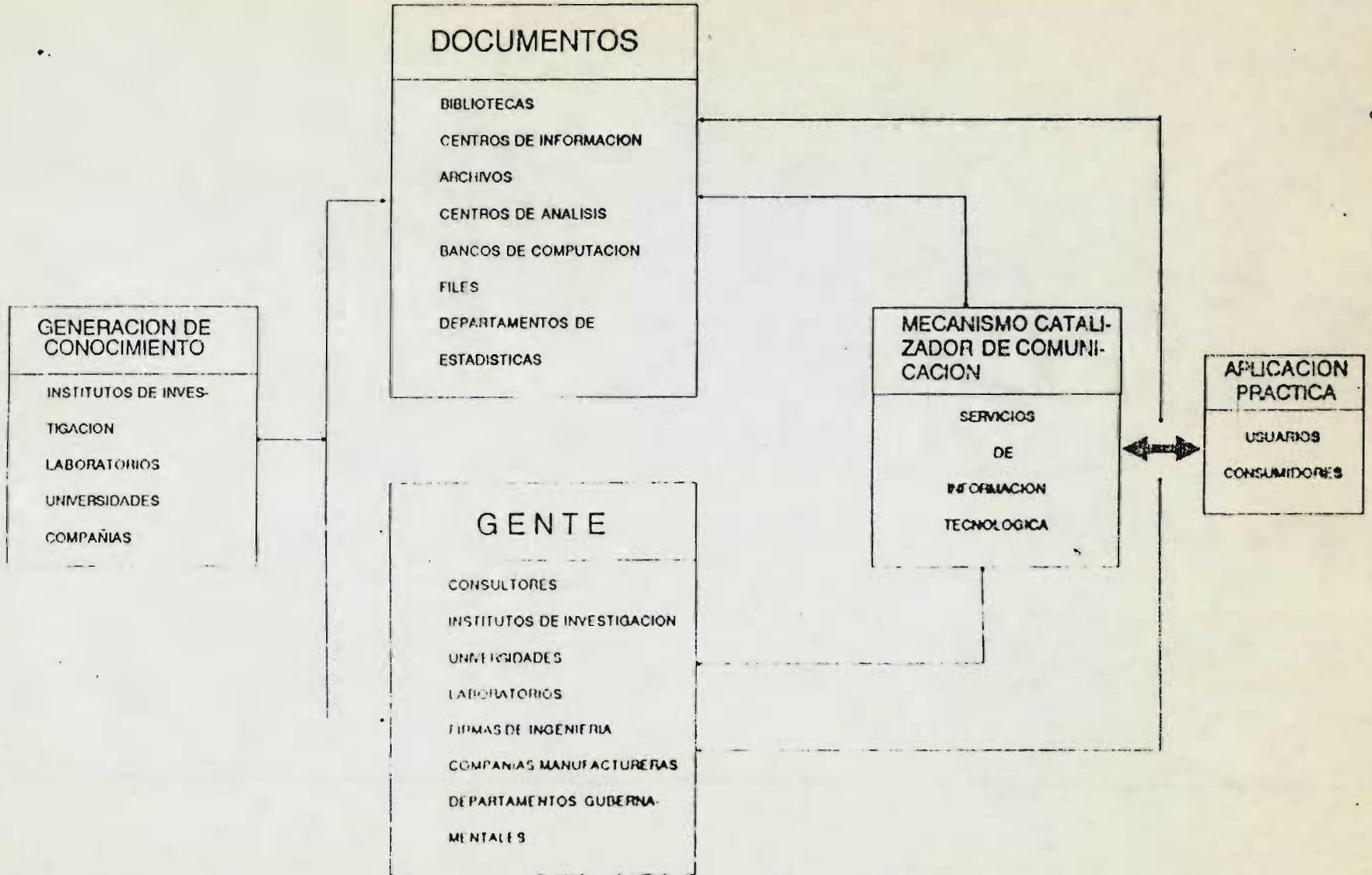
## RECURSOS INFORMATIVOS

- ACERVO ESPECIALIZADO EN INFORMACION PARA LA INDUSTRIA.
- ACCESO A REDES INTERNACIONALES DE INFORMACION - BASES DE DATOS.
- ACCESO A REDES INTERNACIONALES DE INFORMACION - INSTITUCIONES/ESPECIALISTAS.
- RED INTERNACIONAL DE CONSULTORES.
- REDES INTERNACIONALES DE DOCUMENTACION.

## INFOTEC - SERVICIOS

- 1 DIRECTORIOS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS.
- 2 SERVICIO DE ACCESO A BANCOS DE DATOS Y BUSQUEDAS GENERALES DE INFORMACION.
- 3 SERVICIO DE DOCUMENTACION.
- 4 SERVICIO DE CONSULTA INDUSTRIAL - NIVEL ANALISIS - ESTRUCTURACION.
- 5 SERVICIO DE CONSULTA INDUSTRIAL - NIVEL SISTEMAS - RECOMENDACION.
- 6 SERVICIO DE CONSULTORIA DE PRODUCTO.
- 7 SERVICIO DE CONSULTORIA DE PROCESO.
- 8 SERVICIO DE CAPACITACION.

253



26

3858

# Uist  
3254



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

Coordinación de la Investigación Científica



CENTRO DE INFORMACION  
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

# LA INFORMACION CORPORATIVA Y LOS RECURSOS INFORMATIVOS DE LAS EMPRESAS PARA LA INDUSTRIA

## PANEL V

### SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACION Y DOCUMENTACION INDUSTRIAL DE MEXICO

Julio Zetter Leal  
Rosaiba Cruz Ramos  
Margarita Almada de Ascencio

Centro de Información Científica y Humanística  
Universidad Nacional Autónoma de México

PRIMER SEMINARIO NACIONAL DE INFORMACION PARA LA INDUSTRIA

2 Y 3 DE SEPTIEMBRE DE 1991

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION, CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA,  
COMITE DE BANCOS NACIONALES DE INFORMACION. MEXICO, D. F.

254

CONFEDERACION DE CAMARAS INDUSTRIALES  
DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

El sistema de información del Centro  
de Estudios Industriales de CONCAMIN

Lic. José R. Roque Quintero  
Centro de Estudios Industriales

Ponencia preparada para el Primer Congreso de Sistemas de Información Industrial, a llevarse a cabo los días 2 y 3 de septiembre de 1991, en el Auditorio de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, de la Ciudad de México.

CENTRO DE ESTUDIOS INDUSTRIALES

MEXICO 1991

## RESUMEN

El presente documento tiene la finalidad de describir los antecedentes científicos que dieron origen al Centro de Estudios Industriales de la CONCAMIN y como se encuentra formado su Centro de Documentación Industrial.

Se plantean los estudios técnicos realizados así como la investigación documental llevada a cabo para determinar los objetivos y planteamientos del Centro como un subsistema de información sobre la industria y para la industria afiliada a la CONCAMIN. Describe también los productos que el CEI elabora, como una entidad generadora de conocimientos en el área industrial.

También reseña las colecciones que se encuentran en formación en el Centro de Documentación, sobre todo aquellas, que debido al carácter propio de la Confederación, son únicas por la información que contienen. Se describen brevemente el grado de automatización y recuperación que tienen cada uno de los productos que el Centro produce, así como las bases de datos y el equipo en que opera el Centro.

Finalmente se hace una breve descripción de los servicios de información que el Centro proporciona a las cámaras y asociaciones afiliadas a la CONCAMIN, así como a todos aquellos industriales, estudiosos e investigadores en el área industrial.

## INTRODUCCION

El concepto de empresario es muy amplio, debemos distinguir en él, al emprendedor o forjador de empresas, al inversionista, al patrón --en el sentido de la legislación laboral-- y al director o administrador. Se considera al empresario como una persona práctica, absorbida por la rigurosa exigencia de sus negocios, sumamente eficaz y en busca de utilidades. El industrial directivo de las cámaras y asociaciones como parte de este grupo empresarial, es una persona que no tiene tiempo de informarse suficientemente, de atender las lecturas de su interés y de mucho menos, leer otro tipo de materiales que por su contenido son indispensables para el manejo de la cámara y de su industria en particular.

Es de todos conocido aquel adagio que dice: "el tiempo es dinero", y él lo aplica en la extensión de la palabra, a veces en contra de la información que debiera tener para hacer de su empresa y de su industria una organización desarrollada. Reuniendo estos criterios podríamos esbozar una premisa central, en la que el empresario tiene poco tiempo para documentarse, por lo que se le deben proporcionar servicios de información a la medida de sus necesidades y del tiempo del cual dispone.

En México, la iniciativa privada se encuentra formada por todas aquellas empresas e industrias, que para la organización y defensa de sus asuntos se han organizado y afiliado a las cúpulas

empresariales. Entre las cúpulas ya reconocidas por la sociedad y por el gobierno, podemos destacar a las siguientes: AMB, AMCB, AMIS, CCE, CMHN, CNA, CNP, CONCAMIN, CONCANACO y COPARMEX. Sus funciones internas se centran en la defensa de los intereses de sus miembros, la armonización de las relaciones entre sus socios, el establecimiento de servicios de interés y de utilidad para sus afiliados, así como la solidaridad social, gremial y económica, al coadyuvar al desarrollo y promoción de sus empresas afiliadas.

La CONCAMIN, como parte de este conglomerado de cúpulas, representa a toda la industria confederada a ella a través de las Cámaras y Asociaciones. Con fundamento en la Ley de cámaras de comercio y las de la industria, es que la CONCAMIN agrupa a las Cámaras existentes en el país y a su vez es la figura legal que rige a las cámaras de industria nacionales, fue promulgada el 2 de mayo de 1941 (1), y ha sido modificada por varios decretos, siendo el último el del 7 de enero de 1975 (2). Desde su fundación (3) el 13 de septiembre de 1918, la CONCAMIN se encuentra formada con base en los estatutos vigentes, emanados de la propia ley y los cuales determinan su estructura.

En la Confederación, se encuentran aglutinadas setenta y cinco Cámaras de diferentes ramas industriales, que participan en el desarrollo económico del país y sobre todo las que se encuentran agremiadas y organizadas para el fomento de la industria. Mientras que las cámaras por Ley deben afiliarse a la

Confederación, las Asociaciones de industria se afilian en forma voluntaria, y gozan de derechos, aunque no como las Cámaras, de acuerdo con los Estatutos (4). La CONCAMIN agrupa 30 asociaciones industriales de diferentes actividades y doce Asociaciones regionales de diferentes estados de la República.

#### ANTECEDENTES

Revisando las fuentes de información especializadas, se encontró que en los países en desarrollo se han llegado a convencer de que la información industrial y tecnológica es un elemento clave para el proceso de industrialización. En los últimos años, se han fundado centros de información, con servicios y colecciones muy variados sobre temas industriales. Los usuarios de estos servicios los podemos ubicar desde los pequeños industriales hasta los altos niveles de dirección en la industria transnacional. Algunos de estos antecedentes se enumeran a continuación:

El primero lo encontramos en el Congreso realizado por el Council of Documentation Research (5) en febrero de 1958.

Posteriormente, en la Gran Bretaña, la British Library (BL) designó a 1986 como el "año de la industria" y con este evento concluye y publica una serie de reportes de investigación, que cubre a través de un programa propio, la provisión de servicios de información para la industria (6).

En ese mismo país el Library Association Industrial Group (7) en 1986, produce una guía introductoria de bibliotecas industriales y comerciales, que fue presentado en el Library and Information Services Committee en 1985.

Los organismos internacionales también han dedicado esfuerzos importantes para resolver los problemas de información para la industria. La Federación Internacional de Documentación, realizó en Minneapolis, MI. un evento sobre la educación y capacitación para servicios de información, en negocios e industria en países en desarrollo (8), las Naciones Unidas, a través de la ONUDI, ha participado en el establecimiento de este tipo de servicios industriales y tecnológicos en países en desarrollo, así como en la capacitación de oficiales de información industrial.

A estos estudios y propuestas de especialistas, podemos sumar las experiencias de servicios de información establecidos en otros países, como son los de Dinamarca, Canadá y Holanda. En México se puede considerar el trabajo elaborado en 1973 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (9), en el que se presentó el proyecto para la creación del Sistema Nacional de Información para la Industria. El CONACYT a través del Servicio de Información Técnica (SIT) realizó dos programas,

por un lado la promoción y desarrollo del Sistema Nacional de Información para la industria y por otro el de proporcionar servicios directamente a los industriales.

Los arriba mencionados son algunos de los antecedentes científicos sobre el tratamiento y prestación de servicios de información para la industria en general pero para las Confederaciones, cámaras y organizaciones industriales en su conjunto como cúpulas industriales, que es lo que mas nos interesa en este caso, ya se han considerado especificaciones precisas.

En este sentido, ejemplos muy ilustrativos son el trabajo de Niewenglowska (10) presentado en la Conferencia de la ASLIB en 1986. En Lyon, Francia, David (11) presenta el reporte de la 13a. Conferencia de Documentación para Cámaras de Comercio e Industrias, Wilms (12) en 1977, presentó un trabajo para tecnología de información industrial, a través del Bundesminister eum for Forschung und Technologie (BMF) de Alemania. Por último se considera el trabajo de White (13) de Inglaterra, que en 1985 hizo un estudio de cinco asociaciones de comercio y de industria, incluye a la Confederation of British Industry a nivel nacional y las restantes a nivel regional y local. Al final de la presentación se detalla una lista con las referencias completas de cada uno de los trabajos mencionados, para su consulta.

## EL CENTRO DE ESTUDIOS INDUSTRIALES

A estos trabajos similares desarrollados en otros países, para el control de la información generada por las organizaciones industriales, podemos agregar el estudio elaborado por la CONCAMIN y el IMEP (14) en 1989, en el que se encuestaron 29 centros de investigación y desarrollo industrial y tecnológico, sus principales conclusiones se enfocan a la creación de un Centro de Estudios Industriales dentro de la CONCAMIN, para cubrir todas las lagunas que en relación con la investigación industrial y en particular de la CONCAMIN, no se cubren por parte de estas instituciones. De acuerdo con las conclusiones del estudio, se propone la creación de un Centro de Estudios Industriales, adscrito a la CONCAMIN. El Centro deberá cubrir las necesidades principales, que no se alcanzan a cubrir en estos 29 centros investigados. Sus funciones principales son:

- a) Recabar;
- b) Sistematizar y procesar;
- c) Interpretar;
- d) Diseñar políticas; y
- e) Comunicar todo tipo de información acerca del

conjunto de fenómenos que afecta el desarrollo industrial de México.

Sus objetivos generales son:

1. Recabar y procesar información
2. Realizar investigaciones originales

Los órganos de autoridad del Centro de Estudios Industriales, son el Consejo Directivo, El Consejo Técnico Académico, El Consejo Técnico de Comunicación, el Consejo Técnico de Financiamiento, la Dirección General, La Unidad de Apoyo Administrativo, la Subdirección de Estudios, la Subdirección de Análisis, así como la Subdirección de Información.

#### EL CENTRO DE DOCUMENTACION

Es precisamente la Subdirección de Información, la que contiene en su estructura al Centro de Documentación, encargado de diseñar, mantener y administrar el sistema de información documental que genera y a la vez necesita la industria confederada. Su organización interna para sostener esta gama de servicios se encuentra compuesta por las siguientes áreas:

- Area de Selección y Adquisición
- Area de Análisis Documental
- Area de Servicios de Información
- Area de Informática Documental
- Area de Difusión Industrial

En este contexto, el CEDOC, diseñó un cuestionario con el propósito de aplicar una encuesta a sus afiliados para compilar las características sustantivas de las necesidades de información y documentales de las organizaciones camarales, los temas de mayor interés, la antigüedad de la información que utilizan, además de especificarse la intensidad y calidad de la demanda de

información con base en las fuentes que la generan y que son usadas por estas organizaciones. Con la finalidad de estructurar y diseñar servicios de información adecuados para esta comunidad.

A continuación se presentan los resultados cuantitativos y cualitativos de la información que se obtuvo de los cuestionarios y que resumen las principales características de las necesidades de información de la industria confederada.

En su aspecto más concreto, la encuesta se aplicó al total de las organizaciones (15), de todas se obtuvo respuesta y de ellas corresponden 65 a cámaras y 27 a asociaciones, la mayor parte se localizan en el Distrito Federal (69), Jalisco (10), Guanajuato (3), en el Estado de México (3) y en Puebla y Nuevo León (2), cada una de las entidades restantes cuentan con una organización, para hacer en total un número de 92 organizaciones encuestadas.

Las ramas que destacan, por su número, son las de alimentos (22), minerales no metálicos (11) y la textil y de madera, con (10) casos cada una, mientras que las ramas restantes, varían de 2 a 5 casos.

El organismo productor de información fue clasificado en cuatro grupos que se ordenaron en: sector gobierno, sector académico, sector empresarial y sector comercial.

En primer lugar, se ubicó al sector gobierno (42%), en segundo término, el sector comercial (22%), en tercer sitio, el

sector empresarial (20%). Y por último, el sector académico (16%), que presenta sustancialmente estudios y análisis globales de poco atractivo al sector empresarial.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, el tipo de información mayormente utilizado es la revista (24%); seguida, en orden descendente, por libros (22%), periódicos (18%), informas técnicos (14%), patentes (13%) y material audiovisual (11%).

En orden de importancia, los demandantes de información lo hacen a través de fuentes que emplean los siguientes idiomas: español (75%), inglés (22%), francés (2%), e italiano, griego y portugués.

Los períodos que cubre la información que se pidieron más frecuentemente fueron los más cercanos al momento actual, y más específicamente el período en que la crisis económica se dejó sentir con mayor intensidad.

Las cámaras y asociaciones, de acuerdo con la encuesta demandan con mayor interés los temas relacionados con la función específica a la que se dedican, y los que de una u otra manera se vinculan con temas de interés general, sobre el desarrollo y sentido que manifiesta la economía nacional.

Por lo que se refiere a los proyectos en que actualmente se está emplean la información que se solicita, son muy variados y van centrados sobre todo en la satisfacción de las necesidades de los socios que constituyen las cámaras y asociaciones.

El personal, que contestó los cuestionarios, se refiere a profesionistas, destacando el de los ingenieros en todas las

especialidades, los administradores, los licenciados en áreas humanísticas, los economistas, los contadores, los abogados y los bibliotecólogos, respectivamente.

En relación directa con los resultados que se han derivado de la aplicación de la encuesta, se ha considerado conveniente que el Centro de Documentación del CEI, de CONCAMIN desempeñe las siguientes actividades (16):

- a) seleccione todos aquellos documentos impresos, visuales, auditivos y audiovisuales que generen y editen los organismos.
- b) identifique y permita a través de la normalización, las descripciones óptimas de la información contenida en el Centro documental.
- c) Analice y aplique normas y procedimientos reconocidos internacionalmente para facilitar el acceso a los documentos y por lo mismo agilizar su identificación y recuperación.
- d) Almacene, los documentos originales y reproducidos dentro de la memoria documental y acervos especializados del Centro, con la finalidad de permitir la búsqueda y localización de los contenidos documentales.
- e) Difunda las publicaciones del Centro, a través de las técnicas y medios de comunicación, así como la información recogida y analizada para los usuarios cautivos y presentes. Con base en estos procesos, brevemente descritos, es que se propone un Centro de Documentación, que funcione buscando los siguientes objetivos:

1. Formar y desarrollar una colección de acuerdo con las políticas y objetivos de la CONCAMIN y del CEI.

2. Seleccionar y adquirir las novedades bibliográficas y documentales en el área industrial, para ofrecerlas a los usuarios del Centro.

3. Elaborar los convenios o contratos necesarios para la compra, canje, donación y membresía, así como para la reglamentación de los servicios y de los programas cooperativos interinstitucionales.

4. Sistematizar la recuperación de la información pertinente, para el seguimiento de la vida cotidiana de la industria, la empresa, la política, la economía y la sociedad.

5. Recabar y analizar la información estadística indispensable para el análisis de los indicadores industriales nacionales e internacionales.

6. Analizar la información estadística de las encuestas elaboradas por el Centro de Estudios Industriales.

7. Contar con el mejor sistema de recopilación, automatización, resguardo y disposición de la información bibliográfica, hemerográfica, documental y estadística sobre la industria y muy especialmente la reportada por los usuarios en los perfiles de interés.

8. Promover que existan las instalaciones físicas adecuadas, para mantener en forma satisfactoria las colecciones y brindar adecuadamente los servicios de información.

9. Establecer relaciones con las diferentes áreas del Centro de Estudios y de la propia CONCAMIN, para la coordinación de las actividades conjuntas enfocadas a la recabación, automatización, resguardo y uso de colecciones y servicios.

10. Promover la capacitación o actualizar de los empleados.

11. Elaborar programas de formación de usuarios.

#### LOS SERVICIOS DE INFORMACION

Es necesario considerar que el cumplimiento de los objetivos, se tiene que presentar con un alto grado de profundidad y de profesionalización, para poder estructurar las bases adecuadas de un eficiente y eficaz servicio de información, que satisfaga plenamente las necesidades de la industria confederada.

A continuación se describen los principales servicios de información que deberá proporcionar el Centro de Documentación del Centro de Estudios Industriales de la CONCAMIN. Estos servicios se han estructurado de acuerdo con los resultados de la encuesta que ya se han reseñado y que se han obtenido de todas y cada una de las cámaras y asociaciones afiliadas. Los servicios están enfocados a satisfacer las necesidades de información documental de los afiliados y de las industrias que se encuentran como socios de las organizaciones industriales y preparados para el fomento y fortalecimiento de la industria que se aglutina en la CONCAMIN.

Como menciona Webb el propósito de analizar las necesidades de

información, consiste en establecer las principales áreas en las cuales la información puede ser determinada y formar una colección apropiada para satisfacer esas necesidades, considerando que as relaciones interbibliotecarias pueden proveer de fuentes externas (17). Los servicios de información que proporciona el Centro, deben ser reglamentados y definidos en un conjunto de preceptos, en donde se especifiquen los servicios a los cuales tienen derecho los usuarios registrados en el Centro. De los servicios que se van a ubicar para satisfacer las necesidades de información de la industria confederada, podemos destacar a los siguientes: Circulación, préstamos en sus diversas facetas, la consulta industrial, la difusión selectiva de la información, la reprografía y la cooperación bibliotecaria necesaria para la disposición de recursos interinstitucionales.

Como se puede observar, la encuesta aplicada a la industria confederada, ha definido claramente los servicios que se le deben diseñar para la satisfacción de sus necesidades de información. Los servicios en sí, son servicios tradicionales que debe proporcionar una unidad de información documental. Pero es muy conveniente, como se propone, que el Centro de Documentación planee servicios más agresivos, en el sentido, de no jugar un papel pasivo frente a los usuarios, para esperar que lleguen los usuarios a plantearle sus necesidades en el mostrador, sino llegar al mismo lugar en donde los usuarios se encuentran. Ya se ha visto que los industriales dirigentes de las cámaras y asociaciones no cuentan con tiempo para leer e informarse del

entorno empresarial, por lo que se necesita proponer servicios que les permitan leer en poco tiempo, conocer en dos o tres hojas lo nuevo que se ha generado a su alrededor y sobre todo el capacitarlos para que dediquen tiempo a su lectura y a su información sobre aspectos industriales de interés para sus organizaciones y para los socios que ellos representan s. También es necesario, que los servicios, sean de calidad total, aplicando la filosofía de la calidad, para el uso óptimo de los recursos que proporciona la CONCAMIN, y de las colecciones que forman al Centro, así como una profesionalización objetiva del personal que proporciona los servicios de información.

#### COLECCIONES Y PUBLICACIONES

Las principales colecciones con que cuenta el Centro de Documentación, son las siguientes:

Acervo general. Contiene aproximadamente 10,000 monografías especializadas en el área industrial, laboral, empresarial, comercio exterior y economía.

Hemeroteca. Contiene aproximadamente 800 títulos de publicaciones periódicas, en su mayoría editadas por cámaras y asociaciones industriales, así como las generadas por las cúpulas nacionales y extranjeras.

Documentos técnicos. Contiene una colección completa de 3000 documentos técnicos del área industrial y empresarial.

Patentes. Al momento se han recuperado las patentes y las normas técnicas de productos industriales que maneja la

## Secretaría de Comercio

Memoria corporativa. La memoria corporativa contiene 600 materiales de la producción bibliográfica de la CONCAMIN en sus 73 años de vida, así como el los artículos publicados en la revista industria.

Cámaras y Asociaciones. Esta colección compuesta por más de 500 monografías abarca la producción bibliográfica de las cámaras y asociaciones industriales a nivel nacional e internacional.

Videoteca electrónica. Como la información ahora se maneja en medios impresos y en medios electrónicos, el Centro cuenta con una colección muy completa compuesta por todo aquel material producido en material audiovisual y por medios electrónicos, con el apoyo del equipo necesario para su lectura, consulta y reproducción

Las publicaciones que el Centro genera para la difusión de sus colecciones, son el Alerta Industrial, la Bibliografía Industrial, la Diseminación Selectiva de Información, el Resumen Semanal del D.O.F., así como publicaciones en serie que facilitan la difusión de los materiales existentes en el Centro.

Con los servicios que propuestos, se pretenden precisamente hacer llegar la información a los usuarios y tener la documentación pertinente para sus solicitudes, para hacerlos dependientes de ella. Inicialmente el funcionamiento de los servicios descritos, y la aplicación continua de las encuestas

para definir mejor los perfiles de interés, permitirán proporcionar en mejor forma el material documental a los usuarios y servirá como fomento para el uso de las fuentes de información, así como para la elaboración de servicios mas sofisticados que permitirán mantenerlos actualizados, en un lapso menor y con mayor eficiencia y calidad. En una primera etapa, los servicios que proporciona el Centro se darán a nivel del local y en una segunda, tendrán una cobertura más amplia a nivel nacional, para de esa forma integrarse a los Bancos nacionales y las redes de teleinformática nacional e internacional.

Para el cumplimiento de esta ágil y dinámica labor, el Centro cuenta con dos equipos de cómputo para la automatización de sus procesos documentales. El primero consiste en una minicomputadora TOWER de la NCR, con 120 mb de memoria, en la cual se trabaja con el paquete especializado UNIPLEX, y con el MINISIS, que permite acceder su información a través de 16 terminales, mismas que conforman la red interna automatizada del CEI. En este equipo se cuenta con las bases de datos PRESID (Préstamos del Centro), USUSID (Registro de usuarios), DIRSID (Directorio de préstamos interbibliotecarios), INTSID (Directorio de canje) y PUBSID (Directorio de publicaciones camarales). La terminación SID corresponde en cada caso al Sistema de Información Documental. En el segundo caso se cuenta con equipo de microcomputadoras en las que se han instalado paqueterías de apoyo para los servicios, entre ellos se cuenta con WORD5, HARVARD GRAPHICS, VENTURA, LOTUS y MICROISIS. Las bases de datos

que se encuentran trabajando en la búsqueda y recuperación de información son BIBSID (Base bibliográfica), HEMSID (Base hemerográfica), FOLSID (Base de archivo) y DOCSID (Base documental)

#### CONCLUSION

Se puede concluir, que finalmente, la CONCAMIN consciente del acelerado proceso de cambios a nivel nacional e internacional, se ha inscrito en un proceso de generar información real, que permita a los industriales insertarse en una economía diferente y con una apertura que los obliga a enfrentarse con los flujos y reflujos del comercio mundial.

El Centro de Estudios Industriales ha sido un producto diseñado específicamente para cubrir las necesidades de información y de conocimiento de los industriales, y a través del Centro de Documentación, los pone en contacto directo con un impresionante acervo documental y estadístico sobre la industria, conformado por fuentes directas y oficiales para multiplicar la efectividad en su toma de decisiones.

La empresa privada es hoy el eje de la modernización productiva y el motor del crecimiento económico perdurable. Ante tal escenario el empresario y el industrial no pueden correr el riesgo de permanecer ajenos a los cambios implicados en la evolución nacional e internacional.

El empresario y el industrial saben que el compromiso es con

27  
96

PRIMER SEMINARIO NACIONAL DE INFORMACION PARA LA INDUSTRIA  
2 Y 3 DE SEPTIEMBRE DE 1991  
CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION,  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, COMITE DE BANCOS  
NACIONALES DE INFORMACION. MEXICO, D. F.

LA INFORMACION CORPORATIVA Y LOS RECURSOS INFORMATIVOS DE  
LAS EMPRESAS PARA LA INDUSTRIA.

Zetter, J., Cruz Ramos, R., Almada de A., M.  
Centro de Información Científica y Humanística,  
Universidad Nacional Autónoma de México.

INTRODUCCION

El proceso de reconversión industrial a fines de la década de los setenta e inicios de la de los ochenta, la posterior agudización de la crisis económica y la contracción de mercados a nivel internacional y, más recientemente, la acelerada liberalización del comercio y la feroz lucha por la conquista de posiciones mercantiles, son sólo algunos de los hitos que han definido el carácter del sector industrial, en lo particular, y de la economía, en lo general, de nuestro país.

Al respecto, cabría plantearnos algunos cuestionamientos: ¿Han estado preparadas las empresas y los organismos involucrados en la actividad económica para enfrentar y remontar tales eventualidades? ¿Vislumbraron oportunamente las consecuencias de estos acontecimientos en función de sus

propias estrategias de crecimiento, expansión y permanencia en la arena económica?. ¿Cuántas organizaciones habrán desaparecido o cerrado sus instalaciones, provocando graves efectos para todos los demás sectores?. ¿Cuántas empresas o industrias son realmente rentables?. ¿Cuántas cuentan con los recursos o mecanismos que les permitan planear sus actividades, analizar su entorno, articular internamente sus acciones, tomar mejor y más oportunas decisiones?. ¿Cuántas, incluso, han definido sus requerimientos y necesidades acertadamente?. ¿Cuántas más reconocen el valor económico de la información?.

En este foro se ha dado a conocer un importante cúmulo de fuentes y recursos para el acceso a datos y el procesamiento de información, los cuales enriquecen el ámbito de conocimientos que debe manejar una organización en aras del logro de sus metas y su contribución al bienestar de la sociedad en su conjunto y el fortalecimiento de la economía nacional.

Es nuestro interés hacer hincapié en un aspecto central de la problemática anteriormente citada, que a menudo se descuida: los medios, fuentes y recursos de información de la propia organización, sobre todo los humanos. En México la mayoría de las veces no se desentrañan las carencias o problemáticas de índole informativa, no se cuenta con el suficiente personal que tenga una clara visión de estas

insuficiencias y, por añadidura, los "expertos" se han ido formando en la práctica, sin que esto los descalifique del todo para abocarse a la tarea de estudiar y plantear soluciones de información adecuadas; en este sentido es menester contar con planes y programas de estudio para la formación de profesionales de excelencia en el campo de la información.

### ECONOMIA E INFORMACION

Aunque parece obvio el valor económico que intrínsecamente tiene la información, la mera existencia de una sobresaturación de la misma, dados los volúmenes que actualmente se manejan, tales como un exceso en la oferta de productos y servicios, altos índices de crecimiento en los sectores que conforman la industria de la información, la diversidad de datos y sus fuentes, entre otros indicadores, marca la pauta para reflexionar sobre el hecho.

El concepto de "activos de información" tiene una estrecha relación con la concepción de administración efectiva y con el desarrollo de estrategias de competencia efectiva, como parte de una empresa. La forma en que una empresa organiza sus activos influirá en sus posibilidades de extraer la información que le permita responder oportunamente a las necesidades de sus clientes, a la confrontación con otras empresas competidoras, a la anticipación de los peligros o

eventualidades que la acechan y al ejercicio de un liderazgo o de una ventaja competitiva.

Identificando el valor de la información que es útil para cada empresa, ésta deberá generar las condiciones para obtenerla, hacerla fluir en la empresa misma para tener las ventajas que le permitan ser competitiva y para llevarla hasta el resultado final mediante un proceso completo de explotación. De esta forma, los recursos de información con que cada una cuenta se transformarán en su inteligencia para crearse la capacidad de rastrear, conocer y analizar no sólo la información de su entorno sino de ella en sí misma y aprovecharla en su beneficio.

¿Cuál es el entorno de las empresas industriales? ¿De qué recursos de carácter interno disponen? ¿Cuáles son los retos que les presenta el medio sobre el cual actúan?

En el caso específico del sector industrial, el desarrollo de una administración competitiva dependerá de la capacidad de la propia industria para conocer y entender los componentes que forman parte del entorno. En este sentido, la empresa debe ser capaz de identificar cuáles son sus entidades de información que le permitirán adoptar estrategias, no sólo en función de las oportunidades del mercado sino de una lógica operativa integral y

perfectamente articulada y con base en políticas de la propia empresa, que reflejen tanto sus objetivos y metas como sus compromisos con el resto de la sociedad.

Podríamos señalar tres campos fundamentales del proceso de gestión de la información a los cuales debe abocarse la empresa:

1o. El tratamiento del contenido y de la fuente de información;

2o. El método con el cual se va a analizar esa información, y

3o. La aplicación de tecnologías para facilitar el procesamiento y el análisis de la información.

A partir de estos elementos, un enfoque total e integral de la información deberá contemplar:

\* La identificación de fuentes internas y externas.

\* La actualidad y la actualización de la información (considerando su carácter de temporalidad).

\* La revisión permanente, teniendo en cuenta los objetivos, las metas, las políticas y las necesidades de la propia empresa, eliminando lo innecesario.

\* El establecimiento de flujos dinámicos y rápidos, para garantizar que la información llégue al lugar o en el momento donde se le necesita.

\* El aprovechamiento de las oportunidades o coyunturas que se presenten en el entorno.

Al conocer y rastrear desde adentro los diversos recursos de información que la misma organización genera, ésta logrará un mayor conocimiento de sí misma, identificará sus fuerzas y debilidades y, por lo tanto, tendrá una identidad más clara. Al desarrollar una sensibilidad para conocer y comprender la información de su ambiente, podrá conocer con mayor profundidad las características y acciones de otras empresas, las acechanzas y condiciones del mercado, las disposiciones e iniciativas de los estados y gobiernos donde actúa o que la rigen, etc., obteniendo una mayor ventaja competitiva y alcanzando un efectivo liderazgo. Este concepto deberá asociarse, en consecuencia, a la habilidad que adquieran las empresas para planificar, organizar y gestionar diversos recursos, entre los cuales forzosamente deberán estar los de información.

## RECURSOS DE INFORMACION

¿Cuáles son estos recursos de información de las empresas, en dónde se encuentran y mediante qué procedimientos pueden identificarse?

Los ejecutivos y directivos deben enfrentarse a estas interrogantes de tipo práctico si desean aceptar en forma genuina el concepto de que la información es un recurso costoso y valioso, con un significado estratégico, y, además que, como recurso, la información debe administrarse o gestionarse de acuerdo con los principios de administración y plantearse cuáles son las unidades básicas de este recurso aparentemente intangible.

Las entidades de recursos de información (ERI) se configuran al amalgamar los recursos humanos, capitales y materiales de la propia empresa, para producir una serie de productos y servicios de información que son de utilidad para ellas mismas. Su identificación dependerá de cada empresa y, en función del grado de utilidad para que la organización cumpla con sus objetivos y metas, adquirirán su valor como recurso de información.

El proceso de la administración de recursos de información involucra simultáneamente tanto el significado de información (referida como información "per sé" o

información "contenido") y los medios a través de los cuales la información se obtiene o se provee en todas sus etapas (la generación, el procesamiento, el almacenamiento, etc.).

Cuando las entidades de información juegan un papel crítico, ambos, tanto la información por sí misma como los medios asociados a ella para su provisión o acceso, constituyen conjuntamente los recursos de información de la organización.

En el contexto en que se formule una estrategia de competitividad, se verá qué información es adecuada, relevante y oportuna, entendiendo que los flujos de información interna y externa de toda organización pueden tener distinta intensidad de contenido, distinto nivel de conocimiento, así como diferente propósito de aplicación, y, conforme se adopta el concepto de información a nivel operativo, gerencial o estratégico, se requerirá de una mayor complejidad y dimensión para su manejo efectivo y eficiente. Por ello, la simple modernización o inclusión de la tecnología no mejora sustancialmente un servicio, sistema, oficina o empresa, sin una infraestructura y planeación en el campo de la información que permita ir adecuando nuevas técnicas, sistemas y servicios para aprovechar ideas, imágenes, percepciones, datos, interpretaciones, documentos, flujos, experiencias, información, etc., integrándose así un verdadero sistema

estratégico para la toma de decisiones dirigido al logro de una calidad, una productividad y un desarrollo totales.

El manejo de la información requiere -de manera global- conocer a fondo contenidos, métodos y formas de transmisión y transferencia, tipos y niveles de información, entre otros atributos. El impacto económico y social del uso, la aplicación, la adopción y adaptación de la tecnología de la información y la comunicación, ha posibilitado la transferencia de la información y el acceso al conocimiento. No obstante, la forma de satisfacer las necesidades de información del usuario se encuentra en una constante evolución y dinámica, permitiendo más posibilidades para su acceso. Tal es el caso de las nuevas tecnologías, que deben ser consideradas como un medio y no como un objetivo.

#### ENTIDADES DE RECURSOS DE INFORMACION (ERI)

Cuando los valores de los datos que aparecen en los reportes de los ejecutivos son inconsistentes o no hay compatibilidad entre los que manejan las diferentes áreas.

Cuando sólo se requiere de datos concretos y al tomador de decisiones se le proporcionan infinidad de datos que no le son útiles.

Cuando en una compañía se solicitan reincidentemente los mismos datos, desperdiciando tiempo, dinero y recursos de personal.

Cuando se compra equipo y programas de informática que son totalmente incompatibles para el resto de la organización.

Cuando se automatiza un sistema y al personal le toma mucho tiempo ponerlo en operación, mientras crecen las demandas de servicio.

Cuando se invierte mucho en un presupuesto de cómputo y no se recupera la inversión.

Estamos hablando de una crisis de información.

Muchos, quizás, han experimentado la frustrante experiencia de identificar problemáticas y fuentes de información dentro de una organización. Independientemente de las técnicas o metodologías que se pudieran sugerir, señalaremos la necesidad de localizar entidades específicas de información que se utilicen y que serán denominadas como Entidades de Recursos de Información (ERI).

De acuerdo con la definición que proporciona el Dr. C.F. Burk, un ERI es "...la configuración de personas, cosas, energía, información y otro tipo de insumos, que tienen la

capacidad de crear, adquirir, proveer, procesar, almacenar o difundir información; en concreto, las entidades son aquellas posesiones de información o aquellas funciones de procesamiento de información que deberían ser, o podrían ser, administradas como recursos organizacionales".

Aparentemente el concepto es abstracto, sin estructura o identificación, sin embargo en la mayoría de los casos lo constituyen elementos específicos y concretos, con una configuración estructurada e incluso con un nombre.

Son dos las características esenciales que debe poseer una ERI: proveer un contenido de información y ser capaz de almacenar y procesar información. La segunda se refiere a la función de ser el conducto que se utiliza para transferir, recibir o almacenar el contenido.

De acuerdo con McLaughling y Biriniyi, un mapa de la información en los negocios puede incluir entidades como las que a continuación se indican: expertos, servicios especializados de mensajería, correo electrónico, acervos bibliográficos y archivos, redes de radiodifusión y televisión, servicios de cable, servicios publicitarios, bases de datos, videotexto, servicios de enlace, redes telefónicas, telefacsímul, videoprogramas, servicios de microfilm, cintas, discos compactos y una infinidad de más productos y servicios.

## EL ESTRATEGA DE LA INFORMACION

Dentro de la empresa la persona más indicada para manejar las ERI -un estrategia de la información- debe ser capaz de proponerse los siguientes objetivos:

- Optimizar el valor y los beneficios derivados del uso de los recursos de información.
- Minimizar el impacto de adquisición, procesamiento, uso y disposición de los recursos.
- Establecer el costo para el uso económico, eficiente y efectivo de los recursos.
- Asegurar un abastecimiento continuo de los recursos de información, su fácil acceso y disponibilidad inmediata.

El papel que el estratega de información debe realizar dentro de la empresa es primordial para efectuar tareas tales como:

- Preparar un plan estratégico de información.
- Preparar un análisis presupuestal de lo que implica el contar con entidades de recursos de información.

- Actuar como mediador técnico para facilitar el diálogo entre especialistas de diversa índole.
- Fungir como el líder de un cuerpo ejecutivo que se aboque a la organización de los recursos de información.
- Interactuar con los diferentes departamentos para identificar las necesidades de información del personal de la empresa.
- Sugerir políticas de información para la empresa.

Algunos elementos de políticas de información que deberán considerarse dentro de las organizaciones son:

- Estimar que la información es un valioso pero costoso recurso, que debe ser planeado, administrado y controlado, a fin de alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- El personal abocado a la administración de información es el responsable de coordinar todos los elementos de un programa de gerencia de recursos de información.
- Debe establecerse un consejo o un comité que analice globalmente el programa de gestión de recursos de información.

- La organización deberá preparar un plan estratégico, incluyendo los fondos, y deberá revisarlo periódicamente.

- La responsabilidad y la valorización para un eficiente y efectivo uso de la información descansan en los usuarios finales.

- Deben tomarse en cuenta los aspectos de confidencialidad y seguridad de la información y sus mecanismos para procesarla.

- Deben establecerse lineamientos y normas para el manejo del contenido de la información y para la incorporación de la tecnología de información que se va a utilizar, para su mejor manejo, transferencia y acceso.

- Educar, capacitar, entrenar, adiestrar, actualizar, al personal y otorgar las oportunidades para que crezca profesionalmente dentro de la empresa, deben ser tareas permanentes.

- Administrar recursos de información deberá considerarse como una actividad esencial para los negocios y no como un asunto meramente técnico.

## BENEFICIOS DE LA GESTION DE RECURSOS DE INFORMACION

Un plan de desarrollo de las entidades de recursos de información considerará los diferentes niveles de mando y operación dentro de la empresa. Así, por ejemplo:

\* Los niveles ejecutivos observarán los beneficios de un plan de esta naturaleza al obtener una mejor disposición de recursos financieros, una mayor productividad en la compañía, una mayor recuperación de la inversión en tecnología, una reducción en los tiempos de implantación de las estrategias dentro de la empresa, un mayor esclarecimiento y consolidación de la dirección de la organización, una disponibilidad de información interna y externa, una anticipación ante peligros, acechanzas y eventualidades y un incremento en la calidad de la información.

\* Los niveles de mando medio percibirán los siguientes beneficios: mejor control de las operaciones, mayor productividad en sus funciones y tareas, confiabilidad en las fuentes de información de gran calidad, soluciones rápidas para los problemas cotidianos y un claro entendimiento de la gestión de la dirección.

\* Los niveles operacionales lograrán: reducir el tiempo de entrega de resultados, bajar costos de mantenimiento del

sistema, incrementar la credibilidad sobre su propia empresa, ofrecer soluciones integrales para múltiples propósitos, tener clara la dirección de la administración.

#### EL PROGRAMA DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS DEL CICH.

Dentro de los servicios que el Centro de Información Científica y Humanística (CICH) está desarrollando para satisfacer las demandas de información especializada en México, se encuentra el programa de estudios de posgrado en Ciencia de la Información, que está constituido por tres niveles: especialización; maestría y doctorado, a corto, mediano y largo plazo, respectivamente.

Con respecto al primer nivel, el CICH ha contemplado un programa de educación continua en temas sobresalientes y un diplomado para obtener el grado de especialización en gerencia de servicios y productos de información, como le hemos denominado tentativamente.

En relación al programa de educación continua, desde 1984, el CICH ha emprendido una serie de cursos, seminarios, talleres, coloquios, etc., de una manera más sistemática, entre los que sobresale el Curso Internacional de Actualización en Tecnología, Sistemas y Comunicación de la Información. Con estas actividades hemos querido abordar temas de vanguardia que a nivel internacional son estudiados

y contemplados por especialistas y expertos destacados, poniéndolos al servicio de la comunidad nacional de todos los sectores. A partir de este año, fecha en que el CICH celebra su vigésimo aniversario, esta tarea adquiere una mayor consistencia y un incremento en el número de las actividades docentes realizadas.

Desde 1982, el CICH emprendió un programa de investigación, con la intención de proponer la creación de un programa de posgrado en Ciencia de la Información del cual surgirá en breve la especialización ya citada. El objetivo general de este proyecto es la formación de recursos humanos de alto nivel, capaces de entender el proceso y/o ciclo informativo contemporáneo y plantear soluciones a problemas y necesidades de información. El egresado será un especialista capaz de aplicar el conocimiento adquirido al diseño, evaluación, gerencia y creación de productos y servicios para establecer y facilitar los objetivos y metas de las organizaciones en materia de información.

Acerca de la maestría, los especialistas a formar, estarían abocados a definir el objeto de investigación científica en el campo de información, con base en el marco de una nueva disciplina, la Ciencia de la Información. El egresado de este nivel será capaz de entender y aplicar la teoría de la información y, en su caso, desarrollar alternativas de carácter científico para profundizar en el estudio, el

conocimiento y la evolución de la Ciencia de la Información y promover una cultura de la información en México. En este sentido, el CICH ya cuenta con un programa de investigación-docencia, donde prevé las siguientes líneas de trabajo: contexto de la información, estructura de la información, tecnología de la información, aspectos cognoscitivos y sociales de la información, economía de la información y gestión de la información.

Recientemente se inició el área de estudios en medición de la ciencia (Cienciometria), en la cual se estudia la productividad intelectual científica con diferentes propósitos: efectuar diversos tipos de evaluaciones para conocer la repercusión internacional del trabajo de un investigador, el grado de colaboración entre países, instituciones o personas en materia de investigación científica o tecnológica y, además comparar la repercusión internacional de una institución de investigación frente a sus similares del mismo país o del extranjero; apoyar a los investigadores para que escojan canales adecuados para publicar y difundir los resultados de su producción científica; medir la actividad científica para conocer el estado que guarda el quehacer científico y ofrecer pautas para el desarrollo de políticas que dirijan ese tipo de actividades, entre otros.

Con respecto al doctorado, personal del CICH, o apoyado por éste, ya se encuentra realizando estudios de este nivel en

algunas universidades en el extranjero con las que se mantienen convenios, con el objeto de formar los cuadros que se hagan cargo del programa correspondiente en la Universidad Nacional Autónoma de México.

#### PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL CICH

Paralelamente, el CICH ofrece una gama de productos y servicios que busca reforzar las posibilidades de acceso a la información especializada, científica y tecnológica en México.

De manera general mencionaremos la posibilidad de tener acceso a los sistemas de información internacionales más importantes y disponibles en México, que representan una amplia selección de bancos de información (bancos y bases de datos) en todas las áreas del conocimiento y en todos los sectores de actividad profesional e industrial.

Asimismo, el CICH elabora sus propias bases de datos bibliográficas, índices y disco compacto, en los cuales ha organizado una importante colección, quizás la más importante del mundo, de datos latinoamericanos, igualmente en todas las ramas del conocimiento (BIBLAT, CLASE, PERIODICA, MEXINV, DESA) y, además, en el caso del disco compacto la base de datos INFOBILA.

En ambos casos, es posible contar con el documento original (artículo de revista, patente, reporte técnico, memorias de congreso, normas, tesis de grado, etc). Tanto las búsquedas de información como los documentos, pueden ser solicitados y obtenidos a través de diversas alternativas: acudiendo personalmente, por servicio telefónico, telex, telefax, correo normal, correo electrónico e incluso mensajería especializada.

## BIBLIOGRAFIA

Alonso, J.O. "El centro de información científica y humanística de la universidad nacional autónoma de México y su contribución a la información bibliográfica latinoamericana en ciencias sociales y humanidades" en Simposio: la información científica en ciencias sociales y humanidades sobre América latina en 1991. 47 Congreso Internacional de Americanistas. Tulane, Nueva Orleans. 7-11 de julio de 1991.

Almada de A., M., y Zetter, J. "El centro de información científica y humanística de la universidad nacional autónoma de México: servicios, productos y considerandos para su integración en un sui" en Seminario regional sobre diseño y organización de sistemas universitarios de información, (sui). Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela. 15-19 de junio de 1987.

Almada, M. "Introducción y comentarios sobre la administración integrada de información y algunas estrategias en torno a la aplicación en México" en Memoria Simposio de Sistemas de Información. 25 Aniversario. Instituto Mexicano del Petróleo. México, D.F. 24 de julio de 1990

Almada, M., Cruz Ramos, R. y Russell de G., J. Entrevista "Análisis de la actividad intelectual. Estudiantes de AL crearon un grupo de investigación bibliométrica" en Gaceta UNAM. pp 15-16. México D.F. 22 de agosto de 1991.

Burk, C:F: and Horton, F: . Infomap. a complete guide to discovering corporate information resources. Prentice Hall, Englewood Cliffs. 1988.

Cash, J. et al. Corporate information systems management. The issues facing senior executives. Irwin. Homewood, Illinois. 2nd. edition. 1988

Cronin, B., and Davenport, E. Post-professionalism: transforming the information heartland. Free Press, New York. 1988.

Cruz Ramos, R., y Zetter, J. "El programa de estudios de posgrado en ciencia de la información del centro de información científica y humanística de la unam" en V Mesa redonda sobre formación de recursos humanos. Colegio Nacional de Bibliotecarios. Monterrey, N.L. Octubre 1990.

Harman, K.A. A practical guide to managing information for competitive positioning in economic development. Ablex Publishing Corp. Norwood, New Jersey. 1990

Lesca, H. Information et adaptation de l'entreprise. Masson, Paris. 1989

Lincoln, T. Managing information systems for profit. John Wiley & Sons, West Sussex, England. 1990

Mayère, A. Pour une économie de l'information. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 1990

Porter, M.E. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. Free Press, London. 1985

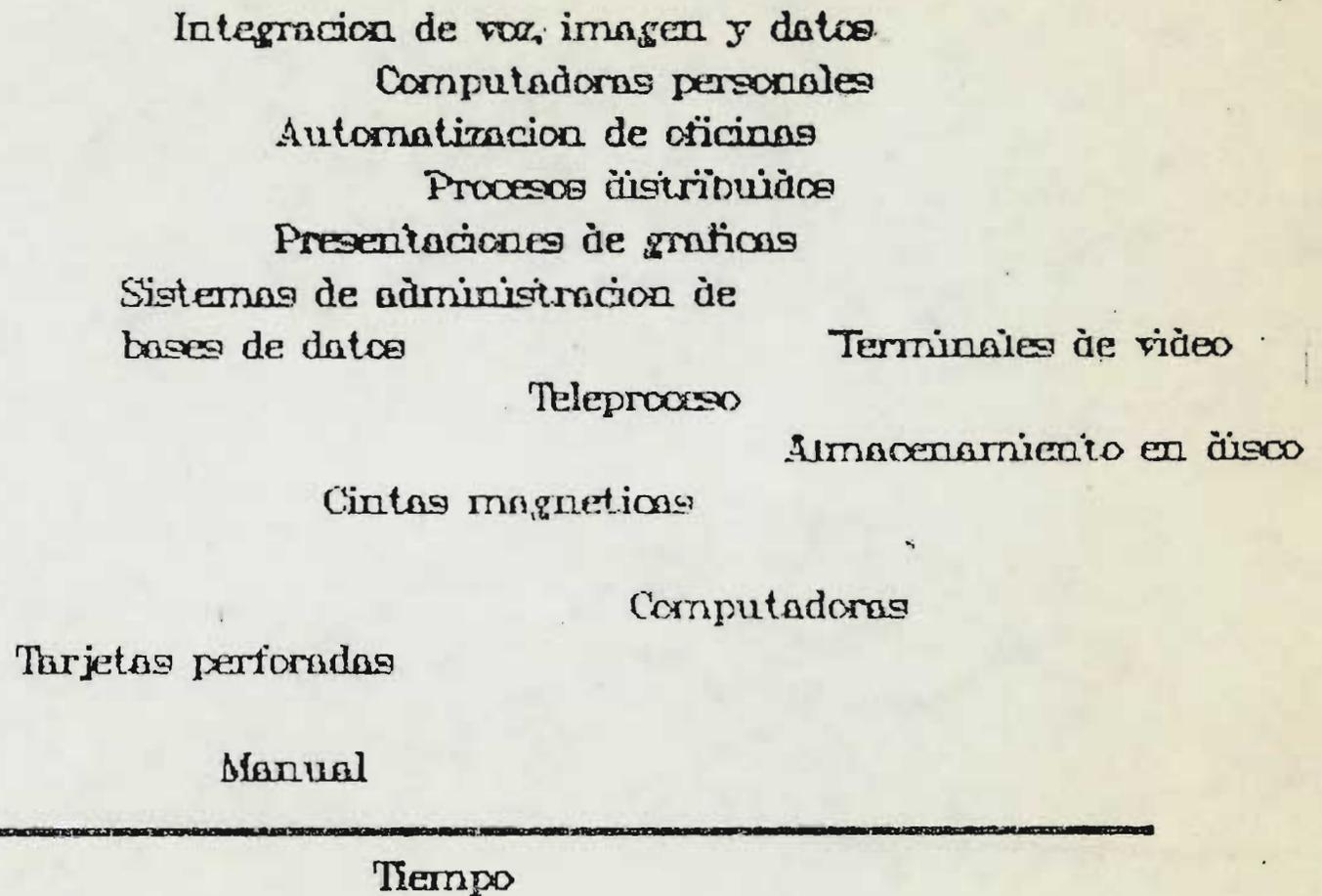
Porter, M.E. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors. Free Press, New York. 1980

Tyson, K. Análisis de Mercado y Recopilación de Información. Technology Training Corp., México, D.F. 1990.

# EXPLOSION DE LA INFORMACION

96e

Demanda de la informacion



## RECURSOS DE INFORMACION

### Asuntos o documentos corporativos

Reportes anuales  
Boletines  
Contratos  
Documentos de planeación  
Reportes de consultores  
Informes de auditoría  
Manuales y guías  
Discursos  
Memoranda y oficios  
Servicios contables  
Reportes de negocios  
Evaluaciones de personal  
Estructura organizacional  
Delegaciones de autoridad  
Libros  
Publicaciones de organizaciones comerciales  
Disposiciones de gobierno

### Departamento legal

Contratos  
Normas  
Carpetas de casos  
Libros jurídicos  
Códigos y Directorios  
Asuntos legales  
Despachos de gobierno  
Edictos  
Decretos  
Servicios en línea  
Servicios periciales  
Servicios de investigación

### Departamento de cómputo

Cintas y discos con datos  
Programas  
Soportes lógicos  
Equipo  
Manuales y documentación  
Catálogos de proveedores  
Boletines  
Contratos  
Convénios

### Departamento de investigación y desarrollo

Literatura sobre productos  
Reportes técnicos sobre la competencia  
Documentos de conferencias  
Dibujos técnicos  
Pruebas de laboratorio  
Estándares Industriales  
Manuales y textos  
Catálogos  
Archivos de proyectos  
Disposiciones gubernamentales  
Documentos profesionales  
Revistas técnicas  
Planes y presupuestos  
Pruebas Beta

### Departamento de mercadotecnia

Estudios de mercado  
Reportes multiciente  
Directorios de clientes  
Videogramas  
Grabaciones en cinta  
Presentaciones  
Censos  
Campañas publicitarias  
Estudios industriales

### Departamento de producción

Normas de seguridad  
Estándares OSHA  
Revistas de ingeniería comercial  
Catálogos de proveedores  
Manuales de equipamiento  
Índices de producción

### Administración de oficina

Control de llamadas  
Manual de procedimientos  
Archivos de personal  
Organización de correspondencia  
Tablas organizacionales

En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, tiene encomendada la responsabilidad de proporcionar el servicio público de información estadística y geográfica en forma eficiente, confiable y oportuna, así como la de editar, imprimir, distribuir y difundir esta información.

Con el objeto de cumplir con esta responsabilidad, el INEGI recopila e integra información, principalmente a través de censos nacionales y encuestas para la posterior emisión de resultados, los cuales son difundidos mediante publicaciones y medios magnéticos.

En el marco de este primer seminario de información industrial me referiré particularmente a los Censos Económicos y Encuestas Industriales y a la integración de sus resultados a bancos de información computarizados, mecanismo alterno de difusión.

Me permitiré exponer ante ustedes, primeramente, algunas consideraciones acerca de los objetivos, coberturas sectoriales y temáticas, estrategias de recopilación y difusión actual, de dichos censos y encuestas. También comentaré sobre la infraestructura de teleinformática con la que cuenta actualmente el Instituto, utilizada para apoyar, entre otras funciones, el procesamiento distribuido de la información censal, así como para llegar a brindar un servicio público de consulta. Por último me referiré a uno de los proyectos que en la actualidad nos ocupa, el cual ha sido denominado Bases de Datos INEGI (BDINEGI), que se refiere al servicio de consulta a información estadística regional y nacional, mediante una red de comunicaciones que esperamos poner en funcionamiento en un futuro próximo.

## CENSOS ECONOMICOS

Actualmente nuestro país vive un momento trascendental en la historia de la industria en México. El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá abrirá las fronteras de nuestro país al mercado internacional, lo que obligará a la industria mexicana a incrementar sus niveles de calidad y competitividad. Para esto, la información estadística representa un importante insumo en la toma de decisiones, así como un invaluable apoyo en la planeación y establecimiento de estrategias de acción.

El objetivo primordial de los Censos Económicos es la caracterización de la situación de las actividades económicas en un período determinado, a través de la observación de distintas variables relevantes a niveles estatales y municipales, abarcando la totalidad del territorio nacional. Se excluyen las actividades agropecuarias y forestales, que son tema de los Censos Agropecuarios.

La ronda 1989 de los censos económicos, comprende información de actividades que se realizan en el país tales como pesca, minería, manufacturas, generación de energía eléctrica, construcción, comercio, transporte y comunicaciones, y los servicios financieros y no financieros.

Para llevar a cabo dichos censos, se aplican cuestionarios en el sector de actividad al que está dirigido, dado que cada una desarrolla y contempla características propias, como su localización, organización, nivel tecnológico, así como otras formas particulares de operación.

En los cuestionarios se consideran temas como categoría jurídica, tipo de propiedad, período de operaciones, personal ocupado, valor del consumo, valor de la producción, monto de los ingresos, valor de las existencias, valor de los activos fijos e inversión fija o formación bruta de capital.

Sus cifras reflejan, por ejemplo, el número de establecimientos y personal ocupado, remunerado y no remunerado, sectores y ramas económicas que mayor ocupación brindan a la población, la distribución geográfica de las actividades económicas, las unidades conforme a su tamaño, etc.

El levantamiento de los censos económicos se apoya en gran medida en el Censo General de Población y Vivienda, de donde se infieren las localidades que se consideran importantes por su actividad económica o por estar conurbadas con las anteriores.

En las zonas urbanas se encuentra la mayor parte de la actividad económica nacional, y es en éstas donde se realiza el levantamiento, referido a Areas Geoestadísticas Básicas (AGEB), lo que permite contar con un marco muestral actualizado, mismo que facilita el monitoreo frecuente de las características relevantes a través de encuestas.

La unidad de información para todas las actividades económicas es el Establecimiento, ya que a partir de estos es posible formar tanto agregados regionales por sector o rama, como los nacionales.

La actividad que genera mayor cantidad de ingresos al establecimiento, constituye el criterio principal para determinar la clasificación del mismo en una división, rama o sector. Variables como el personal ocupado y la masa salarial, entre otros, permiten además definir subclasificaciones por tamaño, dentro de cada división, rama o sector.

Es así que la información se publica a manera de agregados por entidad (o municipio)-división-rama-clase-(y aun subclase) o por división-rama-clase-entidad (o municipio).

## ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL Y ANUAL

El principal objetivo de las Encuestas Industriales es obtener la información estadística mensual y anual de las actividades del sector manufacturero. Para ello, se identifican aquellos establecimientos cuya aportación al valor del volumen de la producción en dicho sector es importante.

En otras palabras, la muestra comprende tantos establecimientos como sea necesario para reflejar más del 70% del valor bruto de la producción de la industria manufacturera. Esta muestra es de tipo determinístico y de alta representatividad a nivel clase de actividad. Estas encuestas constituyen el monitoreo ya referido.

Las clases de actividad manufacturera que se consideran en las encuestas industriales corresponden a las del Catálogo Mexicano de Actividades Económicas de 1975, el cual tiene como referencia general la clasificación industrial internacional elaborada por la O.N.U.

La información que se considera por cada clase de actividad económica comprende: el personal ocupado, refiriéndose a obreros y empleados; las horas-hombre trabajadas por éstos; remuneraciones totales en cuanto a salarios, los sueldos y prestaciones sociales; volumen de producción; el valor de las ventas netas y cobro por maquila. Esta información estadística se presenta por rama y clase de actividad.

Actualmente, la información estadística en cuanto a Censos Económicos y Encuesta Industrial está disponible en las diferentes publicaciones y medios magnéticos, que se pueden adquirir en los centros de distribución y venta del INEGI, localizados en toda la República. Como ejemplo de publicaciones podemos mencionar el "Empadronamiento Urbano del Censo Económico 1989" que contiene cuadros específicos del sector manufacturas; el boletín "Avance de Información Económica", que se publica a los 60 días de ocurrido el levantamiento y que contiene información estadística derivada, es decir, los datos se encuentran en forma de índices; y el propio "Boletín de la Encuesta Industrial Mensual", que contiene datos de los principales productos de la industria manufacturera.

Conocer oportunamente el comportamiento económico del subsector manufacturero, es de gran relevancia para la toma de decisiones que involucra a toda la economía del país y a sectores específicos. Por ejemplo, ante la necesidad de elegir entre distintas regiones del país para establecer una empresa o filial, la información estadística disponible nos apoyaría en el análisis para mejorar la asignación de recursos.

Un análisis adecuado de información estadística permite evaluar el impacto que puede ocasionar a las industrias pequeñas y medianas en sus niveles de ventas, la entrada de productores extranjeros, mostrando así las oportunidades que se abren a dichas unidades productivas, potenciales proveedores de bienes y servicios.

En 1988, la industria manufacturera participó con el 72% del Producto Interno Bruto generado en el Sector Industrial. Su importancia económica es relevante por su influencia en las actividades primarias, así como las de comercio, transporte y otros servicios, ya que propicia un efecto multiplicador en ambos sentidos. Un mas cercano conocimiento del comportamiento de dicho sector, puede indicar oportunidades de inversión. Por ejemplo, durante el primer bimestre de 1991, la industria manufacturera registró el mayor crecimiento en los tres últimos años para este periodo.

## INFRAESTRUCTURA TELEINFORMATICA

En lo tocante a la infraestructura de telecomunicaciones, actualmente el INEGI se encuentra descentralizado en diez direcciones regionales localizadas en diferentes entidades del país, coordinadas por una sede. Por tal motivo se ha establecido una red satelital que enlaza todos los centros de procesamiento, utilizando el sistema mexicano de satélites "Morelos".

La red satelital del INEGI está integrada por una antena maestra instalada en la sede, la cual se ubica en la ciudad de Aguascalientes y once estaciones terrenas remotas, una por cada dirección regional, con excepción del Distrito Federal donde se encuentran operando dos antenas.

Esta red de comunicaciones cuenta con un tiempo de respuesta inmediato para el manejo de bases de datos en forma remota. La transferencia de información entre oficinas centrales y los diferentes centros de procesamiento regional, así como entre éstos, cuenta con una disponibilidad de servicio del 99.8 %.

En caso de falla en alguno de los equipos de comunicaciones vía satélite, se cuenta con una red terrena de respaldo mediante comunicaciones vía microondas y líneas privadas.

Con este soporte en comunicaciones, se pretende ofrecer al público el servicio de consulta a información estadística nacional y regional mediante el proyecto Bases de Datos INEGI, con el cual, desde cualquier punto se pueda establecer un enlace por línea conmutada, privada, o mediante el acceso a una red pública de datos, para atender necesidades de información nacional e internacional.

## PROYECTO BASES DE DATOS INEGI

El proyecto "Bases de Datos INEGI" tiene la finalidad de brindar un servicio público de información, con el propósito de divulgar el acervo estadístico y geográfico que se genera en el país, mediante un sistema de consulta que permita a los usuarios de información tener acceso a éste desde cualquier punto de la República Mexicana, haciendo uso de las telecomunicaciones.

El proyecto BDINEGI pondrá a disposición del público información referente a: Censos Nacionales, Estadísticas de Establecimientos, Publicaciones Sectoriales y Estatales, Cuentas Consolidadas de la Nación y Cuentas de Producción entre muchas otras.

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, consciente de la necesidad de proporcionar oportunamente la información estadística y geográfica, que permita conocer el comportamiento en México de aspectos económicos, demográficos y sociales, ha planteado la instrumentación de un servicio de consulta a bases de datos aprovechando el acervo estadístico, geográfico y hemerográfico recopilado por el Instituto. Se propone llevar a cabo dicho proyecto en tres etapas.

La primera etapa consiste en establecer el servicio de consulta de cuadros preelaborados que muestran la información estadística de la misma manera en que normalmente se difunde mediante las publicaciones del Instituto. Es decir, con una presentación de

temas y cruces de variables previamente definidos. Además se contempla incluir un sistema recuperador y manejador de información hemerográfica, con el cual se tendría acceso a información referente a algunos tópicos seleccionados y publicada por los principales diarios del país.

En la segunda etapa, que sería de uso interno en el Instituto, existe el propósito de atender demandas de información en cuanto a consultas no planeadas, instrumentando el servicio de forma tal que permita acceder bases de datos a nivel registro a fin de elaborar otros cuadros de acuerdo a requerimientos específicos.

En la tercera etapa se propone ampliar el servicio de consulta poniendo a disposición del público un incremento del acervo hemerográfico; cuadros y publicaciones; consultas no planeadas; gráficas y sistemas geográficos, incorporando permanentemente las innovaciones tecnológicas en materia de informática y comunicaciones.

En su primera etapa, el usuario podrá tener fácil acceso a bases de datos del INEGI, mediante la contratación del "Servicio de Consulta". El usuario podrá acceder la información con sólo marcar un número telefónico, si se está utilizando un enlace conmutado, y proporcionar la clave de usuario por medio de un microcomputador. Tratándose de una línea privada, podrá establecer el enlace con sólo proporcionar la clave de usuario que le fue asignada. Así, se establece un enlace a los equipos macrocomputacionales con que cuenta el Instituto y donde se aloja la información.

El usuario que asista a un centro de consulta, podrá utilizar el servicio con apoyo del personal del mismo; una vez satisfecha su solicitud, el sistema emitirá la factura correspondiente.

Por supuesto, un buen número de decisiones a ser tomadas no depende solamente de información estadística sobre la industria. Por esta razón la Base de Datos INEGI estaría incompleta si no incorporase además información concerniente a otras fuentes y otros sectores. De hecho BDINEGI contempla la inclusión de información actualizada referente a todos los censos, encuestas y registros sobre los cuales el Instituto produce o integra información.

A continuación se enlistan los tópicos mas importantes sobre los cuales el INEGI recopila información.

## FUENTES DE INFORMACION

### CENSOS NACIONALES

Censos de Población y Vivienda

Censos Económicos

Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal

### ESTADISTICAS A CORTO PLAZO

Hogares

Encuesta Nacional de Empleo Urbano

Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares

Encuesta sobre Incidencia Delictiva

Encuesta Nacional sobre Valores Educativos

Encuesta Nacional de Economía Informal

Establecimientos

Encuesta Industrial Mensual

Encuesta Industrial Anual

Encuesta Comercial

Encuesta Trimestral de la Industria de la Construcción

Encuesta Trimestral sobre Expectativas Económicas Empresariales

Encuesta Nacional de la Industria Maquiladora de Exportaciones

ESTADISTICAS DEMOGRAFICAS Y SOCIALES

Registros Administrativos

Estadísticas Vitales

Salud

Educación

Cultura

Relaciones Laborales

Seguridad y Orden Público

ESTADISTICAS SECTORIALES, ESTATALES Y REGIONALES

Publicaciones Sectoriales

Industria Automotriz de México

Cuadernos de Abasto y Comercialización de Productos Básicos

Industria Petrolera en México

Minería en México

Boletín de Información Oportuna del Sector Alimentario

Estadísticas Básicas de Comercio y Fomento Industrial

Publicaciones Estatales

Cuadernos de Información Básica para la Planeación Municipal

Cuaderno de Información Oportuna Regional

Cuaderno de Información para la Planeación

CONTABILIDAD NACIONAL Y ESTADISTICA ECONOMICA

Cuentas Consolidadas de la Nación

De Producto y Gasto Interno

Del Ingreso Nacional Disponible

De Acumulación y Financiamiento de Capital

Cuentas de Producción por Tipos de Actividades

Oferta y Utilización Sectoriales

Matriz de Insumo Producto

Producto Interno Bruto Trimestral

Producto Interno Bruto por Entidad Federativa

- 4.1.3. Forma del material
  - Publicaciones nacionales e internacionales
  - Perfiles de mercado
  - Boletín de oportunidades comerciales
  - Informes de precios
  - Informes de estadísticas de CE
  - Publicaciones sobre aranceles
  - Manuales de procedimientos
  - Informes de requisitos generales de CE
  - entre otros

#### 4.2. Información Comercial

El área de Información Comercial tiene operando bancos de datos nacionales e internacionales con información relevante de comercio Exterior

##### 4.2.1. Aplicaciones en sistemas abiertos

- \* Directorio de exportadores
- \* Directorio de importadores
- \* Demandas
- \* Ferias y misiones
- \* Catálogos

##### 4.2.2. Versiones PC

###### 4.2.2.1. DIA

###### 4.2.2.2. DIEX

##### 4.2.3. Servicio Pregunta Respuesta

Programa piloto

##### 4.2.4. Nodos de red

###### 4.2.4.1. Boletín Board Systems BBS-(Boletines Electrónicos)

###### 4.2.4.2. TELEMATICO

###### 4.2.4.3. TIOS

###### 4.2.4.4. Sistema General de Preferencias (SGP)

Tratamiento preferencial de productos de varios países

###### 4.2.4.5. Sistema de Información Comercial (SICM)

Banco de datos de estadística y arancelarios de SECOFI

##### 4.2.5. Directorios impresos

###### 4.2.5.1. DIEX

###### 4.2.5.2. DATALEX

###### 4.2.5.3. TIPS

#### 5. Filosofía de difusión de información

Dar valor agregado a la información a través de análisis y/o procesamiento para contribuir a la toma de decisiones relacionadas con el comercio exterior, mejorando:

- \* Contenido, Actualización, Calificación, Presentación
- \* Facilitar acceso, Diseminar proactivamente
- \* Recopilar información impresa, Complementar información
- \* Promocionar selectivamente, Sistematizar información
- \* Generación de paquetes de difusión selectiva
- \* Adquirir bancos de datos, Crear bancos de datos
- \* Crear directorios, Crear catálogos
- \* Dar valor agregado a la información, Generar nuevos productos
- \* Crear servicios nuevos

\* Capacitar personal

6. Integralidad del servicio proyectado

6.1 Información gubernamental  
Nacional y extranjera.

- \* Legal
- \* Aduanera
- \* Financiera
- \* Convenios, Tratados y Barreras Comerciales

6.2 Mercado

- \* Producto
- \* Demanda / Países.
- \* Información estadística
- \* Posibles compradores
- \* Oferta / Países
- \* Competencia
- \* Precio (país, periodo)
- \* Canales de comercialización

6.3 Transporte

Nacional y extranjero

- \* Terrestre
- \* Aéreo
- \* Marítimo
- \* Multimodal

6.4 Producción

- \* Fuentes de tecnología
- \* Especificaciones, normas, pruebas
- \* Proveedores de materias primas
- \* Proveedores de equipo
- \* Patentes y marcas
- \* Productividad
- \* Etiquetas
- \* Envase y embalaje

6.5 Almacenamiento

Nacional y extranjero

- \* Localización
- \* Costo
- \* Capacidad
- \* Trámites

6.6. Financiamiento

- \* Preexportación
- \* Exportación
- \* Importación in bond
- \* Importación definitiva
- \* Apoyos y estímulos
- \* Seguros de financiamiento
- \* Control de cambio

6.7. Promoción

- \* Imágen del producto
- \* Políticas de promoción
- \* Ferias, exposiciones, misiones
- \* Agencias de publicidad
- \* Envío de muestras
- \* Cobranza internacional

7. Esquema de cobertura automatizada

- \* Conectar en forma remota a usuarios interesados
- \* Red de comunicación voz y datos
- \* Mejorar servicios
- \* Incrementar el acceso a servicios internacionales
- \* Desarrollar servicios complementarios

8. Tecnología de cobertura automatizada

Host o computadora central de RISK - Sistemas abiertos  
Interfaces gráficas amigables  
Con acceso remoto por diferentes carriers nacionales y extranjeros  
Para máquinas 386 y 486  
Respetando hasta donde sea posible la inversión hecha por el usuario

9. Clasificación observada en las empresas

- Exploración
- Penetración
- Consolidación
- Expansión

10. Prioridades detectadas

Mercado  
Producción  
Financiamiento

11. Camino a transitar

Pasar por de etapas de centro hasta servicio

Documentos y

redes de información -> Indices y resúmenes

Información analizada y  
evaluada

-> Revisiones, síntesis,  
estado del arte,  
posicionamiento de tecnología,  
estudios específicos

Resúmenes de oportunidades -> Recomendaciones  
y brechas

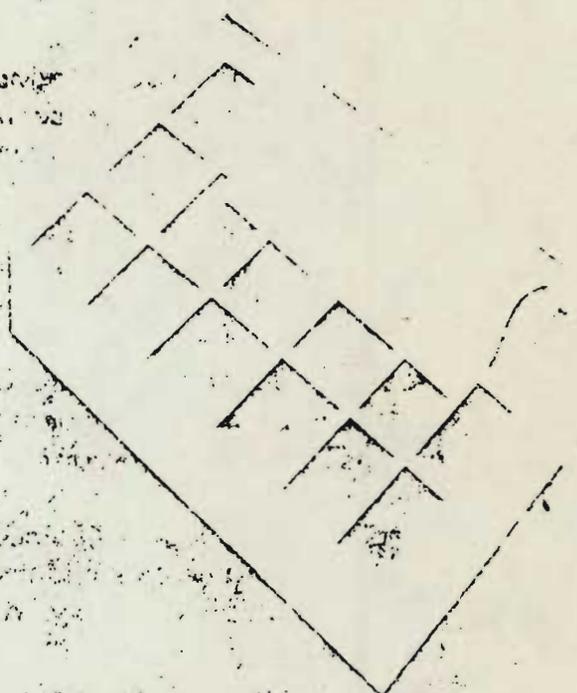
12. Lugares de consulta

12.1. Sede del CSCE

En Jardines de la Montaña, Periférico Sur  
Se planea estar instalados antes de concluir el mes de septiembre  
Posteriormente ir liberando servicios a usuarios internos y como  
segunda fase dar acceso a la comunidad de comercio del país

20

# FAX PUBLICO



**TELECOMUNICACIONES DE MEXICO**

316

INFOBILA

---

# FAX PUBLICO

---

Hay imágenes que no pueden transformarse en palabras.  
Por ese motivo Telecomm pone a sus órdenes el nuevo servicio de Fax Público.

Con este servicio se puede enviar o recibir en cuestión de minutos todo tipo de documentos, ya sean mapas, actas, acuerdos, dibujos o fotografías desde cualquier parte del mundo.

El funcionamiento del Fax Público es sencillo. Al establecer el enlace, inmediatamente el fax receptor imprime una copia exacta del documento transmitido, obteniendo la información de modo rápido, claro y confiable.

Usted puede enviar, desde un fax privado, un documento hacia cualquiera de nuestras oficinas de fax Público o bien desde nuestras oficinas hacia un fax privado.

También usted puede utilizar nuestro servicio para enviar un documento desde una de nuestras oficinas, a otras y en tal caso, hacer uso de nuestro servicio de entrega a domicilio como si se tratara de un telegrama.

---

CENTRO DE SERVICIOS AL COMERCIO EXTERIOR

1. Objetivos de esta ponencia en el seminario

Apoyar la modernización industrial, impulsar las exportaciones, la investigación y el desarrollo tecnológico

Ofrecer información sobre los Bancos de información tecnológica, administrativa, financiera, de ingeniería y comercio exterior a nivel nacional

2. Entidades de servicio del CSCE

2.1. Instituto de Formación Técnica

Investiga, analiza, diseña, coordina y ejecuta programas de formación técnica para la comunidad de comercio exterior

2.2. Recursos Informativos

Investiga, analiza, diseña, sintetiza, administra el acervo documental de CE del CSCE generando productos y servicios

2.3. Información Comercial

Diseña, estructura y organiza productos y servicios de información automatizados

2.4. Cooperación Técnica

Establece convenios con universidades, realiza viajes de formación técnica, convenios de estudios en comercio exterior

3. Sistemas de información industrial

Productos y servicios dirigidos a identificar y describir

Fuentes de tecnología

Especificaciones, normas, pruebas

Proveedores de materias primas

Proveedores de equipo

Patentes y marcas

Medios de productividad

Engraque, envase y embalaje, entre otros

4. Servicios de información ofrecidos por el CSCE

4.1. Unidad de Recursos Informativos

Concentra el acervo Biblio-hemerográfico 11 mil títulos

4.1.1. Servicios ofrecidos

Acceso al acervo a través de la guía de personal especializado

Reproducción de documentos (fotocopias y microfichas)

Compra u obsequio de boletines de información sobre publicaciones periódicas y nuevas adquisiciones

Venta y distribución de publicaciones BANCOMEXT

4.1.2. Grupos informativos

Directorios nacionales

Directorios internacionales

Anuarios estadísticos

Aranceles

Indices de estudios

Estudios propios

Publicaciones especializadas seleccionadas

Publicaciones sobre el entorno comercial y económico de algunos países

Jemas de CE

Bancos de datos