

PROYECTO PILOTO SOBRE EL ACCESO COMPARTIDO A LAS BASES  
DE DATOS ENTRE LOS PAISES LATINOAMERICANOS

U N E S C O  
C O N A C Y T

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

MEXICO, D. F. JUNIO DE 1990.

INFOBILA

" PROYECTO PILOTO SOBRE EL ACCESO COMPARTIDO A LAS  
BASES DE DATOS ENTRE LOS PAISES LATINOAMERICANOS ",

U N E S C O

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA  
MEXICO

México, D.F., Junio de 1990.

## C O N T E N I D O

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS DEL PROYECTO
- III. METODOLOGIA
- IV. SINTESIS DE LA INVESTIGACION REALIZADA
- V. RESULTADOS OBTENIDOS
- VI. CONCLUSIONES
- VII. REPORTE TECNICO DE LA FASE OPERATIVA

### ANEXOS

- X 1. DOCUMENTACION DE APOYO AL LEVANTAMIENTO DE INFORMACION
- X 2. PROPUESTA DE CONVENIO BILATERAL
- 3. DIRECTORIO DE BANCOS DE DATOS EN ARGENTINA
- 4. DIRECTORIO DE BANCOS DE DATOS EN BRASIL
- 5. DIRECTORIO DE BANCOS DE DATOS EN MEXICO
- 6. DIRECTORIO DE BANCOS DE DATOS EN CUBA
- 7. DIRECTORIO DE BANCOS DE DATOS EN COSTA RICA
- 8. PUNTOS DE ACCESO EN LATINOAMERICA DE TYMNET
- 9. PUNTOS DE ACCESO EN LATINOAMERICA DE TELENET
- 10. PUNTOS DE ACCESO EN LATINOAMERICA DE INFONET
- 11. CUADROS COMPARATIVOS DE TARIFAS DE REDES PUBLICAS DE CONMUTACION DE PAQUETES EN PAISES LATINOAMERICANOS.
- 12. DIRECTORIO DE ORGANISMOS E INSTITUCIONES CONTACTADOS.
- X 13. GLOSARIO DE TERMINOS

## 1.- INTRODUCCION

En diversas reuniones en la que intervienen representantes de los Países Latinoamericanos, se ha manifestado la necesidad urgente de contar con algunos mecanismos para la identificación de los proyectos que se están realizando en el continente, para generar y poner a disposición de los investigadores y público en general, información confiable y actualizada, con el fin de optimizar los recursos tanto informáticos como humanos y facilidades de comunicaciones que hagan posible la creación y mantenimiento de los bancos de información, y que sean utilizados como un apoyo eficiente para la toma de decisiones. En la medida que la comunidad científica Latinoamericana cuente con estas herramientas y sepan que es lo que se está haciendo en otros países, cuyo marco de desarrollo sea afín en sus raíces, idiosincrasia, problemas socioeconómicos, idioma, etc., permitirá racionalizar los esfuerzos encaminados a una mejor utilización y generación de tecnología y desarrollo de la ciencia. Estas herramientas también deberán estar a disposición de instituciones educativas a nivel superior, para lograr una formación especializada de recursos humanos, con herramientas de información que permitan ubicar su realidad y canalizar sus esfuerzos y capacidades a necesidades específicas, y evitar la duplicidad de esfuerzos y recursos en general.

Para lograr lo anterior, es importante conocer cuales son las facilidades tanto informáticas como de comunicaciones existentes en los países, así como el ambiente en el que se desarrollan los bancos de datos, cuales son los criterios que motivan la creación, las facilidades con que cuentan para su desarrollo y en general, todos los trabajos y herramientas que se han utilizado para la creación de bancos de datos en Latinoamérica.

Atendiendo estas necesidades, se considero como conveniente el desarrollo de un estudio que permita determinar toda la información concerniente a la creación y estado actual en que se encuentran los bancos de datos automatizados en países Latinoamericanos, bajo la coordinación de UNESCO, habiendo designado por su parte, a México, a través del CONACYT, para su desarrollo.

Es conveniente mencionar como antecedente la Reunion celebrada en Bogotá Colombia, en octubre de 1987, ya que esto dio inicio al presente Proyecto Piloto.

Como resultado de lo anterior, el presente documento muestra los resultados del Proyecto Piloto para el Acceso Compartido a las Bases de Datos Nacionales de y entre Países Latinoamericanos que tienen participación en INFOLAC, toda vez que es de gran importancia el intercambio de información entre los países, de los cuales en algunos ya existen acervos importantes, ya que con esto se pretenden fortalecer los mecanismos de concertación entre Latinoamérica, en materia de Bases de Datos y redes de Telecomunicaciones, cuyos objetivos se describen a continuación.

## 11.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del Proyecto es el de facilitar el intercambio de información en la región Latinoamericana, a través de compatibilidad e interconexión de Redes, Sistemas y Servicios. Esto llevará a un mejor desarrollo de Servicios de Información en general y de Bases de Datos Nacionales y Regionales en particular.

Todo lo anterior con el objeto de lograr una combinación en el Mercado Internacional de Información.

Ademas del objetivo principal del Proyecto, tenemos algunos objetivos específicos, que son:

- 1.- Evolución de los medios técnicos apropiados para interconectar las Bases de Datos Nacionales en la región y aseguraries el acceso mutuo interactivo en línea, al costo mas bajo posible.
- 2.- Para los países involucrados.
  - 2.1 Definición y elaboración de metodologías.
  - 2.2 Planes cooperativos
  - 2.3 Contratos modelo
  - 2.4 Proposiciones en lo que se refiere a política de apoyo, todo en torno al intercambio efectivo de información.
3. Realizar pruebas operacionales entre un numero limitado de países.
4. Entrenar a un grupo de especialistas de cada uno de los Países participantes en las pruebas y en lo Procedimientos de la búsqueda, operación y acceso a través de las redes de comunicaciones establecidas, a las Bases desarrolladas en otros Países.
5. Evaluación del Proyecto Piloto con miras a extenderlo a otros países.

### 111.- METODOLOGIA

Para dar cumplimiento a los objetivos, se decidió utilizar a México como promotor tanto para la identificación de los sistemas como para la celebración de los convenios respectivos para el intercambio y acceso compartido de bancos de datos.

La metodología utilizada fue:

1. Elaboración de un paquete de información, que contenía los datos de la infraestructura Mexicana para la operación de bancos de información, descripción de los procesos de generación y actualización de los bancos de datos, criterios tarifarios y descripción de las redes de comunicaciones existentes para el acceso y operación de los sistemas de información.
2. Se procedió a identificar a aquellos organismos relacionados con la promoción y control de bancos de datos en países Latinoamericanos.
3. Se identificaron las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones en Países Latinoamericanos.
4. Una vez identificados los Organismos, se procedió a obtener los datos de localización, como dirección, teléfono y Telex, así como el nombre de la persona a quien debía dirigirse cualquier comunicado y que estuviese en posibilidades de firmar un convenio bilateral con la representación de su País, para lo cual se utilizó el envío de mensajes telex o se realizaron llamadas telefónicas.
5. Con los datos obtenidos, se enviaron mensajes telex con la información descriptiva del proyecto, invitándolos a participar, pidiéndoles que enviarán su información y respondiesen a la invitación para participar en el proyecto piloto de referencia.
6. Se investigaron, adicionalmente, los datos de cobertura de infraestructura de telecomunicaciones a través de empresas que cuentan con operación internacional, principalmente redes norteamericanas.
7. Se elaboró un proyecto de convenio bilateral que rigiese la operación e intercambio de información entre los países, así como su facturación y cobro.
8. Una vez que los países hayan aceptado participar y se firmen los convenios correspondientes, se procede a realizar las pruebas de conectividad, direccionamiento y acceso a las bases de datos.

9. Ya probados los procedimientos de acceso internacional, el siguiente paso corresponde a la capacitación de personal especializado, formando un grupo capaz de asimilar dicho entrenamiento e impartir nuevos cursos en sus países de origen.

10. Con los sistemas trabajando, se procederá a evaluar los resultados de las pruebas piloto para ampliar el modelo operativo con otros países, y determinar si es viable la celebración de convenios multilaterales.

Para llevar a cabo el Proyecto Piloto de Acceso Compartido a las Bases de Datos, la metodología explicada anteriormente fue aplicada enviando mensajes telex, además de haber intentado obtener información mediante llamadas telefónicas de larga distancia, buscando entrevistas con las Personas, Entidades o Administraciones encargadas de controlar y promover el desarrollo de las operaciones en los Bancos de Información con acceso Público por medio de Redes de Comunicación de Datos.

Adicionalmente a algunas administraciones se les envió un paquete de información (anexo 1), que contenía los datos respecto a la información correspondiente a México, como son el Organismo de Control y Promoción de Bancos de Datos, así como los tipos de Bancos de Datos, sus características, tarifas, etc. y la Red de Comunicaciones para su acceso, (Telepac) la cual opera con la técnica de Conmutación de Paquetes, especificando tarifas, condiciones, y Procedimientos de Contratación, etc. Este paquete de información debería servir de muestra para el envío de la información solicitada, en respuesta a la invitación efectuada.

El paquete antes mencionado fue enviado a:

- Brasil
- Cuba
- Venezuela
- Costa Rica
- Argentina

Adicionalmente, se enviaron mensajes telex y/o se efectuaron llamadas telefónicas a los siguientes países:

- Perú
- Ecuador
- Uruguay
- Chile
- Guatemala
- El Salvador
- Honduras
- Panamá
- Bolivia

En el cuadro 1 se incluye un directorio de Organismos y personas contactadas.

**CUADRO 1**  
**DIRECTORIO DE INSTITUCIONES Y PERSONAS CONTACTADAS**

PAIS	ORGANISMO	CONTACTO
ARGENTINA	CONSEJO FEDERAL DE INFORMATICA (COFEIM)	LIC. JORGE C. ARIAS
ARGENTINA	MINISTERIO DE ECONOMIA	LIC. JORGE C. ARIAS
ARGENTINA	DIRECCION DE INFORMATICA	CR. MIGUEL ANGEL ARREGUI
ARGENTINA	CONF. DE AUTORIDADES LAT. DE INF.-CALAI	DR. CARLOS CORREA
ARGENTINA	SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO	SR. CARLOS ALBERTO SASSALI
ARGENTINA	SUBSECRETARIA DE INFORMATICA Y DESARROLLO	ING. LUIS CRAVINO
BOLIVIA	MINISTERIO DE PLANEAMIENTO Y COORDINACION	SR. JOSE GUILLERMO CAMPOS M.
BOLIVIA	MINISTERIO DE RELACIONES EXT. Y CULTO	ING. CARLOS GONZALEZ WEISE
BOLIVIA	CENTRO NACIONAL DE COMPUTACION (CENACO)	LIC. GONZALO RIVEROS TEJADA
BRASIL	SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMATICA	SR. JOSE EZIL VEIGA DE ROCHA
CHILE	PRESIDENCIA DE LA REP.-OF. PLANIFICACION NAC.	GRIG. GRAL. JOSE MUTIS PUCCIO
COLOMBIA	SECRETARIA DE INFORMATICA	ING. RODOLFO URIBE URIBE
COSTA RICA	COMISION DE POLITICA INFORMATICA (COPOLIN)	
COSTA RICA	UNIVERSIDAD NACIONAL "CAMPUS OMAR DENGO"	LIC. BLANCA D. AMAYA B.
COSTA RICA	COMISION DE INFORMATICA -CONICIT	LIC. MAX CERDAS LOPEZ
COSTA RICA	MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	DR. EDUARDO DORYAN
CUBA	INST. NAC DE SIST. TECN. DE COMPUTAC -INSAC	ING. SAMUEL SAVARIEGO CAPUANO
CUBA	INST. NAC DE SIST. TECN. DE COMPUTAC -INSAC	SR. JORGE SOROLLA
ECUADOR	SEC. TECNICA NACIONAL DE INFORMATICA	SR. LUIS BRAVO
EL SALVADOR	DIRECCION GRAL. DE ESTADISTICAS Y CENSOS	ING. JORGE IRAHETE
ESPAÑA	DIREC. GRAL. DE PATRIMONIO DEL ESTADO	SR. MANUEL HEREDERO HIQUERAS
GUATEMALA	BANCO CENTRAL DE GUATEMALA	SR. FABIAN PIRA
GUATEMALA	COMISION NAC. DE COMPUTACION (CONACO)	
GUYANA	NATIONAL SCIENCE RESEARCH COUNCIL	MRS. AGNES E. MCMURDOCH
HAITI	INST. HAITIEN DE STATIS. ET D' INFORM. IHSI	M. LOUIS L. SMITH
HAITI	INST. HAITIEN DE STATIS. ET D' INFORM. IHSI	M. MATHIEU DUPLAN
JAMAICA	NATIONAL COUNCIL ON LIBRARIES	MRS. SHEILA I. LAMPART
MEXICO (**)	CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	ING. ARMANDO GONZALEZ NATES
NICARAGUA	DIRECCION NACIONAL DE INFORMATICA	ING. RAUL OBREGON
NICARAGUA	DIRECCION NACIONAL DE INFORMATICA	SR. OSVALDO SOLIS
PANAMA	CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA	SR. ABDIEL UREÑA M.
PANAMA	INST. NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES -INTEL	ING. PEDRO AROSEMENA
PANAMA	PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	DRA. ARGELIA BUITRAGO H.
PANAMA	CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA	DR. ENRIQUE NORIEGA
PANAMA	CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA	SR. OMAR RIVERA
PANAMA	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	LIC. BALBINO MORENO
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	LIC. JORGE R. CABARAS ACEVEDO
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	ING. JUAN CARLOS FISCHER
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	ING. CIBAR CACERES AGUILERA
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	ING. MIGUEL CIRILO GUANES
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	LIC. MARGARITA DE SALCEDO
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	C/C MIGUEL ANGEL CANDIA F.
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	DR. EPIFANIO SALCEDO
PARAGUAY	COMITE (AD-HOC) DE INFORMATICA	LIC. ABEL BERNAL CASTILLO
PERU	PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	SR. RAMIRO FERNANDO PRIALE
R. DOMINICANA	SECRETARIADO TECNICO DE LA PRESIDENCIA	
R. DOMINICANA	SECRETARIADO TECNICO DE LA PRESIDENCIA	SRA. GEORGINA RODRIGUEZ
TRINIDAD & T.	NATIONAL COMPUTER AGENCY	MR. J. BABOORAM
URUGUAY	PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	ING. VICTOR GANON
URUGUAY	COMISION NACIONAL DE INFORMATICA (CONADI)	CR. ISAAC UMANEKY
VENEZUELA	OFICINA CENTRAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA	SR. CRISTOBAL BOWNIN PICO

\*\* ORGANISMO RESPONSABLE DEL PROYECTO

A los países que mostraron interés y voluntad en participar en el proyecto y que estuvieran en posibilidad de celebrar un convenio bilateral para el acceso compartido a bancos de datos, se les envió un formato de convenio (anexo 2), para su análisis y eventual firma.

Debido a que fue muy pobre la respuesta sobre la información solicitada, se procedió a detectar aquellas empresas de comunicación de datos que tienen operación internacional y convenios con países latinoamericanos para el intercambio de tráfico. Para obtener los datos, se encuestó a la empresa British Telecomm Inc., que opera la red Tymnet, en Coupertino, CA., a la empresa Telenet Corp. que opera una red con nodos en algunos países en Latinoamérica y a la empresa Computer Sciences Corp. que opera la red Infonet, también con operación internacional. A través de estas empresas, se obtuvieron datos tanto de cobertura, como de especificaciones técnicas y tarifarias para operación internacional entre países Latinoamericanos.

#### IV.- SINTESIS DE LA INVESTIGACION REALIZADA.

##### BASES DE DATOS

Argentina y Brasil fueron los primeros países Latinoamericanos que enviaron la información solicitada. Posteriormente, la información fue enviada por Costa Rica y Cuba, ésta última durante una visita hecha en el mes de Mayo a ese País por Funcionarios de CONACYT de Mexico.

**ARGENTINA.-** se recibió carta del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) de la Secretaría Ejecutiva, quien proporcionó un directorio de las bases de datos, que a la fecha, suman 57 sistemas de información nacionales, radicados en ambientes que van desde minis hasta centros de computo de gran magnitud. Los sistemas, en su mayoría son MINISIS, aunque algunos están radicados en PC en ambiente de Red de Area Local. Es conveniente mencionar que Argentina presenta un excelente método, de clasificación y documentación de sus bancos de datos, por lo que podría adoptarse para documentar los bancos de datos que participen en el presente proyecto.

La información de los bancos de datos de Argentina se encuentra detallada en el anexo 3.

**BRASIL.-** la respuesta fue enviada por medio del INSTITUTO BRASILEÑO DE INFORMACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA (IBICT), quien es el Organismo encargado de mantener el Banco de Datos de SEMEAR, Sistema en Línea Especializado para el Almacenamiento y Recuperación de Información y cuyo acceso se logra por medio de la Red Pública de Conmutación de Paquetes de Brasil, llamada RENPAC.

Como información adicional, tenemos que el IBICT tiene acceso directo a mas de 600 bases de datos internacionales producidas en Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania, en los siguientes bases de datos: DIALOG, ORBIT/INFOLINE, QUESTEL y STN, las cuales cuentan con más de 300 millones de líneas de información.

De igual manera, utilizan las nuevas tecnologías de almacenamiento a grandes volúmenes de información, mediante la distribución de CD-ROM (Compact disc-read only memory), en las áreas de Medicina, Seguridad de Trabajo, Enfermería, Manipulación y Transporte de Productos Químicos y en las Ciencias de la Información.

La descripción de los bancos de datos Brasileños está detallada en el anexo 4 del presente documento.

MEXICO.- sus bancos de datos han sido promovidos principalmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, a través de su servicio SECOBI (Servicio de Consulta a Bancos de Información). Cuenta con una Minicomputadora Hewlett Packard modelo 3000, que radica a 21 bases de datos, cuya operación está fundamentada en el programa MINISIS. Adicionalmente, radica otro bancos de datos con información estadística de las finanzas Mexicanas, radicado en un computador Unisys A-3. Estos computadores están conectados a la red Telepac, la cual permite el acceso a nivel Nacional por medio de sus 53 nodos instalados en provincia, y a nivel internacional a través de la interconectividad que tiene con otras redes como Telenet, Tymnet, ITT, ATT, Transpac, etc.

Adicionalmente, promueve la operación de otros bancos de datos Mexicanos, desarrollados por Universidades que cuentan con sus propios recursos informáticos para su radicación y actualización. Dentro de estos sistemas se encuentra el Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México, que cuenta con varios sistemas de información.

Por otra parte, también promueve el acceso a otros bancos de datos extranjeros, relacionados con la Ciencia y la Tecnología, como son ORBIT, BRS, DIALOG entre otros. La información de los bancos de datos Mexicanos se encuentra detallada en el anexo 5.

Existen algunas empresas privadas que han iniciado la generación de bancos de información, con recursos propios, dentro de los que se encuentran Telepro, S.A. con información periodística, económica, comercial, financiera, etc. y el Servicio de Información Económica y Financiera, que emite comentarios e información financiera utilizando tanto enlaces de datos como telegráficos para hacer llegar la información a sus usuarios.

CUBA.- Tiene desarrollados 122 bancos de datos, de los cuales, 56 se encuentran desarrollados en CDS/ISIS (Versión mini-micro), 38 en Dbase y el resto en otros ambientes. Todos los sistemas se encuentran radicados en equipos tipo computadores, equivalentes a configuraciones XT o AT y ninguna cuenta con acceso remoto o a través de medios de telecomunicaciones. La descripción de las bases de datos Cubanas se encuentra detallada en el anexo 6.

COSTA RICA.- la información enviada, refleja que cuenta con 3 bancos de datos nacionales, relacionados con aplicaciones financieras y ciencias sociales y promueve el acceso a 15 bancos de datos internacionales, con aplicaciones tanto comerciales como financieras y relacionadas con la Ciencia y la Tecnología. Costa Rica cuenta con su red de conmutación de paquetes llamada RACSAPAC. La información de los bancos de datos de Costa Rica se encuentra en el anexo 7.

En el cuadro 2 se presenta un resumen de toda la información que se tiene al respecto, tanto a bancos de datos como a redes de comunicaciones.

CUADRO 2

CUADRO RESUMEN DE SISTEMA DE INFORMACION Y REDES DE COMUNICACIONES EN PAISES LATINOAMERICANOS (HOJA 1)

PAIS	ARGENTINA	BRASIL	CHILE
RED DE COMUNICACIONES	SI	SI	SI
ADMINISTRADOR/OPERADOR	ENTEL	EMBRATEL	ENTEL
RED NACIONAL	SI	SI	SI (3)
NODOS ACCESO	VARIAS CIUDADES	VARIAS CIUDADES	VARIAS CIUDADES
VEL. ACCESO	300 A 9600 BPS	300 A 9600 BPS	300 A 9600 BPS
ENLACES INTERNAC.	TELENET, TYMNET, INFONET	TYMNET, INFONET	TYMNET, TELENET, INFONET
CONV. TARIF. C/MEXICO	SI (VIA TELENET)	SI, (VIA T.R.T.)	SI, (VIA MCI)
TARIFA	8.00/HORA/KILO	8.00/HORA/KILO	8.00/HORA/KILO
BANCOS DE DATOS	SI	SI	N.D.
ORGANISMO	SECT	IBICT	N.D.
CONTACTO	PAULINA FRENKEL	HELIO KURAHOTO	N.D.
CANT. BANCOS D. NALES.	57	11	N.D.
CANT. BANCOS D. INT'L.	5/1	15	N.D.
APLICACIONES	CIENTIF., TEC., ADM., ETC	CIENTIF., TEC., ADM., ETC	N.D.

CUADRO 2

## CUADRO RESUMEN DE SISTEMA DE INFORMACION Y REDES DE COMUNICACIONES EN PAISES LATINOAMERICANOS (HOJA 2)

PAIS	COLOMBIA	COSTA RICA	CUBA
RED DE COMUNICACIONES	SI	SI	NO
ADMINISTRADOR/OPERADOR	ENTEL	RACSA	ENTEL
RED NACIONAL	DAPAQ	RACSAPAC	NO (EN PROCESO DE INST.)
NODOS ACCESO	VARIAS CIUDADES	VARIAS CIUDADES	HABANA (SOLO ACC. INTERN.)
VEL. ACCESO	300 Y 1200 BPS	300, 1200 Y 2400 BPS	300 Y 1200
ENLACES INTERNAC.	TELENET, TYMNET, INFONET	TELENET, TYMNET, INFONET	VIA RUSIA
CONV. TARIF. C/MEXICO	N.D.	SI, (VIA T.R.T.)	NO
TARIFA	8.00/HORA/KILO	8.00/HORA/KILO	N.D.
BANCOS DE DATOS	N.D.	SI	SI
ORGANISMO	N.D.	CONICIT	IDICT CUBA
CONTACTO	N.D.	LIC. MAX. CERDAS LOPEZ	LIC. HUMBERTO ARANGO SALES
CANT. BANCOS D. NALES.	N.D.	3	112
CANT. BANCOS D. INT'L.	N.D.	15	N.D.
APLICACIONES	N.D.	CIENTIF, TEC., ADM., ETC	CIENT. SOCIALES, ETC.

CUADRO 2

CUADRO RESUMEN DE SISTEMA DE INFORMACION Y REDES DE COMUNICACIONES EN PAISES LATINOAMERICANOS (HOJA 3)

PAIS	ECUADOR	GUATEMALA	PANAMA
RED DE COMUNICACIONES	NO	NO	SI
ADMINISTRADOR/OPERADOR	ENTEL (NODOS OTRAS REDES)	GUATEL	ENTEL
RED NACIONAL	NO	NO	INTERPAQ
NODOS ACCESO	QUITO	NO	VARIAS CIUDADES
VEL. ACCESO	300 Y 1200	N.D.	300 A 9600 BPS
ENLACES INTERNAC.	INFONET	TELENET, TYMNET	TENENET, TYMNET
CONV. TARIF. C/MEXICO	NO	PROPUESTO VIA TRT	SI, (VIA T.R.T.)
TARIFA	N.D.	8.00/HORA/KILO (PROP.)	7.80/HORA/KILO
BANCOS DE DATOS	N.D.	NO	N.D.
ORGANISMO	N.D.	N.D.	N.D.
CONTACTO	N.D.	N.D.	N.D.
CANT. BANCOS D. NALES.	N.D.	N.D.	N.D.
CANT. BANCOS D. INT'L.	N.D.	N.D.	N.D.
APLICACIONES	N.D.	N.D.	N.D.

CUADRO 2

CUADRO RESUMEN DE SISTEMA DE INFORMACION Y REDES DE COMUNICACIONES EN PAISES LATINOAMERICANOS (HOJA 4)

PAIS	PERU	URUGUAY	VENEZUELA
RED DE COMUNICACIONES	SI	SI	NO
ADMINISTRADOR/OPERADOR	ENTEL	ENTEL	ENTEL
RED NACIONAL	NO	DELPHI	NO
NODOS ACCESO	LIMA (NODO OTRAS EMPR.)	MONTEVIDEO	CARACAS (ADMN. NODO)
VEL. ACCESO	300 A 2400 BPS	300 Y 1200 BPS	300 Y 1200
ENLACES INTERNAC.	TELENET, TYMNET	INFONET	TYMNET, INFONET
CONV. TARIF. C/MEXICO	NO	PROPUESTO VIA TRT	NO
TARIFA	N.D.	8.00/HORA/KILO (PROP)	N.D.
BANCOS DE DATOS	N.D.	N.D.	N.D.
ORGANISMO	N.D.	N.D.	N.D.
CONTACTO	N.D.	N.D.	N.D.
CANT. BANCOS D. NALES.	N.D.	N.D.	N.D.
CANT. BANCOS D. INT'L.	N.D.	N.D.	N.D.
APLICACIONES	N.D.	N.D.	N.D.

## SINTESIS DE LA SITUACION DE LOS BANCOS DE DATOS EN AMERICA LATINA

Los resultados alcanzados en la obtención de información muestran una situación similar en la mayoría de los Países. Los bancos de datos tienen un desarrollo incipiente, la mayoría no cuenta con esquemas de difusión adecuados, por lo que casi nadie sabe que existen. En la mayoría de los casos, no cuentan con herramientas apropiadas para su operación, no obstante que cuentan con programas estandar como el CDS/ISIS y MINISIS para su organización y uso. En algunos casos, se hace necesaria la conversión de los sistemas, ya que se han desarrollado en ambientes como Dbase, que no es un sistema apropiado para la operación en línea de bancos de datos.

La mayoría tiene problemas de personal especializado para su operación, para su uso y actualización. La migración tecnológica de los programas que controlan las bases de datos, se encuentra limitada ya sea por una rotación elevada del personal capacitado, o por no contar con los recursos económicos para adquirir las nuevas versiones de los lenguajes o ambientes de operación. Estas limitantes han detenido la evolución de los sistemas de información computarizados en la mayoría de los países Latinoamericanos.

### ASPECTOS TARIFARIOS

Por lo que corresponde a la definición de políticas tarifarias para la utilización de bancos de datos, varía de país en país, dependiendo de los lineamientos generales, los recursos económicos que hacen posible su operación, así como de las estructuras gubernamentales, mismas que definen el contexto global en el que se desarrollan los sistemas de información.

En la mayoría de los Países, la promoción y operación de los bancos de datos está controlada o centralmente promovida a través de Empresas, instituciones u Organismos de Gobierno, lo que genera que la asignación de recursos para la creación y promoción de bancos de datos este supeditada al presupuesto destinado, a las prioridades generales y, en gran parte de los casos, los proyectos tienen una duración equivalente al periodo presidencial correspondiente.

Los intereses por hacer rentables los sistemas de información, solo están presentes en aquellos países que tienen participación privada, por lo que la mayoría de los servicios son no lucrativos, y se han ubicado bajo la administración de los organismos que promueven la ciencia y la tecnología en los países, los cuales solo buscan una recuperación de los costos, y difícilmente una rentabilidad a corto o largo plazo. Es por ello que la mayoría de las aplicaciones y tipos de bases de datos nacionales están encaminadas a la creación de sistemas estadísticos que reflejan datos genéricos de algunas Dependencias de Gobierno, o información relativa a la Ciencia y la Tecnología en los Países, en donde también se promueve el

acceso internacional a bases de datos que apoyen estas aplicaciones.

Durante la etapa de pruebas, será necesario llegar a un consenso en cuanto al establecimiento de tarifas, acordes al mercado internacional, teniendo como parámetros de referencia el contenido y dimensión de los bancos de datos, y su grado de interés público. En las etapas de operación inicial se podrían utilizar los procedimientos de facturación y cobro que se aplican al acceso internacional de bancos de datos como BRS, ORBIT y otros. Las tarifas aplicables de los bancos de datos serán estipuladas en los convenios bilaterales a firmar, proponiendo aplicar las tarifas nacionales vigentes, pagaderas en dólares.

## ALTERNATIVAS DE COMUNICACION DE DATOS

Por lo que respecta a las redes de telecomunicaciones para el acceso y operación de bancos de información en otros Países, existen varias alternativas. La primera consiste en el acceso internacional, mediante llamadas de Larga Distancia a través de la Red Pública Telefónica Conmutada. Esta alternativa presenta un alto costo por concepto de llamadas de larga distancia, además de la posibilidad de atenuación de las señales en los enlaces entre los modems, presentando una alta probabilidad de ruido en la línea de transmisión y pérdida en la transferencia de información.

Como segunda alternativa, tenemos la utilización de las redes públicas de conmutación de paquetes, cuya tendencia tecnológica ha mostrado una aceptación internacional, por lo cual es frecuente encontrarla en la mayoría de los países del mundo. Esta técnica permite la transmisión de información en forma de datos entre un punto de origen y un destino, optimizando los medios de comunicación, mediante la formación de paquetes de datos, que incluyen la información correspondiente a diferentes usuarios generadores y que puede ser entregada a su destino (COMPUTADORAS), que se encuentran ya sea en la misma localidad o en otra ciudad tanto a nivel nacional e internacional, utilizando para ello rutas principales y alternas para establecer la comunicación.

Debido a que existe una optimización de los medios de comunicación, los costos por concepto de intercambio de información a nivel internacional, se reducen considerablemente, además de que solo se paga por el tiempo de conexión y por el volumen de información transmitida, por lo que esta es la mejor alternativa para ser utilizada en el Proyecto Piloto sobre el Acceso Compartido a la base de datos entre Países Latinoamericanos. Estas redes de conmutación de paquetes o Redes Nacionales (o públicas) de Transmisión de Datos (RNTD) generalmente han sido implantadas en América Latina bajo la tutela de las Empresas Nacionales de Comunicación y Telecomunicaciones.

La tecnología de paquetes conmutados no es monopolio exclusivo de empresas nacionales, numerosas organizaciones la utilizan

para crear redes cerradas, especialmente en países industrializados. La realidad Latinoamericana, analizada varía de país en país.

Es importante mencionar el caso de Cuba, quién ha desarrollado su propia tecnología de redes de conmutación de paquetes, con equipos de conmutación cuya operación se basa en procesadores Z-80 y un centro de control de red radicado en una computadora AT. A la fecha se encuentra en pruebas y no se ha liberado su operación, pero durante el presente año, tienen pensado instalar algunos nodos en varias provincias de la isla, y la conexión a computadores que radiquen bancos de datos de acceso público. Por el momento solo será posible la participación de Cuba, en donde ellos originan una llamada para tener acceso a bancos de datos extranjeros, que durante la etapa piloto serán bancos mexicanos.

Por otro lado, resalta el caso de Telenet que surge en Estados Unidos como una red de paquetes conmutados. Actualmente cubre los nodos todo el territorio norteamericano y se accede a ella desde casi todo el mundo, ya que instaló la tecnología en numerosos países o estableció convenios comerciales con las RNTD para transferir información.

Hay dos formas de conectarse a una RNTD:

a) Líneas conmutadas: Se llama a un número de la RNTD, a través de líneas telefónicas que permiten transmisión de voz y datos. La velocidad usualmente, no supera la que permite una conexión directa: 1.200 bps (dos líneas de texto por seg.). Si es una línea óptima con centrales semidigitales podría llegar a los 2.400 Bps. Esta situación es prácticamente imposible, ya que la mayoría de los Países Latinoamericanos cuenta con líneas telefónicas de mala calidad, lo que limita la posibilidad de transmitir datos a alta velocidad, y casi ninguna red cuenta con equipos adecuados para evitar el ruido o basura, que se genera en las líneas telefónicas conmutadas al transmitir información.

b) Líneas dedicadas: La segunda alternativa es un canal directo de transmisión de datos del microcomputador a la RNTD con velocidades de hasta 9.600 bps. Su costo es mayor que el acceso conmutado, ya que se encuentra un canal permanentemente conectado entre la RNTD y el puesto de abonado. Usualmente estas facilidades se utilizan para conectar a la red computadores anfitriones que radican grandes aplicaciones públicas como bancos de datos y servicios de valor agregado, con protocolos (X.25) que permiten el acceso simultáneo de varios usuarios a través de la misma conexión física entre la RNTD y la computadora anfitrión. También se utiliza para conectar usuarios remotos con grandes volúmenes de información a transmitir.

Un factor fundamental es la interconexión entre redes de paquetes conmutados debido a que se han desarrollado recomendaciones de la CCITT (Comité Consultivo Internacional de

Telegrafía y Telefonía) que establece las normas de operación de los protocolos de conexión y transmisión.

Para el usuario es un proceso transparente. Cuando el abonado remoto se conecta a un Sistema de Bancos de datos ubicado en otro País, tiene un escenario con tiempo de respuesta similar al de un computador ubicado en la misma ciudad del usuario.

Para lograr lo anterior se conecta -por líneas conmutadas o dedicadas- a un puerto de acceso de la RNTD denominado PAD (packet assembler disassembler) que convierte todos los datos enviados y recibidos en paquetes que se mezclan con información de otros usuarios. Cada uno de estos paquetes tiene una "dirección" que le permite viajar a través de redes junto a la información de otros usuarios y llegar al destino pasando por diversos puntos. Con estos datos, el destino "sabe" cual es la "dirección" de quien llamo para enviar sus respuestas.

## SITUACION EN PAISES LATINOAMERICANOS

La operación de las redes en América Latina, al igual que las redes europeas, está basada en los estándares CCITT, que permiten normar las diversas posibilidades de interconexión.

La operación entre las redes de datos y los usuarios tienen un procedimiento similar en la mayoría de los países, el cual consiste en diversos procesos de identificación del usuario, (log-in: claves de acceso y dirección lógica a la que el usuario desea conectarse. Estos procedimientos generalmente son:

**NUI:** (Network User Identification o Name User Identifier) es el nombre o código asignado a cada usuario de la RNTD.

**Password:** Palabra secreta del usuario que da acceso a la RNTD. Esta clave más el NUI la entrega la RNTD al hacer el contrato.

**NUA:** (Network User Address); es la dirección lógica a través de las RNTD a donde se dirige la llamada o se ubica el computador destino que contiene las bases de datos.

Las redes nacionales e internacionales tienen un código único compuesto generalmente de 4 dígitos llamado DNIC, tal como el marcado directo internacional asigna una clave a cada país. A estos dígitos se le agregan otros que en su total conforman el denominado NUA, indicando cual es el destino final de la llamada. Superados estos pasos, solo es necesario contar con la clave autorizada para convertirse en usuario de un bancos de datos remoto, independientemente del país que radique esta información.

En América latina varían de país en país los procedimientos de acceso o Log-in; las formas de medir los costos; los requerimientos para ser usuarios; los servicios que se ofrecen; la propiedad y la "conectividad", esta última entendida como con cuántas otras RNTD o "carriers" tiene acuerdos de intercambio de tráfico y transmisión de datos.

Generalmente las RNTD se inscriben en lo que fue la tradición europea en cuanto a su propiedad estatal, sin embargo existen países donde redes públicas son de propiedad privada. La mayoría de las conexiones suelen ser con modem que opere bajo recomendaciones CCITT; sin embargo, algunos países Centroamericanos adaptan al estándar Bell, (norteamericano). La situación en este campo es cambiante. Nuevos proyectos surgen en el Continente que pueden variar la visión que se presenta a continuación:

a) Países sin RNTD. Los usuarios se comunican directamente con llamadas internacionales a un Banco de Datos o utilizan los servicios de transmisión de datos de países vecinos. Caso concreto es el de Bolivia, Guatemala o Nicaragua. En este último país, numerosos corresponsales extranjeros utilizan Racsapac de Costa Rica.

b) Países con un nodo de RNTD o en proceso de ampliación.

- Algunos países administran bajo las empresas nacionales de telecomunicaciones nodos instalados por grandes redes internacionales, como Telenet, y tienen un solo punto de acceso para transmitir datos ubicado en la Capital.

- Naciones como Perú con Entelperu se encuentran en proceso de ampliación de sus servicios de telecomunicaciones para ofrecer acceso conmutado a 2.400 bps. y planean ofrecer Servicios de Correo Electrónico nacionales en el futuro.

- Colombia, por su parte, entrega los servicios de Dapac Internacional, de naturaleza estatal y manejado por el Ministerio de Comunicaciones a través de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones. Soporta velocidades de acceso conmutado de 300 bps bajo recomendaciones CCITT.

Recientemente, se inauguró un Sistema de Correo Electrónico denominado Aidato al cual se puede tener acceso con cualquier norma de modem hasta 1.200 bps con opciones de interconexión a otros Sistemas de Correo Electrónico internacionales (estándar OSI X.400).

c) Naciones con RNTD que cuentan con puntos de acceso en diversas ciudades y que ofrecen servicios de valor agregado. Países como Chile, México, Brasil, Argentina, o Costa Rica han desarrollado redes con equipo conmutación en las principales ciudades, algunos ofrecen servicios de valor agregado propiedad de la red, interfase a telex y facsímil, variados protocolos o sirven de canal para acceder a Servicios de Correo Electrónico o bases de datos nacionales (que funcionan en el territorio, centralizadas o descentralizadas, abiertas o cerradas).

Brasil.- ofrece dos servicios: Interdata que es el servicio internacional de comunicación de datos, y el servicio de

renpac, la red para transmitir paquetes en el territorio nacional. Estas dos son parte de EMBRATEL (Empresa Brasileña de Telecomunicaciones) que conecta a servicios de valor agregado en este país. Ha lanzado satélites que le permiten cubrir comunicaciones nacionales y posee bancos de datos propios.

**Costa Rica.**- tiene Racsapac, propiedad de Radiográfica Costarricense. Surgió administrando un nodo de una red internacional, pero desarrollo una capacidad instalada que le permite ofrecer la introducción de nodos de Guatemala, Honduras y El Salvador.

**México.**- cuenta con la red Telepac de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ahora operada por el Organismo Desconcentrado Telecomunicaciones de México. Cuenta con nodos de acceso en 53 ciudades de la República, con enlaces tanto dedicados como conmutados, y con diversos protocolos y ambientes operativos. Por otra parte, la empresa Teléfonos de México (en proceso de privatización), ha anunciado que durante 1990 tendrá en operación su red de conmutación de paquetes. México también cuenta con Satélites nacionales y una red privada de conmutación de paquetes para el servicio nacional e internacional de Petróleos Mexicanos.

**Chile.**- cuenta con 3 redes de transmisión de datos de propiedad privada que son Emotec, Chilepac y VTR. Poseen la misma tecnología y sus precios de conexión internacional son similares. Para realizar la transmisión de datos se basan en la infraestructura de la RNTD Entel-Chile. VTR ofrece acceso en línea a bases de datos.

**Uruguay.**- dispone de Urupac que depende de ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones) y Delphi. Empresa instalada en Montevideo que ofrece acceso a la Red Arpac (Argentina) a través de un canal Montevideo-Buenos Aires. Esta última cuenta con algunos servicios de valor agregado.

**Venezuela.**- no posee una Red de datos publica pero, grandes compañías han instalado sus propios sistemas y, a través de CONICYT, se dispone de acceso a bancos de datos via canal dedicado a EE.UU.

El cuadro 2 incluye un resumen de la información al respecto.

Por lo que respecta a una infraestructura de mayor capacidad para la transmisión de datos, se tienen los Satélites brasileños o mexicanos, que cuentan con redes de transmisión de datos en el territorio nacional, tanto privadas como publicas. Es importante mencionar que México cuenta con un convenio con los Estados Unidos para la transmisión de datos entre ambos Países utilizando satélites domésticos (Convenio de flujo transfronterizo incidental de señales de comunicaciones por satélite). Por lo que respecta a los demás países de América latina, utilizan básicamente satélites del sistema Intelsat, tanto para comunicaciones domésticas como internacionales.

Es importante mencionar que gran parte del tráfico internacional de las RNTD en los países de América Latina, es generado para el acceso a bancos de información en otros países, ya que de acuerdo a los reportes estadísticos, el 90% de las bases de datos comerciales se encuentran en países industrializados y la mayoría de ellos son de origen Norteamericano. Para lograr lo anterior, las RNTD tiene los métodos y procedimientos para interconectarse con el mundo.

- a) Acuerdos bilaterales para el intercambio de señales de datos utilizando redes de conmutación de paquetes.
- b) Acuerdos internacionales para el tráfico en tránsito a una tercer RNTD que utiliza la misma tecnología de conmutación de paquetes, utilizando infraestructura de los enlaces internacionales de redes como Telenet, Tymnet, ITT y otras. Esto permite que solo se firmen convenios bilaterales de tráfico entre aquellas redes que tienen un volumen importante de operaciones, dejando los convenios de tráfico en tránsito para aquellas aplicaciones con poca demanda. Las tarifas en este caso se comparten entre más de dos administraciones.

De esta forma, un mensaje de Chile a Francia puede ir por Entel, utilizar tecnología Telenet a través el satélite de la organización Intelsat, conectarse al satélite que cubre Estados Unidos, llegar físicamente a Estados Unidos y ser reenviado a la red Transpac Francesa. Asimismo la RNTD puede establecer convenios directos con redes de las naciones europeas como Itapac de Italia, IPSS de la Gran Bretaña o Interdata de Brasil.

En el caso de las redes de Latinoamérica, casi ninguna cuenta con interconexión directa, pero la mayoría cuenta con conexión con redes Norteamericanas, como Telenet, Infonet o Tymnet. Solo las redes de Argentina y Brasil cuentan con una interconexión directa. Por lo anterior, para la red piloto se utilizarán las compuertas internacionales de redes de los Estados Unidos para lograr el acceso entre los bancos de datos que participarán en dicha etapa.

## TARIFAS

En lo que se refiere a los sistemas de comunicaciones, la conmutación por paquetes se basa en el principio de que el usuario utiliza el servicio cuando lo requiere. Es decir, no se transmite 24 horas al día y por ende no necesita mantener siempre un canal abierto.

Cuando se utilizan líneas telefónicas para transmitir datos el costo depende de la ubicación geográfica del computador anfitrión al que se accede. En el caso de la transmisión vía RNTD, en cambio, este costo es independiente de la distancia para el caso de comunicaciones nacionales.

Los paquetes pueden dirigirse a cualquier parte del mundo e hipotéticamente el costo es el mismo que enviarlo al país vecino en Latinoamérica o en Estados Unidos, ya que la señal enviada al satélite recorre aproximadamente la misma distancia. Una distinción importante es que, a nivel internacional se diferencia dos variables para determinar los costos:

- a) Tarifa de distribución: Es recomendada por la CCITT y se refiere a los porcentajes de las utilidades que van a la RNTD que inicia la comunicación, la recibe o la RNTD actúa como canal.
- b) Tarifa de recepción: Como y cuando cobra la RNTD al usuario final ya sea en Moneda Nacional, Dolares o equivalentes a una moneda que suelen utilizar algunos países para medir tarifas de Telecomunicaciones: los Francos Oro.

De esta última surgen -a su vez- dos grandes conceptos para el usuario final:

- a) Costos fijos representados por un pago mensual, se use o no la RNTD
- b) Costos variables representados por el tiempo de uso y el volumen de caracteres enviados y recibidos.

Para las pruebas piloto se podrían utilizar los propios convenios de tráfico ya establecidos para la interconexión de las redes de conmutación de paquetes, o los convenios internacionales que se tienen con otros países como Estados Unidos, utilizando a este último como tránsito. El anexo 11 incluye algunas tarifas internacionales y los convenios de tráfico que tiene México para la transmisión de datos, así como un cuadro comparativo de las tarifas en Latinoamérica.

A continuación se presentan las redes norteamericanas que cuentan con una mayor cobertura o convenios de intercambio de tráfico a nivel latinoamericano:

- a)- TYMNET. Red de origen Norteamericano formada en los años 70's y recientemente adquirida por la Empresa BRITISH TELECOM. Esta Red permite el acceso desde algunos países Latinoamericanos, descritos en el anexo 8.

- b) - **TELENET.** Esta Empresa del Grupo US-SPRINT, cuya base de operaciones se encuentra en la Ciudad de RESTON, VIRGINIA; ESTADOS UNIDOS, a la fecha es la Red donde hemos encontrado mayor información de Países Latinoamericanos, los cuales se encuentran descritos en el anexo 9.
- c) - **INFONET** - Red Internacional de comunicaciones administrada por la empresa Computer Sciences Corp. Recientemente asociada con empresas de telecomunicaciones Europeas como France Telecom, British Telecom, Telefónica Española y otras. Durante el año pasado, vendió parte importante de sus acciones a la empresa MCI de los Estados Unidos. Los accesos desde Latinoamérica se encuentran descritos en el anexo 10.

## V. RESULTADOS OBTENIDOS

Es conveniente mencionar, que la obtención de información fue seriamente afectada por retrasos producidos en algunos casos por cambios de administración en Países como Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Colombia y Costa Rica, lo que dio como resultado cambios en las entidades que controlan y promueven la generación y utilización de bancos de datos.

Adicionalmente, no existe un criterio uniforme para la creación de sistemas de información, ya que cada país y cada entidad dentro de los países, utiliza los recursos con que cuenta, tanto de equipo como de programas y medios operativos. Tal es el caso de Cuba, por ejemplo, que ha desarrollado gran parte de sus bancos de datos en microcomputadoras y utilizando DBASE-III como ambiente operativo, lo que trae como consecuencia que no se puedan utilizar a través de medios de telecomunicación, debido a que DBASE utiliza un formato de pantalla para el despliegue de la información, dificultando su operación cuando se intenta realizar una consulta remota. Esta situación prevalecería si se migra la base de datos a un equipo mayor, como una minicomputadora que opere en UNIX y DBASE. La razón de la migración sería para poder conectar la minicomputadora a alguna red de conmutación de paquetes en protocolo X.25, para permitir el acceso en forma simultánea a varios usuarios a través de la misma conexión física. Por lo anterior, es necesaria la conversión de algunos sistemas y bancos de información para que puedan operar en otros ambientes y computadores, como MINISIS.

Esta situación podría forzar a que para el intercambio de algunos bancos de datos específicos, pudiera realizarse en la etapa piloto, en medios físicos de almacenamiento, como diskettes y cintas magnéticas. No obstante lo anterior, prevalece el problema de acceso a través de redes de telecomunicaciones, por lo que se considera que sería motivo de una extensión del presente proyecto, el desarrollo de algunas actividades logísticas y de convenios internacionales para la radicación de bancos de datos en computadores de otros países, mientras se desarrollan los ambientes de programación que hagan posible tanto el acceso remoto, como una consulta eficiente y de acuerdo a estándares definidos entre los países que participen (tipo de lenguajes, formatos y programas), o simplemente limitar su operación a un acceso a bancos de datos en el extranjero, como sería el caso de Guatemala que no cuenta ni con red de conmutación de paquetes ni bancos de datos.

Por otra parte, ha sido difícil obtener una respuesta homogénea, en cuanto al interés o posibilidad económica o voluntad política de participar en las pruebas piloto, como para enviar información referente a los bancos de datos y redes de comunicaciones existentes en sus países, lo que nos obligó en algunos casos, a obtener los datos referidos en el presente documento a través de empresas que operan a nivel internacional, principalmente operadoras de redes de conmutación de paquetes.

De acuerdo a lo anterior, una vez que se logre la integración de los países en proyectos de esta naturaleza y de acuerdo a su evolución y resultados, se podría pensar en la posibilidad de

establecer un mecanismo de concertación entre los diversos países, el cual podría ser desde la responsabilidad que asumiese alguno de los Organismos o países involucrados, principalmente para las labores de logística, en donde de acuerdo a su desempeño, se podría evaluar la formación a mediano o largo plazo, de un Organismo Multinacional, con el apoyo financiero de Organismos Internacionales y de los Países involucrados, que se encargue de promover la logística de concertación para la operación e intercambio de información referencial respecto a infraestructura de comunicaciones e informática.

De igual manera, podría promover el desarrollo homogéneo de los sistemas de información, definiendo estándares tanto operativos como de programación afines a la comunidad latinoamericana y promover el desarrollo de tecnologías para la transmisión de datos adecuadas a las posibilidades y características técnicas de las redes de comunicaciones disponibles, debido a que en la mayoría de los casos, la calidad de los abonados telefónicos genera ciertos problemas para la transmisión de datos cuando se utiliza la red pública telefónica conmutada.

Esto podría ser superado con nuevas tecnologías para la transmisión de datos, como la utilización de modems con corrección de errores, que operen de acuerdo a las recomendaciones V.42 y V.42bis de CCITT, así como fomentar el acceso conmutado de enlaces síncronos, ya sea tipo X.25 o protocolos IBM (2780, 3780, 3270), que permita promover el acceso y diversificar las facilidades de telecomunicaciones para la operación de bancos de datos.

Estas actividades podrían ser la base en la que se sustentaría la promoción de redes latinoamericanas de alto nivel para el intercambio e interconexión entre sistemas afines, que podrían ser por ejemplo, los centros de investigación y de educación superior, como lo está haciendo el CONACYT para conformar la red Mexicana de Investigación y Educación, utilizando infraestructura satelital y protocolos basados en tecnología Internet, para conformar una red nacional de intercambio de información e interconexión a otras redes, como NSFNET (National Science Foundation Network) en Estados Unidos y de ahí a otras en el mundo, para el acceso a bancos de datos que se encuentran restringidos a la comunidad científica latinoamericana debido a limitantes técnicas, como son la interconectividad de protocolos Internet (TCP/IP y otros) que operan en ambientes de redes de área local.

Debido a la respuesta pobre que se ha obtenido de los países encuestados, se considera conveniente que durante la primera etapa solo se aplicarán convenios Bilaterales para el intercambio de información, cuyo modelo serán los convenios celebrados entre México con: Cuba, Costa Rica y Venezuela. Correspondería al Organismo propuesto la promoción de convenios multilaterales, que conllevan una gran problemática de concertación.

Por otra parte, debido a la naturaleza económica y política de algunos países, han desarrollado sus esquemas operacionales tanto de telecomunicaciones como de bancos de datos sin definir

una tarifa comercial, lo que ha limitado tanto los recursos que se destinan a la creación y operación de bancos de datos, como a la promoción de su uso. De esta manera, es necesaria la creación de recomendaciones y lineamientos tarifarios que promuevan la formación y operación de bancos de datos entre países de Latinoamérica.

Estas actividades también requieren ser realizadas bajo una estrecha coordinación, creando criterios de uniformidad en la aplicación de tarifas en la operación de los bancos de datos, exigiendo para ello también uniformidad en la calidad y continuidad de la operación de los sistemas. Una manera de generar sus recursos, sería quizá la aplicación de sus ingresos a la expansión y modernización de los servicios, liberándolos de las limitaciones presupuestales cuando son totalmente controlados por empresas o entidades gubernamentales.

Los resultados alcanzados durante el desarrollo de esta primera etapa, se resumen de la siguiente manera:

1. Se ha obtenido suficiente información respecto al tipo de bancos de datos que existen en la mayoría de los Países de América Latina, su estructura, operación, criterios de actualización y formación, Organismo de control, aceptación del mercado de usuarios, facilidades de telecomunicaciones para su acceso, tarifas, etc.
2. Se elaboró el modelo tipo de convenio bilateral, que podría servir como prototipo para un convenio multilateral.
3. Se obtuvo la información suficiente de redes y sistemas de telecomunicaciones, para diseñar la red de transmisión de datos y los procedimientos de operación entre los países que participarán en las pruebas piloto.
4. Se diseñó la red de comunicaciones que permita el intercambio de bancos de datos entre los países Latinoamericanos, cuya operación esté basada en la conmutación de paquetes, utilizando los convenios internacionales de tráfico ya existentes.
5. Se iniciaron las pruebas entre algunos países para el acceso compartido a bancos de datos.
6. Se identificaron aquellos sistemas de información que por la naturaleza de la infraestructura informática en la que se encuentran almacenados, será necesaria la migración o radicación de los propios sistemas, en otros equipos de mayor capacidad, ya sea dentro del mismo país o en otro, que cuente con capacidad informática y de comunicaciones suficiente.
7. Por lo que se refiere a las Pruebas Piloto, se han realizado pruebas de interconectividad a través de las Redes TYMNET, TELENET, EMBRATEL, RACSA, ARPAC, toda vez que la Red Mexicana TELEPAC, está interconectada con dichas redes. Las pruebas realizadas con Brasil, Costa Rica, Cuba y Argentina fueron satisfactorias.

Para la realización de las pruebas piloto, se ha puesto especial atención en la realización de las siguientes actividades, las cuales, por su naturaleza, son extensivas a todos los países que pretendan interconectarse.

1. Pruebas de direccionamiento lógico a través de las redes de conmutación de paquetes en los Países participantes. Para el caso de Cuba, el acceso a los bancos de datos Mexicanos deberá ser por medio del nodo Ruso instalado en la Isla, teniendo acceso a la red de Moscú y buscar la interfaz vía Transpac, para a su vez lograr la conexión con la red Telepac de México. Una situación similar ocurrirá con Venezuela, quién podrá tener acceso a los bancos de datos Mexicanos via alguna red Norteamericana, que por aspectos de cobertura, se recomienda Telenet.
2. Para el caso del acceso compartido entre Costa Rica y México, se deberán direccionar los DNIC's de ambas redes, vía el conectante TRT.
3. De igual manera, se iniciarán los procesos de capacitación de los especialistas, en los países donde se radican las bases de datos. Para el caso de Cuba, la capacitación tanto de los especialistas Cubanos como Mexicanos, podría realizarse en México, durante el proceso de radicación de las bases de datos Cubanas en México, previo acuerdo de participación entre ambas partes.
4. Documentar los resultados de las pruebas, con base en las experiencias obtenidas.

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a la información presentada en este documento, ha sido difícil obtener datos fidedignos y actualizados respecto a los bancos de datos que existen en Latinoamérica, que reflejen a fondo, la problemática operativa, técnica y de difusión en la que dichos sistemas se encuentran. Es común encontrar limitaciones presupuestales para la adquisición y expansión del equipo de cómputo que permite su operación, y una gran diversidad de ambientes de programación que rigen su comportamiento. Otra limitante importante lo representa las redes de comunicaciones que hacen posible su acceso, con problemas que van desde la tecnología hasta las tarifas y la conectividad internacional, además de la mala calidad de los servicios, producida por el uso de líneas telefónicas con acceso a la red pública, que en el caso de los países Latinoamericanos, suelen ser de mala calidad.

De acuerdo a lo anterior, y para fortalecer las actividades de concertación entre los diversos países, se consideraría como necesario el establecimiento de mecanismos de control y seguimiento, que promueva la operación e intercambio de bases de datos entre países Latinoamericanos. De igual manera, se deberá promover el desarrollo homogéneo de los sistemas de información, definiendo estándares tanto operativos como de programación afines a la comunidad latinoamericana y promover el desarrollo de tecnologías para la transmisión de datos adecuadas a las posibilidades y características técnicas de las redes de comunicaciones disponibles, como podrían ser los modems con protocolos de corrección de errores (CCITT V.42, V.42bis).

Durante la etapa piloto se podrían aplicar las tarifas contempladas en los convenios de tráfico para el intercambio de señales de datos. Adicionalmente se podrían adoptar los esquemas de facturación y cobro que se aplican en el uso de bancos de datos internacionales como BRS y Orbit.

Estas actividades podrían ser la base en la que se sustentaría la promoción de redes latinoamericanas de alto nivel para el intercambio e interconexión entre sistemas afines, que podrían ser primordialmente, los centros de investigación y de educación superior, para interconectarse con nuevas estructuras, tipo Internet, como lo hace NSFNET y BITNET para comunicar Centros de Investigación y Universidades en el mundo (Ethernet-TCP/IP).

En lo relativo a la metodología a seguir para la integración de una red latinoamericana, para el intercambio de bancos de datos en línea, deberá existir una coordinación multinacional, resultando conveniente aplicar la metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto y que ha quedado explicada en este documento, siendo necesario señalar que debido a los múltiples problemas de coordinación en cuanto a rapidez, oportunidad, eficiencia y eficacia de la misma, el llegar a concretar funcionalmente una red de la naturaleza pretendida, tomara un periodo de tiempo considerable (aproximadamente de 3 a 5 años), además de los recursos financieros para apoyar las acciones correspondientes.

## VII. REPORTE TECNICO DE LA FASE OPERATIVA

### INTRODUCCION.

Con base en la obra técnica realizada y metodología propuesta durante la primera etapa del proyecto, se consideró conveniente establecer un programa de trabajo concerniente a la primera fase del proyecto, el cual muestra el panorama a realizar en el corto plazo y cuyas actividades principales se listan a continuación:

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR

1. Realización de las pruebas de interconectividad entre los países elegidos (México, Cuba, Costa Rica y Venezuela).
2. Preparación del programa de capacitación en cada país.
3. Intercambio de recuperadores para que sean capacitados en la operación de los bancos de datos, quienes a su vez, prepararán los programas de entrenamiento y capacitación a otros recuperadores en sus países de origen.
4. Radicación en otro país, de aquellas bases de datos que no cuentan con la infraestructura tanto informática como de comunicaciones para el acceso remoto.
5. Intercambio de bancos de información a través de medios magnéticos.
6. Evaluar y proponer los mecanismos y lineamientos que permitan la promoción, control, estandarización y difusión de bancos de datos en países Latinoamericanos.
7. Una vez realizadas las pruebas, liberar una etapa operativa, creando campañas que promuevan el uso de bancos de datos en otros países de Latinoamérica, para los cuatro países que participaron.
8. Estandarizar los ambientes en que los bancos de información operan, incluyendo equipos, programas, lenguajes y medios de comunicación.
9. Promover la celebración de otros convenios multilaterales para el uso de bancos de datos entre los países.
10. Promover la celebración de convenios bilaterales de tráfico entre redes de comunicación de datos, en forma directa entre países Latinoamericanos, previa interconectividad operativa.
11. Preparar, proponer y evaluar una política tarifaria y operativa genérica para los bancos de datos en Latinoamérica.

Este programa de trabajo podría conformarse para la segunda etapa del proyecto, pudiendo señalar que esto se puede hacer

extensivo para las etapas de interconexión entre diferentes países que todavía no están considerados.

Con base en lo anterior, se buscó establecer acciones para sustentar los convenios de colaboración, consistentes en efectuar los enlaces desde cada uno de los países participantes en este proyecto, a los bancos de información y posteriormente, una vez confirmado el acceso, la capacitación de recuperadores de información en los bancos respectivos. En consecuencia esta parte del documento, es el resultado de las acciones establecidas en la primera fase.

Los países participantes en la pruebas piloto fueron Costa Rica a través del CONICIT, Cuba por medio del IDICT, y Venezuela representado por el CONICYT.

#### ESQUEMA DE OPERACION.

El establecimiento de las conexiones se dio desde las terminales asincrónicas o computadoras personales, corriendo un programa de comunicaciones de manera asincrónica a una velocidad de 1.200 bps, hacia las computadoras en las que se encuentran residentes los bancos de información, mismas que están conectadas mediante enlaces X.25 o x.28 a las Redes Nacionales de transmisión de datos (RNTD), ya sean Nacionales o Internacionales, que operan con la técnica de conmutación de paquetes.

Como lo refleja el documento que describe la primera fase del proyecto, es posible tener acceso en línea a los bancos de información a través de las RNTD de un país a otro que tenga este tipo de infraestructura. El procedimiento de acceso básicamente es como sigue:

1. El recuperador de información establece enlace con el nodo de la RNTD más cercano mediante una llamada telefónica conmutada o un enlace privado. Las redes que se encuentran disponibles en cada país se señalan en el documento de la I fase, así como la empresa u organismo que las administra. Dicho organismo proporciona la clave de acceso.
2. Una vez validado el acceso a la red, se indica la dirección del computador en el que se encuentra residente la base de datos. El formato utilizado es:

NXXXXYYYYYYYYYYY

Donde:

N: Indica uno o más caracteres y señala que se trata de una llamada nacional o internacional, y el procedimiento o comando que le indica a la red que está dando una dirección de acceso.

XXXX: Indica a que RNTD se desea tener acceso.

YY.: Establece la dirección específica, en la que se encuentran residentes los bancos de información en la red señalada.

De los países participantes, solamente Costa Rica y México cuentan con bancos nacionales de información en línea, cuyas direcciones de acceso son:

COSTA RICA:

7122211130027	ANGLOTEF. Base de datos del banco Anglo Costarricense.
7122212030025	REGISTRO NACIONAL. Base de datos del Registro Nacional de la Propiedad.
7122211130026	U. PAZ Base de datos con la información de la Conferencia sobre la paz mundial.

MEXICO:

33409050060230.....	SECOBI. Bases de datos :
	BANAPA. Patentes.
	BIVE. Medicina Veterinaria y Zoo.
	BIDESRE Desarrollo Social y Regional
	CAMPA. Campañas políticas presidenciales.
	CATB. Bases disponibles por SECOBI
	CYD Artículos de revista Ciencia y Desarrollo del CONACYT.
	CCPS Catálogo Colectivo de publicaciones seriadas en México.
	FROSUR Frontera sur de México.
	LIME Literatura Mexicana
	MECS Ciencias Políticas y Soc.
	NOM Normas oficiales de producción en México.
	EDUC Educación.

33409050060025 26 27	SIE-BANXICO	Información estadística y económica del Banco de México.
33409050060200	BIBLAT	Producción latinoamericana de revistas ajenas a la región.
	PERIODICA	Ciencias exactas, naturales y de tecnología.
	CLASE	Ciencias Sociales y humanidad.
	MEXINV	Investigación Científica y Humanística Mexicana.
	DESA	Desastres naturales e industriales
	ARIES	Proyectos de investigación.
	MEXART	Artes plásticas y arquitectura en México.
33409060006200	UNAM-JURE	Información legislativa mexicana
33409060090150	LIBRUNAM	Acervo bibliotecario UNAM
	TES:UNAM	Tesis. UNAM.

Las rutas de acceso a los bancos de información mexicanos fueron conforme a lo marcado en el documento de la primera fase del proyecto, se anexan diagramas de los mismos.

Desde:	vía:
Costa Rica:	RACSAPAC- TYMNET o TELENET en EJA -TELEPAC MEXICO. (fig. 1).
CUBA	nodo IDICT en Cuba-TASNET en URSS-TRANSPAC Francia-TELENET EJA -TELEPAC México. (fig. 2).
Venezuela	nodo ITT en Venezuela - ITT EJA - TELEPAC México. (fig. 3)

## RESULTADOS.

A fin de hacer efectivo el acceso mutuo a los bancos de información, y de acuerdo al proyecto, se capacitó a recuperadores de información de los países participantes, sobre

el uso de los bancos de información mexicanos, dicha capacitación abarcó los siguientes puntos:

- Estructuras de las Redes públicas de datos nacionales.
- Características de los bancos de información nacionales disponibles en línea; Estructuras, contenido temático, descriptores, etc.
- Mecanismos de acceso.
- Direcciones de acceso.
- Estrategias de búsqueda.
- Costos de utilización y de conexión.
- Sesiones de práctica.

Para facilitar las tareas de coordinación e intercambio de información, se implantó la utilización del sistema de correo electrónico del CDNACYT, efectuándose pruebas de acceso con éxito. Una vez concluida la capacitación, se mantiene comunicación permanente por esta vía.

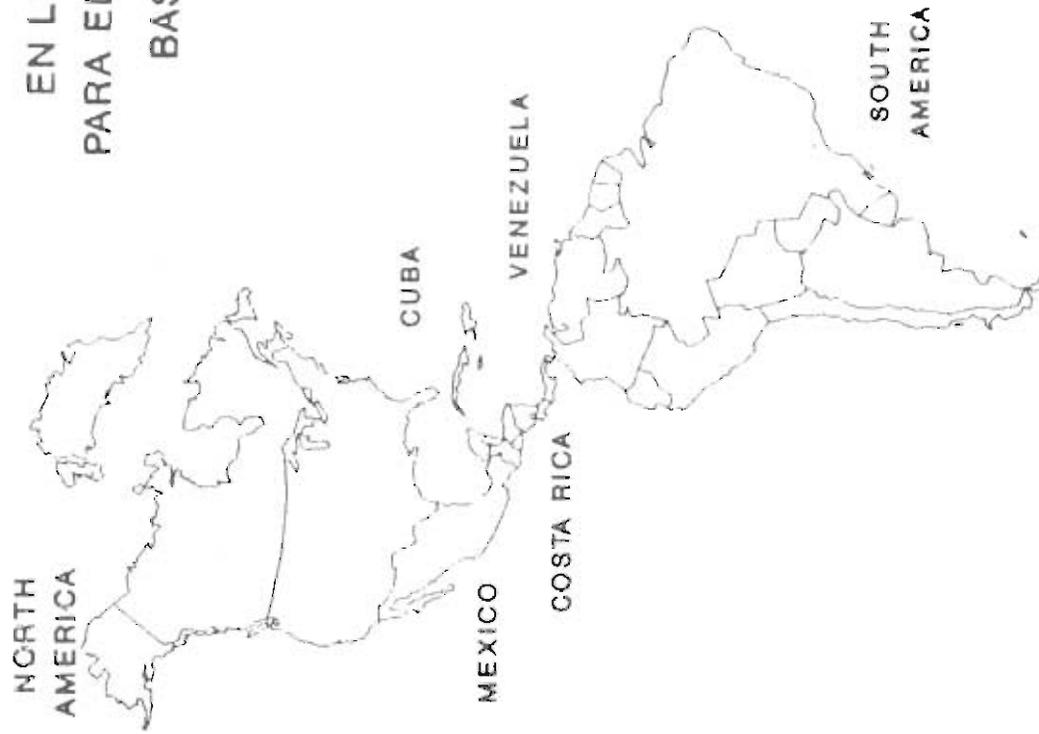
Asimismo, se entregó a los participantes material de promoción de cada uno de los bancos de información, con objeto de difundirla en sus países, para que dichos bancos puedan ser aprovechados ampliamente.

La segunda etapa será capacitar recuperadores mexicanos en bancos de información de los otros países y planear, en su caso, la puesta en línea de los bancos actualmente no disponibles de esta manera.

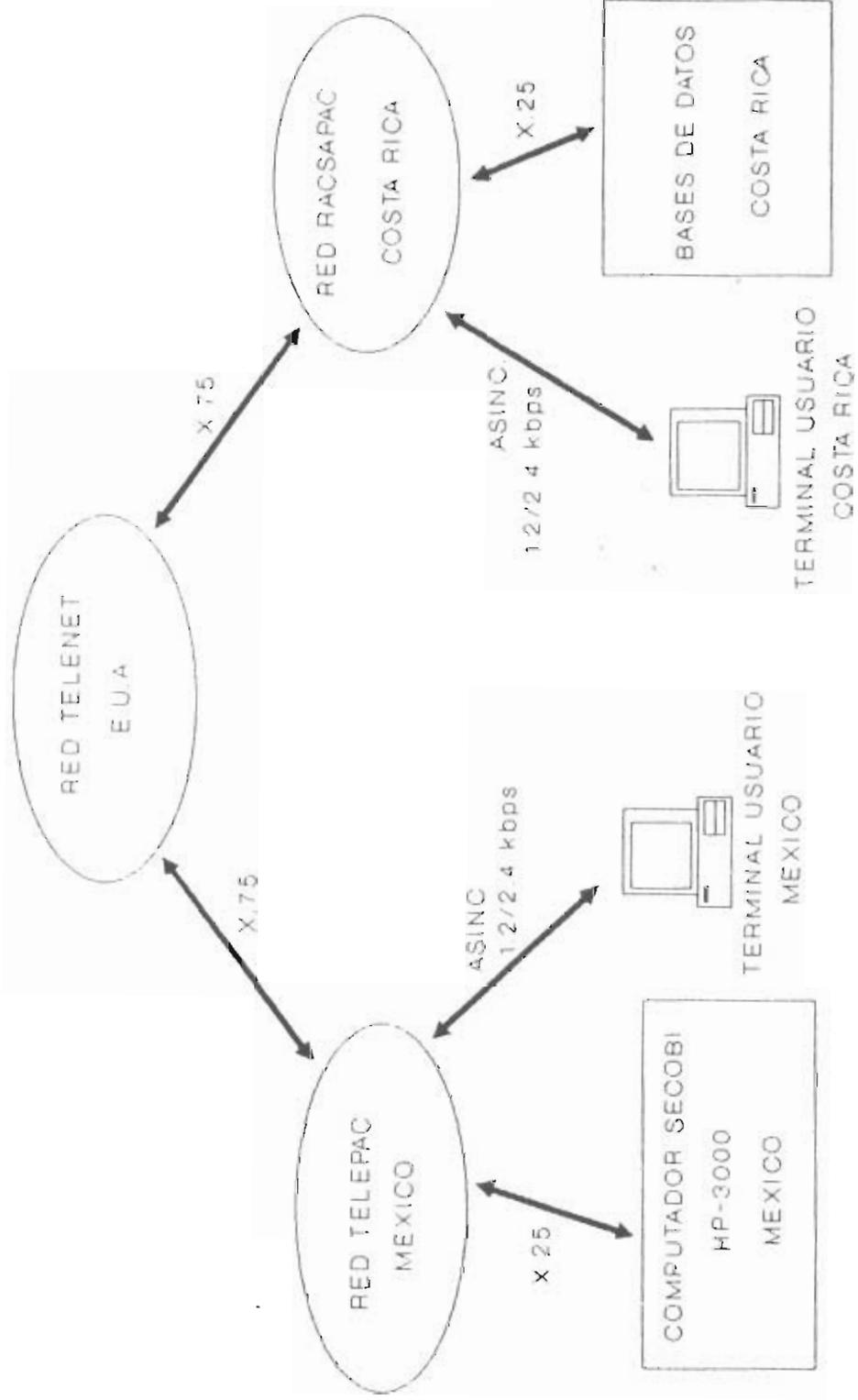
Adicionalmente a las conclusiones señaladas en la primera fase del proyecto se obtuvieron las siguientes:

1. Resulta conveniente como mecanismo de integración y de aprovechamiento óptimo, el que las bases de datos se encuentren disponibles para su consulta remota, por lo que es necesario continuar los esfuerzos de manera permanente para que tal acción se pueda continuar desarrollando.
2. Dado que la infraestructura de telecomunicaciones permite establecer mecanismos de acceso a bancos de información, es necesario estructurar y organizar mecanismos de promoción y difusión de los mismos que conlleven a una mayor demanda.
3. Es importante procurar la integración a este proyecto de países que se conoce disponen de bancos de información en línea, como es el caso de Argentina y Brasil.
4. Debe promoverse el intercambio de experiencias en el acceso compartido a bancos de información, de tal manera que se continúe impulsando la consulta y no se quede solo en la etapa inicial.

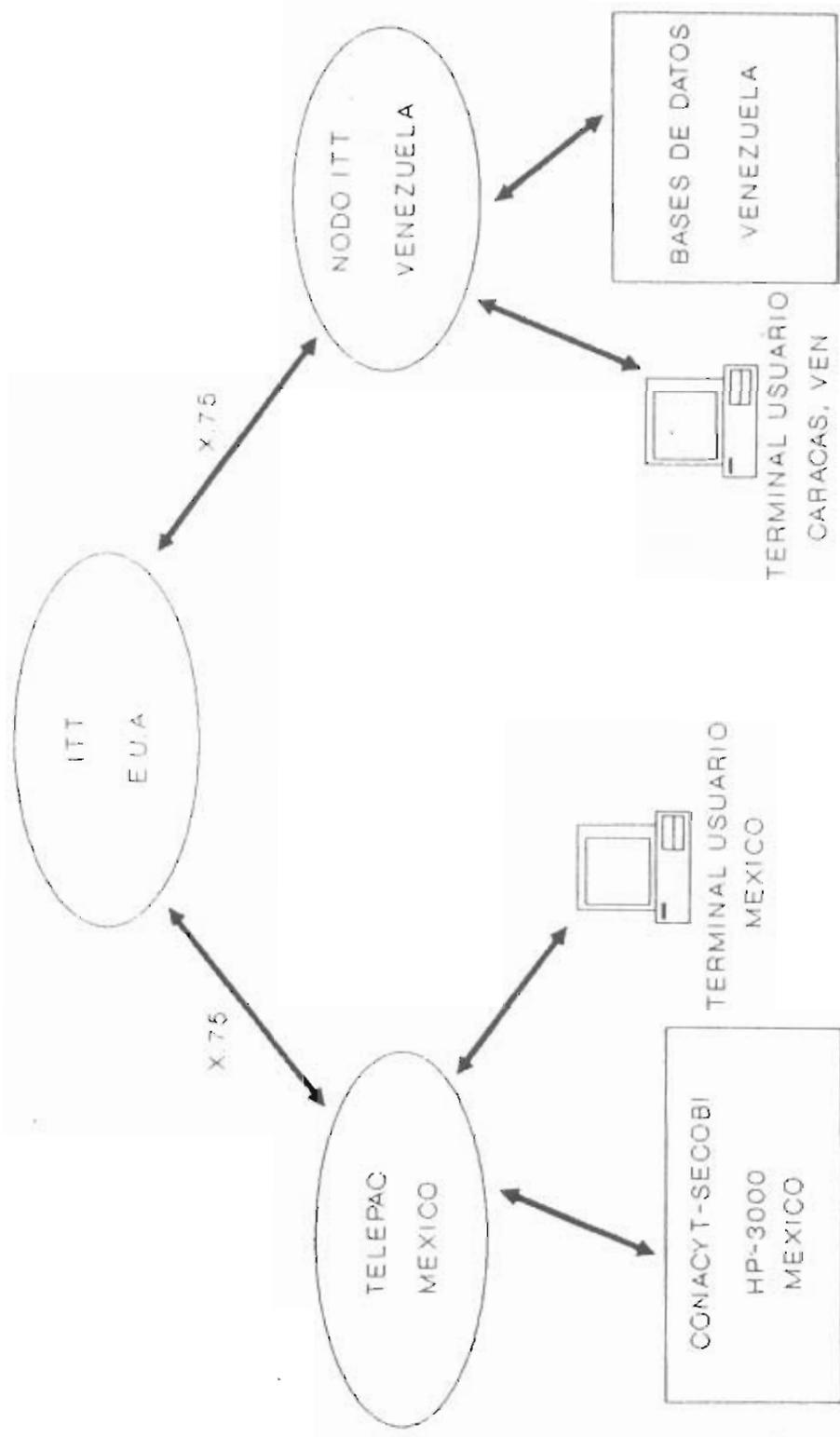
PAISES QUE PARTICIPAN  
EN LA ETAPA PILOTO  
PARA EL INTERCAMBIO DE  
BASES DE DATOS



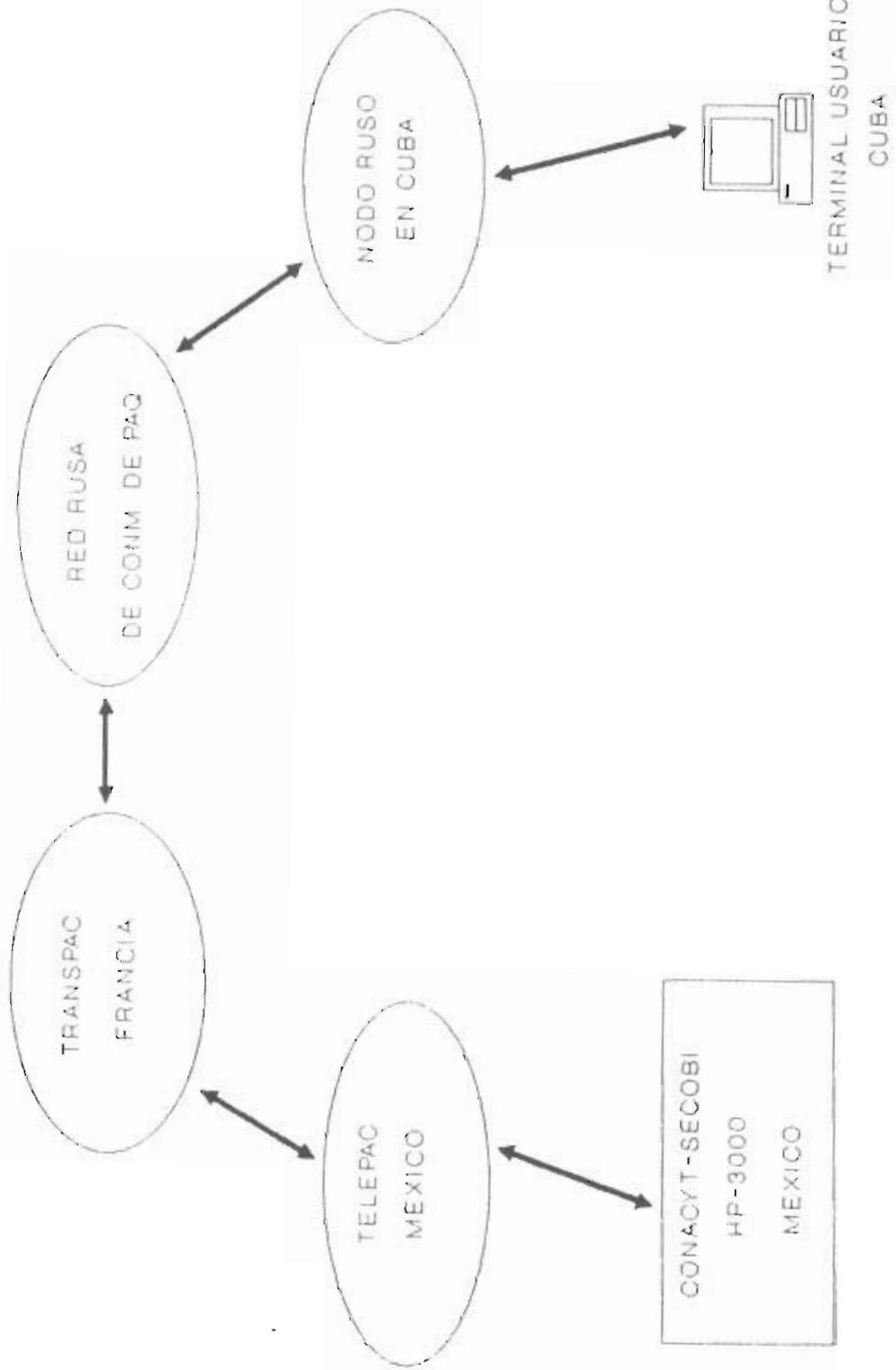
# INTERCAMBIO DE BANCOS DE DATOS ENTRE COSTA RICA Y MEXICO



# INTERCAMBIO DE BANCOS DE DATOS ENTRE MEXICO Y VENEZUELA



# ACCESO A BANCOS DE DATOS MEXICANOS DESDE CUBA



ANEXO 1

DOCUMENTACION DE APOYO AL LEVANTAMIENTO  
DE INFORMACION

## ANEXO 1:

### DOCUMENTO ENVIADO POR EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MEXICO, PARA LA INVITACION A PARTICIPAR EN EL PROYECTO PILOTO PARA EL ACCESO COMPARTIDO A BANCOS DE INFORMACION.

Estimado Amigo(a):

Aprovechando la oportunidad para extenderle un cordial saludo, nos permitimos distraer su atención para solicitarle información que nos es necesaria para el desarrollo de un Proyecto para el Acceso Compartido a las Bases de Datos Nacionales, entre Países Latinoamericanos y en el cual estamos trabajando actualmente.

Consideramos que la información solicitada, toma una especial relevancia, toda vez que, permitirá lograr una adecuada integración e intercambio de información entre nuestros países, ayudando a fortalecer nuestra integración, con un conocimiento más profundo de unos para con otros y evitando la duplicidad de esfuerzos y en la medida de que ustedes, nos hagan llegar la información solicitada en el menor tiempo posible, estaremos en condiciones de integrar un reporte que incluya la información de todos los países contactados, una copia del cual, desde luego, les haremos llegar para su conocimiento.

La información que, de existir inconveniente de su parte, desearíamos se nos proporcione es la siguiente:

#### 1. BASES DE DATOS

- 1.1 Confirmación de la existencia o no de Bases de Datos de su País, que sean ofrecidas para acceso al público.
- 1.2 En su caso, relación de las mismas, con una descripción breve de su contenido, en qué equipo residen y qué "Software" se ha utilizado para su desarrollo y acceso, cuál es la dimensión de las mismas en número de registros.
- 1.3 En su caso, quien o qué institución ofrece el servicio de consulta a las Bases de Datos, bajo qué condiciones contractuales y cuáles son las tarifas.
- 1.4 Cuáles son los recursos requeridos por el usuario para poder acceder las Bases de Datos.

Se anexa cuestionario tipo en cuanto a la información para cada Banco.

#### 2. TELECOMUNICACIONES

- 2.1 Confirmación de la existencia o no de una Red Pública de Transmisión de Datos en el País.
- 2.2 En su caso, explicación de qué Medios de Comunicación utilizan los Usuarios para su conexión al servicio de consulta a las bases de datos.
- 2.3 Características principales de la Red de Transmisión de datos e interconexión con otras Redes.
- 2.4 Tarifas y mecanismos de utilización de la Red.

De existir alguna información adicional, a la anteriormente solicitada y que coadyuve a enriquecer el Proyecto, mucho agradeceríamos su envío.

Con el objeto de corresponder a su fina atención, adjunto a la presente nos estamos permitiendo remitirle e informarle lo siguiente:

1. Una relación de las Bases de Datos que en México se ofrecen con Acceso al Público, incluyendo las principales características de las mismas, debiéndose señalar que la Institución que ofrece dicho servicio es el CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA a través de la Subdirección de SECOBI, adscrita a esta Dirección de mi cargo, y con domicilio en Circuito Cultural, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, 04515 México, D.F.
2. El servicio no busca fines lucrativos, por lo que las tarifas establecidas se orientan a la recuperación de costos y en su caso se negocian directamente con el producto de las mismas, partiendo del hecho en que en muchos casos, dichos productores han contado con el apoyo técnico y financiero para la creación de las bases. Se anexa tabla de tarifas en pesos mexicanos (aproximadamente \$2,600.00 pesos mexicanos por 1 dólar).
3. El usuario requiere para el acceso al servicio de una terminal no inteligente, o una computadora personal, en su caso un paquete de comunicaciones del tipo Cross Talk, un Modem de 300-1200 bps, contratar el servicio de la red pública de transmisión de datos Mexicana (TELEPAC), una línea telefónica normal (Red Conmutada), cursos de capacitación (los cuales proporciona también CONACYT).
4. Conviene señalar que se inicia en México la prestación de servicios de Consulta a Bases de Datos por empresas privadas, las cuales ofrecen, por el momento, información de interés general (ejem. finanzas,

noticias, deportes, etc.) y que están apoyadas en el uso de Redes Privadas.

5. Un folleto de las características principales de la Red pública de Transmisión de Datos TELEPAC, a través de la cual los usuarios tienen acceso al servicio de consulta a Bancos de Datos, en las modalidades de línea privada o Red Conmutada debiéndose señalar que dicha Red está interconectada con protocolo X.75 a las Redes Americanas TYMNET y TELENET.
6. Una relación de las tarifas de uso de TELEPAC, debiéndose señalar que en el caso de los servicios ofrecidos por CONACYT, el usuario puede contratar el uso de la Red a través del propio CONACYT o directamente con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, quién es la que opera y controla la Red.

Finalmente, desearíamos saber si por parte de ustedes, existiría interés en formar parte de este Proyecto, haciendo pruebas de interconexión y celebrando un convenio para el efecto y presuponiendo una respuesta favorable, nos permitimos remitirle una copia del Convenio que proponemos, para su consideración y análisis.

En espera de su respuesta e información y agradeciendo de antemano cualquier sugerencia que coadyuve a poner en práctica el Proyecto aquí planteado, se reitera a sus órdenes.

A t e n t a m e n t e

Ing. Armando González Nates  
Director de Diagnóstico e  
Inventario del SINCYT  
Círculo Cultural  
Universitario  
Ciudad Univesitaria,  
04515 México, D.F.  
Tel.: 665-1177 y 665-2411  
exts.: 1681 y 1683  
Telefax: 655-3801  
Telex: 017-74-521-DIR

ANEXO 2

PROPUESTA DE CONVENIO BILATERAL

ANEXO 2:

**CONVENIO BILATERAL ENTRE CONACYT Y LOS PAISES LATINOAMERICANOS**

CONVENIO DE COLABORACION QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA " EL CONACYT ", REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL, DR. MANUEL V. ORTEGA; Y POR LA OTRA, \_\_\_\_\_, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA LA " INSTITUCION ", REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLAUSULAS SIGUIENTES:

**D E C L A R A C I O N E S**

PRIMERA.- El CONACYT, declara:

1.- Que es un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado por Ley expedida el 27 de Diciembre de 1970, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 del mismo mes y año, y reformada por Decreto del 27 de Diciembre de 1974, publicado en el propio Organismo Oficial el 31 del mismo mes y año.

2.- Que para el cumplimiento de su objeto y de acuerdo con lo previsto en las fracciones XV y XXVI, inciso c)-, del artículo 2 de su referida Ley de creación, tiene de entre sus funciones las de concertar Convenios con Instituciones Extranjeras y con Agencias Internacionales, así como establecer un Servicio Nacional de Información y Documentación Científica.

3.- Que cuenta con el servicio de consulta a Bancos de Información (SECOBI), a través del cual la comunidad tiene acceso a la Información a Bancos Internacionales e Internacionales.

4.- Que dentro de sus acciones prioritarias tiene la de promover y aprobar la creación de Bancos de Información Nacionales, orientados a las necesidades del País.

5.- Que actualmente cuanta con la capacidad técnica necesaria para ofrecer sus servicios de acceso a los Bancos de Información, que se relacionan en el anexo " A " del presente Convenio.

6.- Que para efectos del presente Convenio señala como Domicilio Legal el Circuito Cultural, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Código Postal 04515, Mexico, Distrito Federal.

SEGUNDA.- La INSTITUCION declara:

1.- Que es una INSTITUCION constituida (o creada) por (citar el ordenamiento Legal o acto juridico que la haya constituido o creado con los datos que identifiquen plenamente su personalidad juridica).

2.- Hacer referencia a sus finalidades institucionales o su objeto social.

3.- Señalar las funciones o actividades a su cargo y las atribuciones o facultades para suscribir Convenios.

4.- Que tiene interés de establecer con el CONACYT un intercambio de información a través del mutuo acceso a sus respectivos Bancos de Información.

5.- Que para los efectos del presente Convenio señala como Domicilio Legal

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes:

## C L A U S U L A S

### PRIMERA.- OBJETO

Es objeto del presente Convenio el establecimiento de las bases de colaboración para el intercambio y acceso mutuo a los Bancos de Información disponibles por las partes en sus respectivos países.

### SEGUNDA.- OBLIGACIONES BILATERALES

Ambas partes se obligan a:

1.- Difundir y promover los Bancos de Información de su contraparte a través de los Medios de Comunicación a su alcance en sus respectivos países.

2.- Intercambiar el material necesario para la Difusión y Promoción referida en el numeral anterior, autorizando a su contraparte a reproducirlo y distribuirlo en sus respectivos países.

3.- Asignar, sin costo alguno, claves de acceso a los Bancos de Información para efectos de Capacitación y Demostración, proporcionando para ello, los Manuales, Guías de uso y Material de Capacitación en originales, para ser reproducidos localmente de acuerdo a la Demanda.

4.- Designar cuando menos a una persona con experiencia en la explotación de los Bancos de Información para capacitarse en los Sistemas de esta naturaleza de cada País.

5.- Diseñar de común acuerdo un Programa de Capacitación según los recursos y posibilidades de que dispongan.

6.- Asignar las claves de acceso a los Bancos de Información, conforme a los requerimientos de su contraparte, las cuales deberán proporcionar el Nombre del Usuario y la dirección completa. Las claves de acceso a las Redes de Telecomunicaciones serán responsabilidad de cada una de las partes.

7.- Responzabilizarse, cada una de las partes, de los arreglos necesarios para el establecimiento y mantenimiento de las Telecomunicaciones en sus respectivos Países para asegurar el acceso a los Bancos de Información. El Costo de la Telecomunicaciones será cubierto por la parte que realice la consulta.

8.- Llevar por separado un estado de cuentas relativas al uso de Bancos de Información, por lo que se cobre algún costo en sus respectivos países. Cada trimestre deberán hacer una Conciliación Contable para los efectos de saldar los créditos pendientes.

La parte deudora se obliga a enviar el pago correspondiente a la parte acreedora a más tardar en treinta días después de efectuada la Conciliación Contable. El pago se realizará en divisas o moneda extranjera de cada uno de los Países, de acuerdo a la Legislatura Monetaria respectiva y a las posibilidades Financieras de las partes.

9.- Enviar mensualmente a su contraparte, un reporte individual (por clave de acceso), informando el uso detallado de los Bancos de Información y el total por usuario.

10.- Informar a su contraparte el horario en que esté programado el acceso de los Bancos de Información, procurando mantener el Servicio durante dicho horario.

11.- Difundir conjuntamente los mecanismos más adecuados para establecer el servicio de correo electrónico que facilite la fluidez de la Comunicación entre las partes y con sus respectivos usuarios.

### TERCERA.-

#### TARIFAS

Las tarifas de servicio de acceso a los Bancos de Información estarán contenidas en el anexo " A ", que forma parte de este Convenio, mismas que podrán ser modificadas

por las partes, previo aviso que una de ellas dé a la otra con treinta días de anticipación.

#### CUARTA.- ARCHIVOS

Cuando los volúmenes y las condiciones lo requieran, las partes podrán transferirse archivos completos para ser puestos en operación en el Equipo que cada una de ellas destine para tal efecto dentro de su País. En este caso, cada una de las partes adoptará los requerimientos Técnicos, Administrativos y Legales en forma específica para cada caso.

#### QUINTA.- PROPIEDAD DE LA INFORMACION.

Conviene a las partes en que el contenido de la información será propiedad exclusiva de los productores de cada uno de los Bancos; por lo que, las partes se comprometen a respetar este derecho de acuerdo a la Legislación que sobre esta materia rija en sus respectivos Países y a no reproducir en forma alguna los datos que no estén acordados previamente por ambas partes.

#### SEXTA.- AREAS DE COORDINACION

El CONACYT designa como responsable de la operación, seguimiento y cumplimiento del presente Convenio a la Dirección de Diagnóstico e Inventario; y la INSTITUCION designa a para los mismos efectos a

#### SEPTIMA.- MODIFICACIONES Y ASUNTOS NO PREVISTOS

Las partes convienen que las modificaciones a este Convenio sólo serán válidas cuando hayan sido hechas por escrito y firmadas por sus legítimos representantes; así como que los asuntos relacionados con su objeto y que no se encuentren expresamente previstos en sus cláusulas, serán resueltos en común acuerdo por las mismas y las decisiones que se tomen deberán hacerse constar por escrito.

#### OCTAVA.- ARREGLO DE CONTROVERSIAS

Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente convenio y que no puedan resolverse de común acuerdo por las partes, serán puestas a consideración de una Comisión de Arbitraje, cuyos miembros serán designados, uno por cada una de las partes, y uno más que presidirá la Comisión, quien a su vez será designado dentro del plazo de un mes por los árbitros ya designados. La Comisión dictará su resolución con base en lo establecido en las cláusulas del presente convenio, por mayoría de votos de sus miembros.

NOVENA.-

VIGENCIA

El presente Convenio entrará en vigor a partir de la fecha de su firma y tendrá una duración indefinida, pero podrá darse por terminado, antes de la expiración del plazo de vigencia, previo aviso que por escrito de una de las partes a la otra con seis meses de anticipación.

DECIMA.-

PERSONALIDAD JURIDICA

Las partes acreditan su capacidad legal para suscribir el presente Convenio de la siguiente manera:

a) El Representante del CONACYT en los términos del artículo 9 de la citada Ley de Creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

b) El Representante de la Institución con

PREVIA LECTURA Y CON PLENO CONOCIMIENTO DE SU CONTENIDO, SE EXTIENDE POR DUPLICADO EL PRESENTE CONVENIO QUE DE CONFORMIDAD SUSCRIBEN LAS PARTES EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A LOS

DIAS DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA, CONSERVANDO UN EJEMPLAR PARA CADA UNA DE ELLAS.

POR EL CONACYT

POR LA INSTITUCION

\_\_\_\_\_  
DR. MANUEL V. ORTEGA ORTEGA  
DIRECTOR GENERAL

\_\_\_\_\_  
ING. CARLOS LEON HINOJOSA  
DIRECTOR ADJUNTO DE PLANEACION

ANEXO 13

GLOSARIO DE TERMINOS

## CCITT

CONSEJO CONSULTIVO INTERNACIONAL DE TELEFONIA Y TELEGRAFIA  
DICTA LAS RECOMENDACIONES DE OPERACION DE LOS SISTEMAS  
DE TELECOMUNICACIONES QUE OPERAN SOBRE MEDIOS  
ALAMBRICOS.

## CD-ROM

COMPACT DISK-READ ONLY MEMORY. - DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO  
MASIVO DE INFORMACION, CON CAPACIDAD ARRIBA DE LOS 500  
MILLONES DE CARACTERES, Y PROPIO PARA LA DIFUSION DE BANCOS DE DAT  
COMPUTARIZADOS.

## CDS/ISIS

SISTEMA INFORMATICO DESARROLLADO POR UNESCO PARA LA RECUPERACION  
CATALOGADA DE INFORMACION ALMACENADA EN BANCOS DE DATOS, RADICADOS  
EN EQUIPOS MICROCOMPUTADORES.

## CENTRAL DE CONMUTACION

EQUIPO PRINCIPAL EN LA CONFIGURACION DE UNA RED DE TELECOMUNICACION  
QUE PERMITE EL INTERCAMBIO O CONMUTACION DE INFORMACION Y/O  
SENALES ENTRE LOS DIVERSOS ABONADOS O NODOS CONECTADOS A LA MISMA.

## CHILEPAC

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN CHILE, DE  
ACUERDO A LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## CINTAS MAGNETICAAS

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MASIVO DE INFORMACION QUE SON  
COMUNMENTE UTILIZADOS, DEPENDIENDO DE SU FORMATO Y TAMAÑO, EN  
CENTROS DE COMPUTO, EQUIPOS MINICOMPUTADORES Y REDES DE AREA  
LOCAL

## COMPUTADOR ANFITRION

SISTEMA DE COMPUTO DE GRAN CAPACIDAD QUE PERMITE EL PROCESO Y  
ATENCIÓN EN FORMA SIMULTANEA DE UN GRAN NUMERO DE USUARIOS O  
EQUIPOS TERMINALES

## CONMUTACION DE PAQUETES

TECNICA DE TRANSMISION DIGITAL DE INFORMACION QUE PERMITE OPTIMIZA LAS FACILIDADES DE TELECOMUNICACIONES, AL CONJUNTAR LA INFORMACION DE DIVERSOS USUARIOS EN PAQUETES DE DATOS, QUE INCLUYEN SU PROPIA INFORMACION, ASI COMO LA DIRECCION ORIGEN Y DESTINO DE CADA PAQUET

## CORREO ELECTRONICO

SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN FORMA DIFERIDA ENTRE DIVERSOS USUARIOS, Y QUE POR LO REGULAR, OPERAN A TRAVES DE REDES PUBLICAS DE CONMUTACION DE PAQUETES. EXISTEN TAMBIEN SISTEMAS QUE OPERAN EN REDES PRIVADAS.

## DBASE-III

PROGRAMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS DESARROLLADO POR LA EMPRESA ASHTON-TATE, Y QUE OPERA EN EQUIPO MICROCOMPUTADORES.

## DIALOG

SISTEMA NORTEAMERICANO MULTIDISCIPLINARIO QUE ALMACENA MAS DE 130.000 REGISTROS EN MAS DE 330 BASES DE DATOS CON MAS DE 150.000 FUENTES DE INFORMACION. LAS AREAS DE MAYOR IMPORTANCIA SON: NEGOCIOS, BIOMEDICINA, CIENCIA Y TECNOLOGIA Y C. SOCIALES.

## DISKETTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS, QUE SON COMUNMENTE UTILIZADOS EN EQUIPOS MICROCOMPUTADORES.

## DNIC

DIRECCION LOGICA INTERNACIONAL QUE SE DA A LAS REDES DE CONMUTACION DE PAQUETES, PARA SU INTERCONEXION CON OTRAS REDES SIMILARES

## EMOTEC

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN CHILE, DE ACUERDO A LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## ENLACE ASINCRONO

ENLACE DE TELECOMUNICACIONES ENTRE DISPOSITIVOS INFORMATICOS, EN EL CUAL SE APLICAN DIVERSOS PARAMETROS Y ESQUEMAS DE CONTROL QUE RIGEN LA OPERACION DEL ENLACE, VERIFICANDO QUE LA INFORMACION RECIBIDA, COINCIDA CON LA TRANSMITIDA POR EL OTRO EQUIPO.

## ENLACE SINCRONO

ENLACE DE TELECOMUNICACIONES ENTRE DISPOSITIVOS INFORMATICOS, EN EL CUAL NO SE APLICAN PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACION Y CONTROL DE LA TRANSMISION, POR LO QUE ES SUSCEPTIBLE A ERRORES, CAUSADOS POR INTERRUPCIONES O MALA CALIDAD DEL MEDIO DE TRANSMISION.

## ESTANDAR BELL

ESTANDAR QUE NORMA LA OPERACION DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS QUE TRANSMITEN INFORMACION A TRAVES DE DIVERSOS MEDIOS DE COMUNICACION Y QUE OPERA EN LA UNION AMERICANA.

## FACSIMILE

SISTEMA DE COMUNICACIONES QUE PERMITE LA TRANSMISION DE TEXTOS Y GRAFICOS A TRAVES DE LINEAS TELEFONICAS CONMUTADAS, Y CUYA OPERACION ESTA REGIDA POR LAS RECOMENDACIONES DE CCITT

## IBM

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

## INFOLAC

INFORMACION PARA LATINOAMERICA Y EL CARIBE. - PROGRAMA REGIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COOPERACION ENTRE REDES Y SISTEMAS NACIONALES DE INFORMACION PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE

## INFONET

RED MUNDIAL DE TRANSMISION DIGITAL DE DATOS, QUE OPERA CON TECNOLOGIA Y PROTOCOLOS PROPIOS, DESARROLLADOS POR LA EMPRESA COMPUTER SCIENCES CORP. GRAN PARTE DE ESTA RED FUE RECIENTEMENTE ADQUIRIDA POR DIVERSAS ADMINISTRACIONES EUROPEAS DE TELECOMUNICACIONES

## INTELSAT

CONSORCIO INTERNACIONAL PARA LA OPERACION DE SATELITES INTERNACIONALES, QUE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS PARA LA TRANSMISION DE SEÑALES DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE ENTRE LOS PAISES SIGNATARIOS.

## INTERCONECTIVIDAD

PROCEDIMIENTOS Y FACILIDADES TECNICAS QUE PERMITEN LA CONEXION DE DIVERSOS EQUIPOS INFORMATICOS QUE OPERAN CON DIFERENTES PROTOCOLOS Y AMBIENTES OPERATIVOS.

## INTERDATA

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN BRASIL, DE ACUERDO A LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## INTERFASE

DISPOSITIVO O ESTANDAR OPERATIVO QUE PERMITE LA CONEXION FISICA ENTRE DOS EQUIPOS INFORMATICOS, YA SEAN TERMINALES O DE TRANSMISION DE DATOS.

## ITT

INTERNATIONAL TELEPHONE AND TELEGRAPH. - EMPRESA NORTEAMERICANA QUE CUENTA CON NODOS DE COMUNICACIONES EN DIVERSOS PAISES DE LATINOAMERICA.

## LINEAS CONMUTADAS

ENLACES TELEFONICOS ENTRE DOS ABONADOS QUE SON INTERCONECTADOS O CONMUTADOS EN LA CENTRAL DE CONMUTACION

## LINEAS DEDICADAS

LINEAS TELEFONICAS QUE PERMANENTEMENTE ESTAN DISPONIBLES ENTRE DOS ABONADOS DE LA RED.

## LOG-IN

PROCEDIMIENTO DE ACCESO DE UN USUARIO A UN BANCO DE DATOS EN EL CUAL, EL SISTEMA DE COMPUTO VERIFICA QUE LA PERSONA QUE INTENTA TENER ACCESO AL SISTEMA SE ENCUENTRE AUTORIZADO PARA ELLO

## MICROCOMPUTADORA

DISPOSITIVO INFORMATICO PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACION QUE NORMALMENTE PUEDE DAR SERVICIO A UN USUARIO A LA VEZ, Y SU ARQUITECTURA FUNCIONAL ES SIMILAR A LA DE UN CENTRO DE COMPUTO, PERO CON CAPACIDADES LIMITADAS DE CONCURRENCIA DE PROGRAMAS Y USUA

## MINICOMPUTADORA

DISPOSITIVO INFORMATICO QUE PERMITE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACION CON CAPACIDAD DE ATENDER EN FORMA SIMULTANEA A VARIOS USUARIO, COMPARTIENDO LOS RECURSOS DE ALMACENAMIENTO Y PROCESO.

## MINISIS

SISTEMA INFORMATICO DESARROLLADO POR UNESCO PARA LA RECUPERACION CATALOGADA DE INFORMACION ALMACENADA EN BANCOS DE DATOS, RADICADOS EN EQUIPOS MINICOMPUTADORES.

## MODEM

MODULADOR-DEMULADOR.- DISPOSITIVO QUE PERMITE LA CONVERSION DE SEÑAL DIGITAL A SEÑAL ANALOGICA Y VICEVERSA, PARA LA TRANSMISION DE DATOS SOBRE DIVERSOS MEDIOS DE TRANSPORTE DE SEÑALES DE TELECOMUNICACIONES

## NODO

EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES QUE PERMITE LA CONCENTRACION DE DIVERSAS LINEAS DE ABONADO, CANALIZANDO O CONMUTANDO SU TRAFICO YA SEA ENTRE SI O HACIA OTROS NODOS, TANTO DE LA MISMA RED COMO DE OTROS NODOS QUE OPEREN EN DIFERENTES PAISES.

## NSFNET

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION NETWORK.- RED DE COMUNICACIONES QUE INTERCONECTA A LOS PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACION Y EDUCACION SUPERIOR EN LOS ESTADOS UNIDOS. OPERA CON LA TECNOLOGIA INTERNETWORKING Y PROTOCOLOS TCP/IP

## **NUA**

NETWORK USER ADDRESS. - DIRECCION LOGICA DEL EQUIPO DE COMPUTO DE UN USUARIO O DE UN BANCO DE DATOS EN UNA RED DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## **NUI**

NAME USE IDENTIFIER O NETWORK USER IDENTIFICATION. CLAVE DE IDENTIFICACION DE UN USUARIO PARA OPERAR UNA RED DE CONMUTACION DE PAQUETES

## **OPERACION INTERACTIVA**

OPERACION ENTRE UN SISTEMA CENTRAL DE COMPUTO Y SUS EQUIPOS TERMINALES CONECTADOS A DISTANCIA, ESTABLECIENDO UN INTERCAMBIO INMEDIATO DE COMANDOS E INFORMACION ENTRE LOS EQUIPOS.

## **ORBIT**

DE LA EMPRESA PERGAMON ORBIT INFOLINE INC. SISTEMA NORTEAMERICANO PODEROSO EN EL AREA DE TECNOLOGIA, AL QUE SE LE CATALOGA COMO UNO DE LOS MAS COMPLETOS EN CIENCIA Y TECNOLOGIA, PATENTES, MATERIALES Y ELECTRONICA. CUENTA CON MAS DE 85 BASES DE DATOS.

## **PAD**

PACKET ASSEMBLER/DISASSEMBLER. - TERMINO UTILIZADO EN EL PROCESO DE ENSAMBLAJE Y DESENSAMBLAJE DE PAQUETES DE DATOS ENTRE EL EQUIPO DEL USUARIO Y UNA RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS O DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## **PASSWORD**

CLAVE DE ACCESO SECRETA O CONTRASEÑA DE ACCESO TANTO A UNA RED DE NACIONAL DE DATOS COMO A UN SISTEMA COMPUTARIZADO

## **PROTOCOLO DE COMUNICACIONES**

ESTRUCTURA, PROCEDIMIENTOS Y FORMATOS EN LAS QUE SE LOGRA EL INTERCAMBIO DIGITAL DE INFORMACION EN MEDIOS TELEINFORMATICOS O DE TELECOMUNICACIONES DIGITALES.

## PROCOLO IBM 2780/3780

PROCOLO SINCRONO DESARROLLADO POR IBM PARA OPERACION DE SISTEMAS TELEINFORMATICOS CON TRANSMISION DE ALTOS VOLUMENES DE INFORMACION PARA SU PROCESO EN EL COMPUTADOR CENTRAL Y ENVIO DEL RESULTADO AL EQUIPO TERMINAL (EQUIPOS REMOTE JOB ENTRY - RJE -)

## PUESTO DE ABONADO

EQUIPO O SISTEMA TERMINAL EN UNA RED DE TELECOMUNICACIONES. USUARIO FINAL O REMOTO.

## QUESTEL

TELESYSTEMES QUESTEL. SISTEMA FRANCES MULTIDISCIPLINARIO. CONTIENE 54 BASES DE DATOS ENFOCADAS PRINCIPALMENTE A ASPECTOS DE TECNOLOGIA, CUBRE TAMBIEN NOTICIAS, PATENTES, MARCAS, QUIMICA, LEGISLACION Y TRANSPORTES ENTRE OTROS.

## RACSAPAC

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN COSTA RICA Y QUE OPERA CON LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## RECOMENDACIONES DE CCITT

RECOMENDACIONES TECNICAS EMITIDAS POR ESTE ORGANISMO INTERNACIONAL PARA ESTANDARIZAR LA OPERACION DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES. PRINCIPALMENTE EN SU CONECTIVIDAD CON OTROS PAISES

## RED DE COMUNICACIONES

EQUIPOS, SISTEMAS Y FACILIDADES QUE PERMITEN LA TRANSMISION Y RECEPCION DE SEÑALES E INFORMACION ENTRE DIFERENTES LOCALIDADES.

## RENPAZ

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN BRASIL. DE ACUERDO A LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## RNTD

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS

## SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES ORIENTADOS A PROPORCIONAR SERVICIOS PARA EL MANEJO DIGITAL DE INFORMACION QUE PERMITEN EL INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE DIVERSOS FORMATOS Y PONER A DISPOSICION DE CUALQUIER USUARIO, INFORMACION ACTUALIZADA

## TCP/IP

TERMINAL CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL.- PROTOCOLO DE COMUNICACIONES QUE OPERA EN LOS NIVELES 3 Y 4 DEL MODELO OSI (OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION) DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE ESTANDARES (ISO).

## TELENET

RED DE TRANSMISION DIGITAL DE INFORMACION QUE OPERA CON LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES Y ES PROPIEDAD DE LA EMPRESA U.S. SPRINT.

## TELEPAC

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS MEXICANA QUE OPERA CON LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

## TRANSPAC

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN FRANCIA CON LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES, Y ES ADMINISTRADA POR LA EMPRESA ESTATAL FRANCE TELECOM.

## TYMNET

RED DE TRANSMISION DIGITAL QUE OPERA CON LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES. ESTA RED FUE RECIENTEMENTE COMPRADA POR LA EMPRESA BRITISH TELECOM.

UNESCO

ORGANIZACION DE NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA.

UNISYS

EMPRESA MANUFACTURERA DE SISTEMAS DE COMPUTO, QUE EMERGIO DE LA UNION DE LAS EMPRESAS BURROUGHS Y SPERRY UNIVAC.

UNIX

SISTEMA OPERATIVO PARA MINICOMPUTADORES Y SISTEMAS ANFITRIONES, DESARROLLADO POR LOS LABORATORIOS BELL DE LA EMPRESA ATT.

VTR

RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS QUE OPERA EN CHILE, DE ACUERDO A LA TECNICA DE CONMUTACION DE PAQUETES.

X.25

PROTOCOLO DE RED AMANADO DE CCITT, Y QUE REGULA LA OPERACION DE LAS REDES DE CONMUTACION DE PAQUETES.

XT

MODELO ESTANDAR DE UNA MICROCOMPUTADORA, CONFIGURADA TRADICIONALMENTE CON UN DISCO DURO Y CON PROCESADOR INTEL 8086 O EQUIVALENTE Y CUYA VELOCIDAD DEL PROCESADOR SEA SUPERIOR A 8 MHz, Y COMPATIBLE CON EL SISTEMA OPERATIVO IBM MS-DOS.

Z-80

MODELO DE UN MICROPROCESADOR DESARROLLADO POR INTEL EN LA DECADA DE LOS 70'S, QUE OPERA CON UNA ESTRUCTURA DE 8 BITS.