

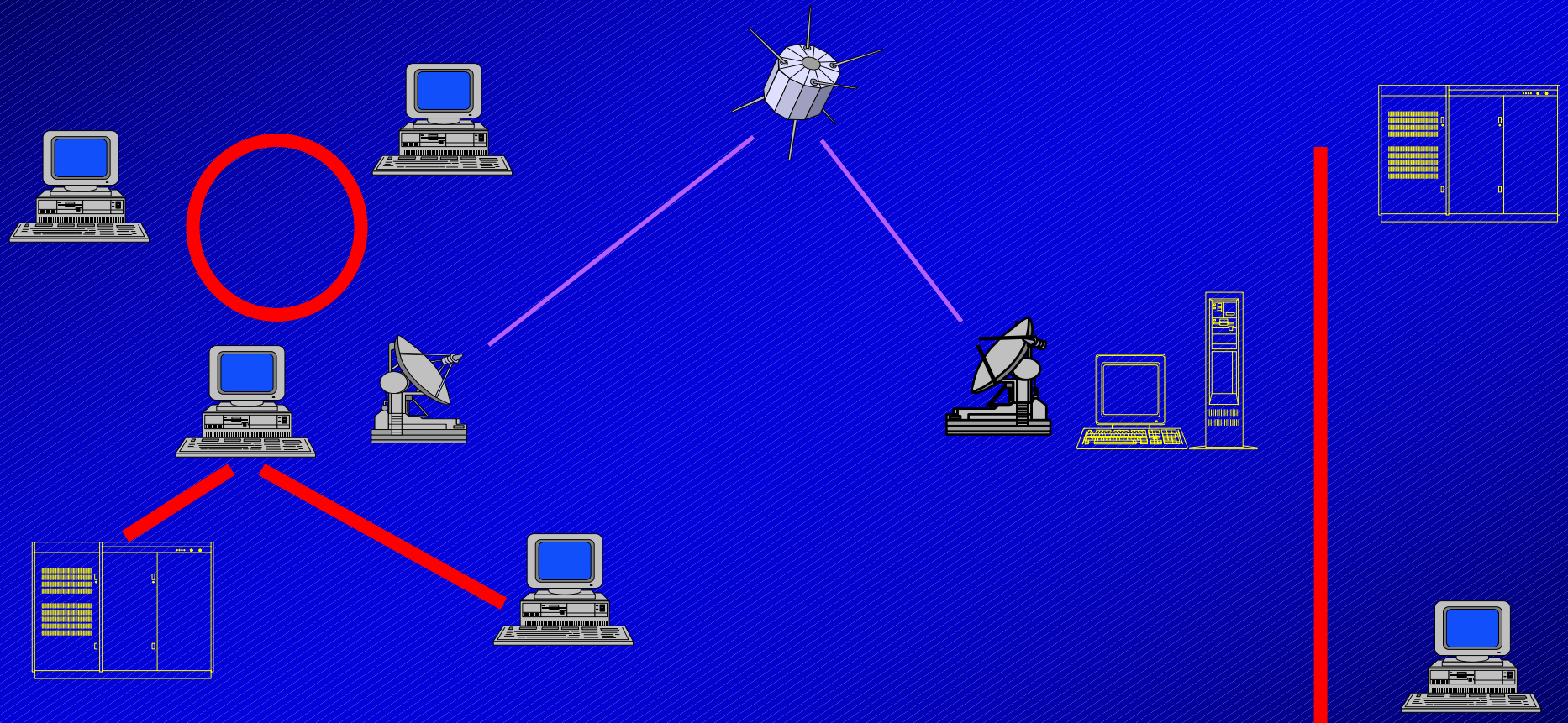
Redes de Computadores
0
Introducción a Internet

Santiago, Marzo de 1994

REUNA

Chile

¿Qué es una Red de Computadores?



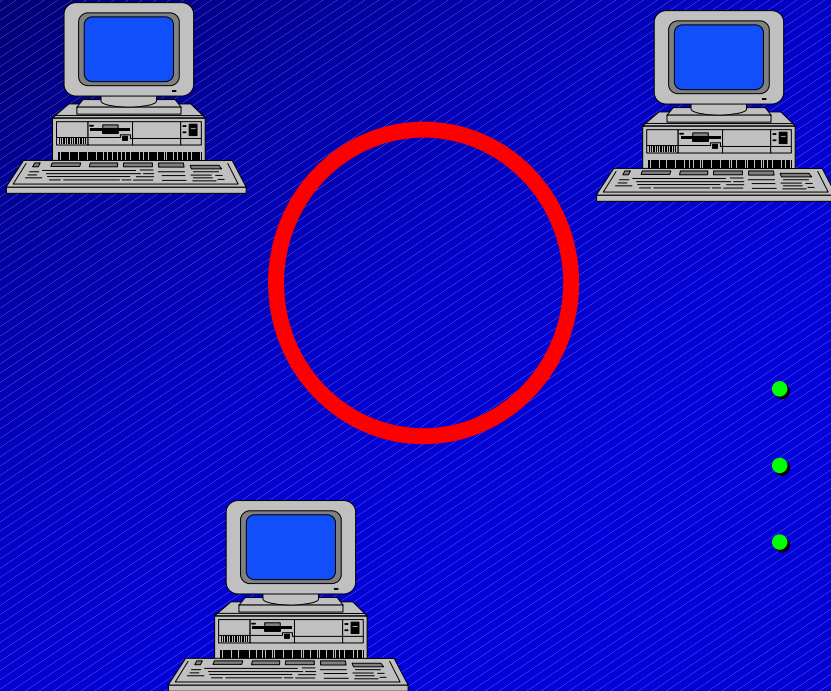
REUNA

Chile

Acceso Remoto: El Principio de la Historia



Red de Area Local



- Compartir recursos
- Intercambiar información
- Comunicarse

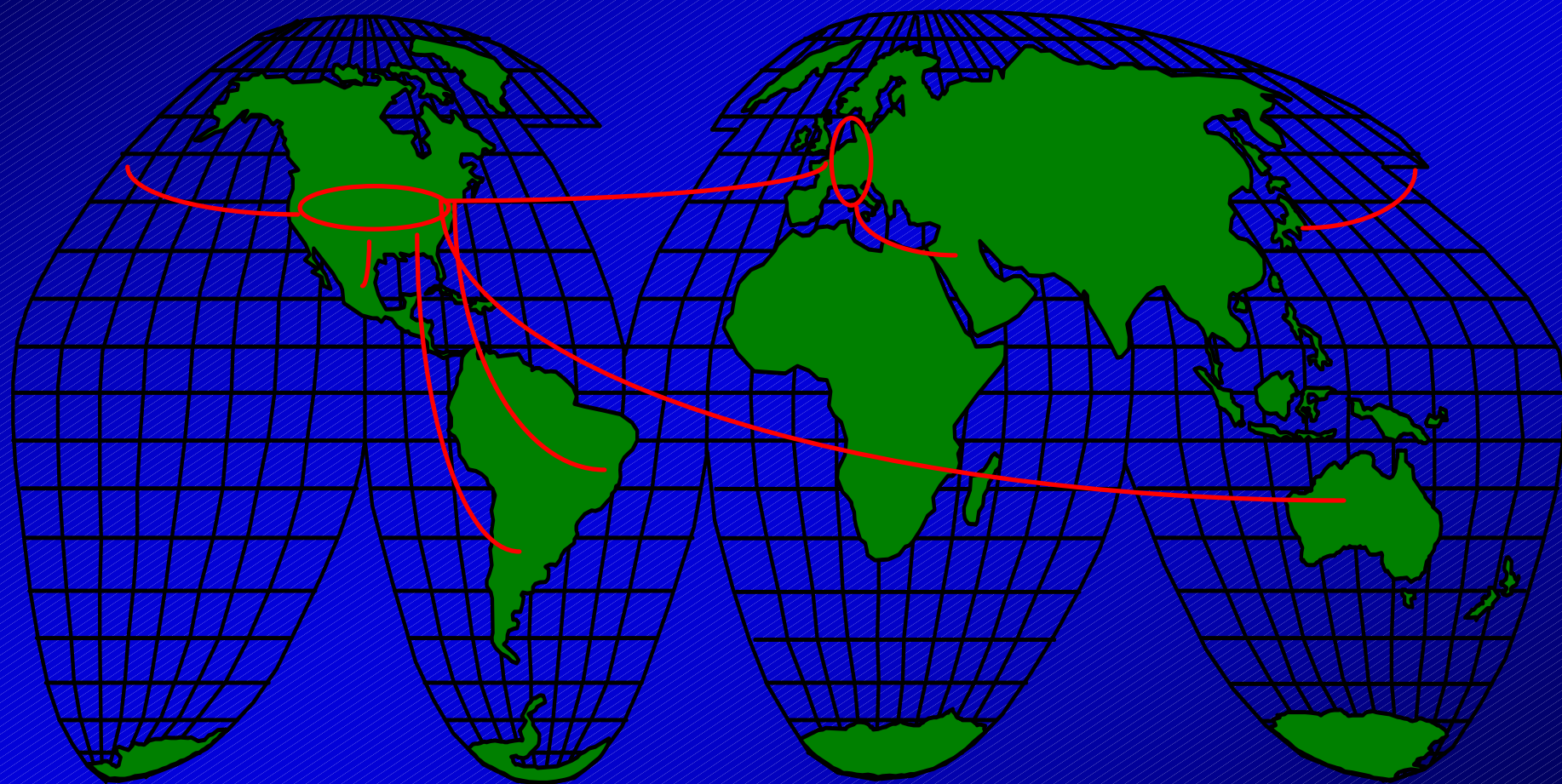
Redes de Largo Alcance

- ⌋ Interconexión de Redes de Área Local
- ⌋ Medios de Conexión: Teléfono, Microondas, Satélites, Fibra Óptica
- ⌋ Cobertura puede ser en una Ciudad, País, Región o Planetaria

Hitos en Historia de las Redes

- ◉ 1972 Nace ARPANET
- ◉ 1977 Nace UUCP
- ◉ 1981 Nace BITNET
- ◉ 1986 NSF Financia Trocal de NSFNET
- ◉ 1991 Aparecen Servicios Comerciales
- ◉ 1993 Ya el 30% de la red es Comercial
- ◉ 2010 ¿Número de Usuarios igual a Población Mundial?

Esquema de Internet



REUNA

Chile

Internet: La Red Planetaria

- ◌ **Nace a partir del ARPANET (1972)**
- ◌ **Recibe fuerte crecimiento con la instalación de la Troncal de NSFNET**
- ◌ **Se expande con Redes Regionales**
- ◌ **A partir de 1989 se la considera una Red Global**
- ◌ **95 Países Conectados**
- ◌ **Millones de Computadores**
- ◌ **Varios Millones de Usuarios**

Servicios de una Red de Computadores

Correo Electrónico



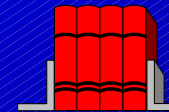
Transferencia de Archivos



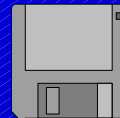
Noticias



Acceso a Bibliotecas



Software



Correo Electrónico

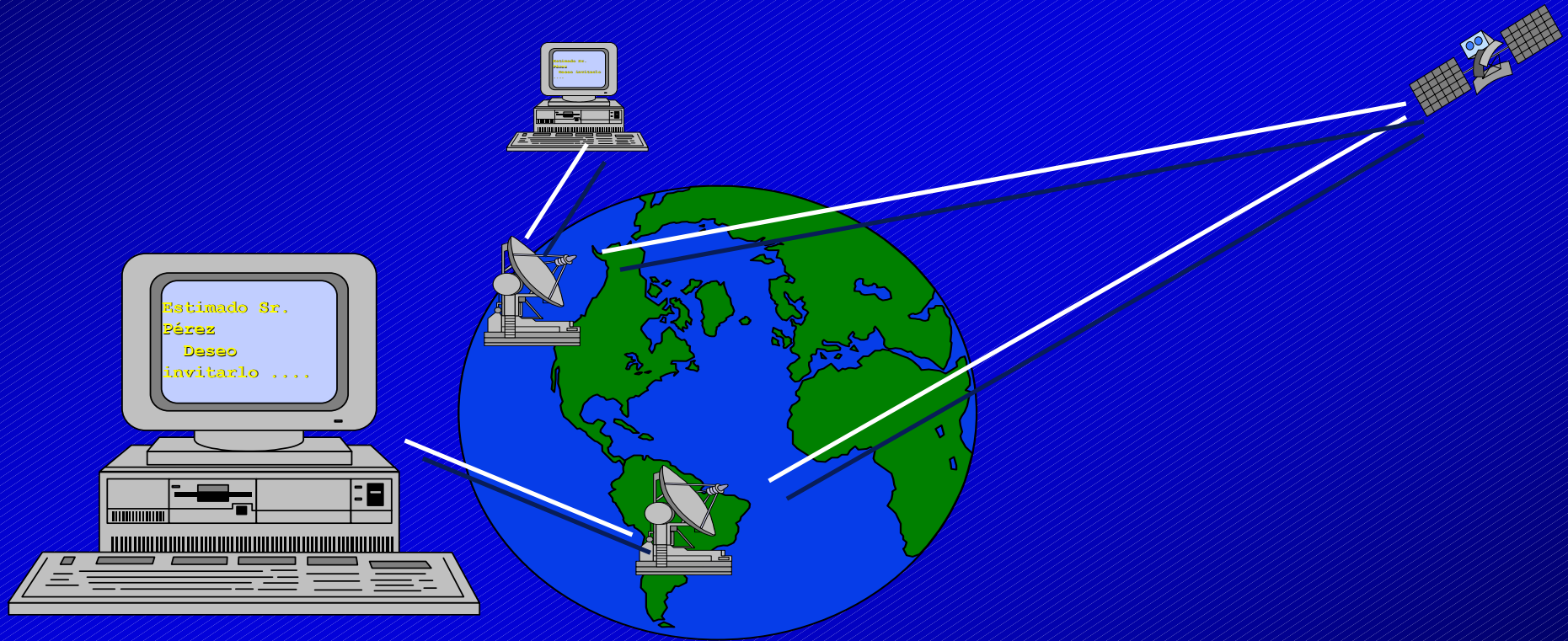
¿Qué es?

- ◌ Envío de Mensajes o Notas
- ◌ Extremadamente confiable
- ◌ Entrega en Minutos
- ◌ No requiere presencia del usuario



Correo Electrónico

¿Cómo funciona?



REUNA

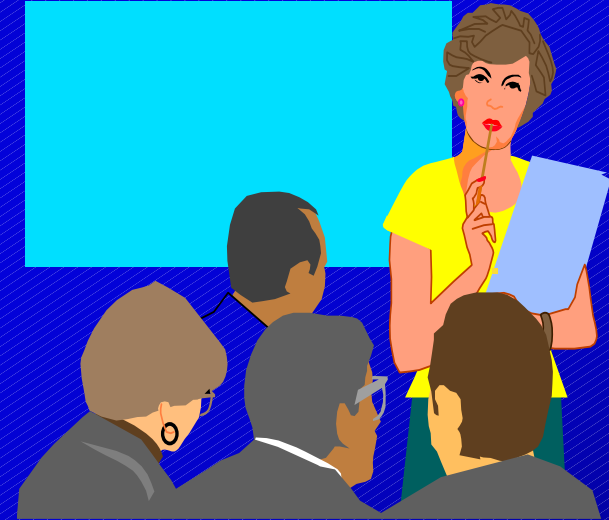
Chile

Transferencia de Archivos



- ◌ Envío de Archivos Electrónicos entre Computadores Remotos
 - Texto, Gráficos, Sonido
 - Software
 - Informes
 - Etc.....

Grupos de Discusión y de Noticias



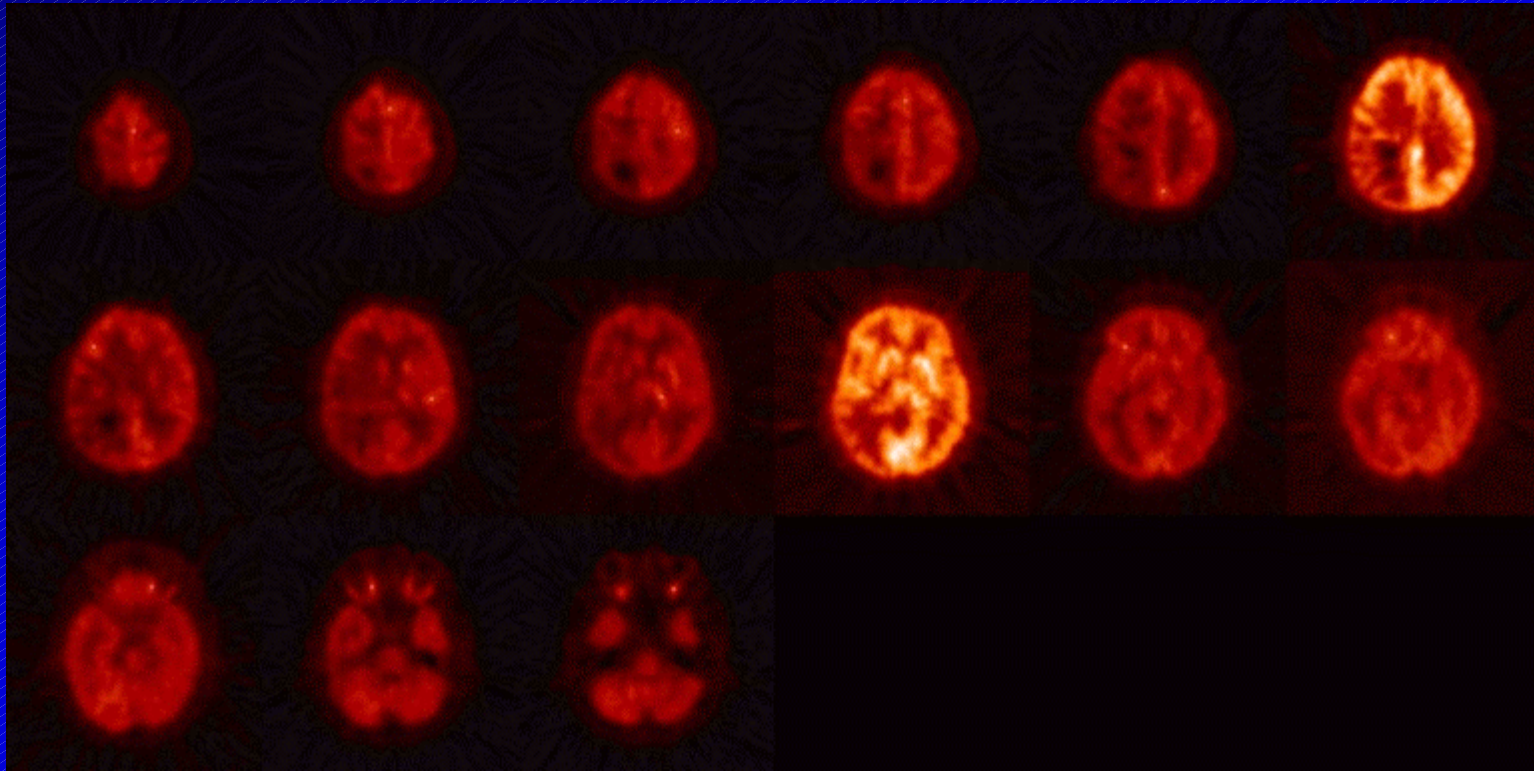
- ◌ Intercambio de Opiniones, Noticias, Consejos, Solicitudes de Ayuda, Reclamos, Avisos, etc, entre interesados en temas específicos.

Acceso a Bibliotecas



- Acceso a los Catálogos en Línea de Bibliotecas a Través del Mundo

Imágenes Médicas



BITNIS

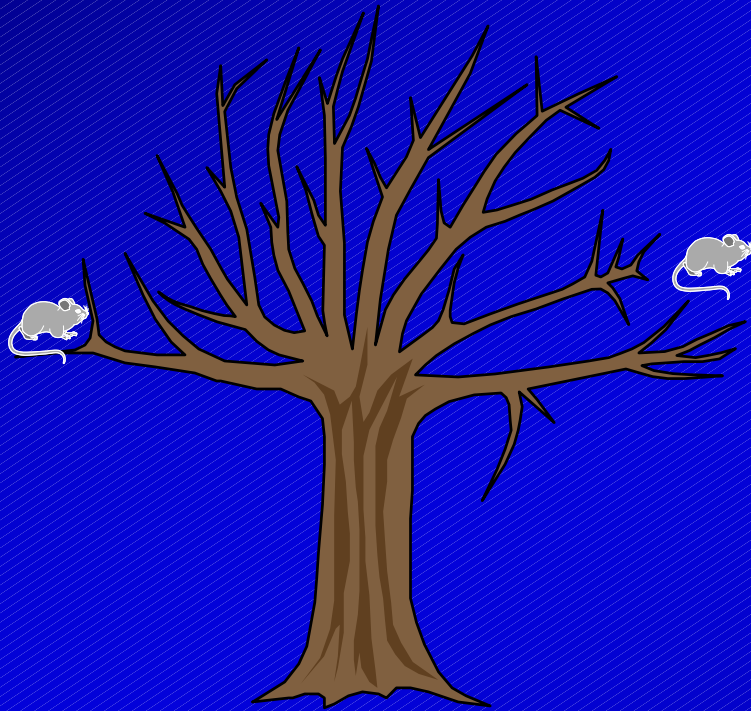


National Library of Medicine

REUNA

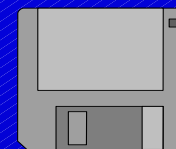
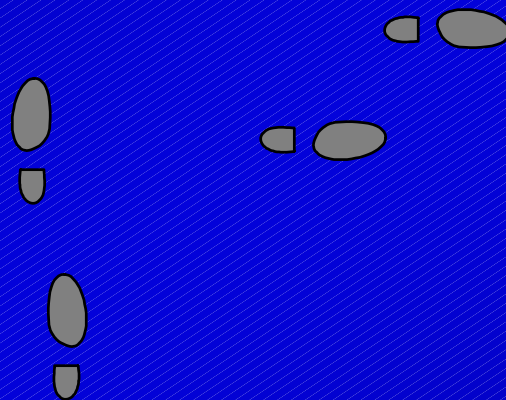
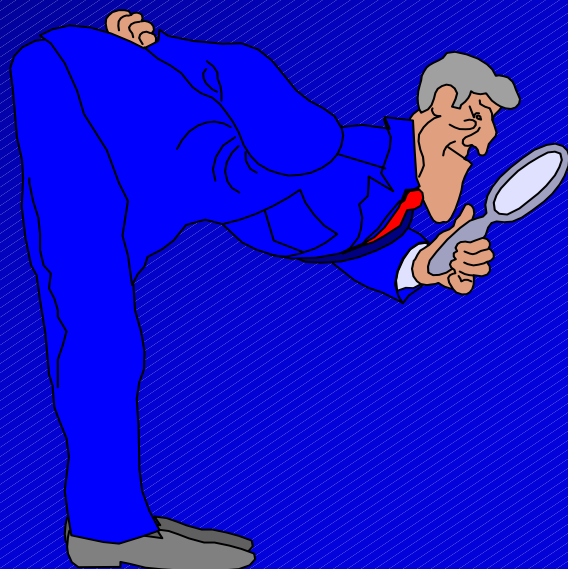
Chile

GOPHER



- ¿ Cómo llegar hasta la información deseada ?
- “gopher” administra los directorios de máquinas distintas en Internet siguiendo un esquema de árbol.

ARCHIE



Búsqueda de Información
a través de Internet

REUNA

Chile

MOSAIC



Acceso a Bases de Datos en

HyperMedios

Texto

Video

Sonidos

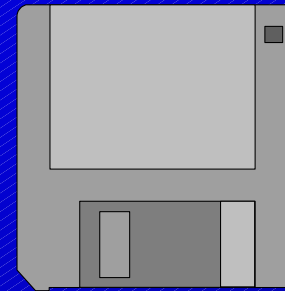
Gráficos

REUNA

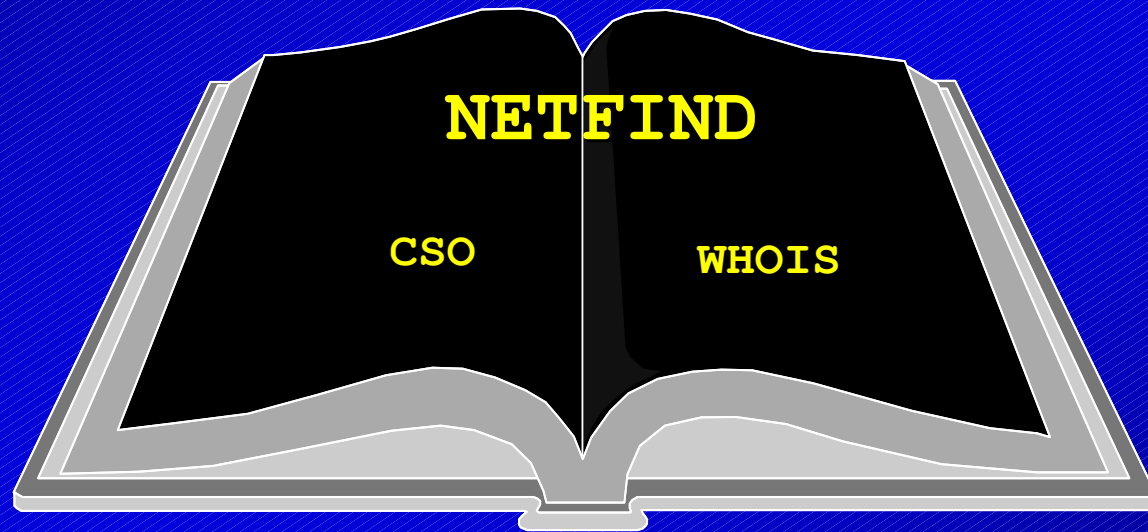
Chile

Software: Dominio Público y Shareware

- ◌ Gran cantidad de Software Gratuito o de Bajo Costo se encuentra en Servidores de Archivos



Directorios



Internet en América



Red Universitaria Nacional

Uniendo Chile y el Mundo a través de

Internet

REUNA

Chile

Consortio REUNA

Red Universitaria Nacional

- ☉ **19 Universidades y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica**
- ☉ **Cobertura desde Arica a Punta Arenas**
- ☉ **Apoyada Financieramente por FONDEF**

Miembros del Consorcio REUNA

- ◌ **Universidad de Tarapacá**
- ◌ **Universidad A. Prat**
- ◌ **Universidad de Antofagasta**
- ◌ **Universidad Católica del Norte**
- ◌ **Universidad de Atacama**
- ◌ **Universidad de La Serena**
- ◌ **Universidad de Valparaíso**
- ◌ **Universidad de Playa Ancha**
- ◌ **Universidad Técnica Federico Santa María**
- ◌ **Universidad de Chile**
- ◌ **Universidad Metropolitana**
- ◌ **Instituto Profesional de Santiago**
- ◌ **Universidad de Talca**
- ◌ **Universidad de Concepción**
- ◌ **Universidad del Bío-Bío**
- ◌ **Universidad Austral de Chile**
- ◌ **Instituto Profesional de Osorno**
- ◌ **Universidad de Magallanes**
- ◌ **Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica**

Estructura de REUNA



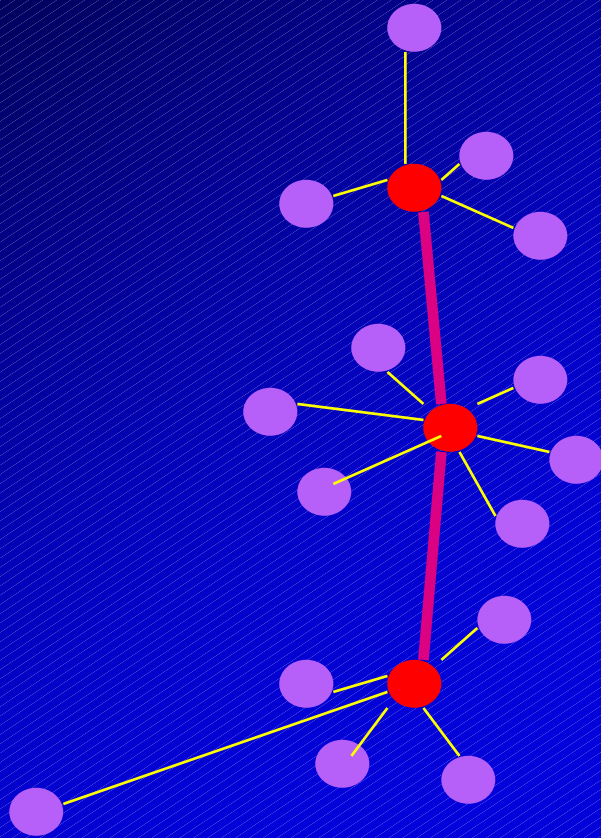
Asociación REUNA

- ◌ Asociación Sin Fines de Lucro
- ◌ Consejo de Administración aprobó Estatutos en Octubre de 1993
- ◌ Ministerio de Justicia Entregó V°B° en Mayo de 1994
- ◌ Operación Autónoma a partir de Junio 1994

Proyecto REUNA-FONDEF

- ◌ **US\$ 1.000.000 asignados para:**
 - Adquisición de Equipamiento
 - Subsidio a la Operación durante 3 años
 - Cursos para Administradores y Técnicos
 - Seminarios para Usuarios
 - Publicaciones
- ◌ **Administrado por el Consorcio REUNA**
- ◌ **Conexión de todos los miembros en Octubre de 1993**
- ◌ **Tres Centros de Operación Nacionales**
- ◌ **Miembros de REUNA más Biblioteca Nacional**

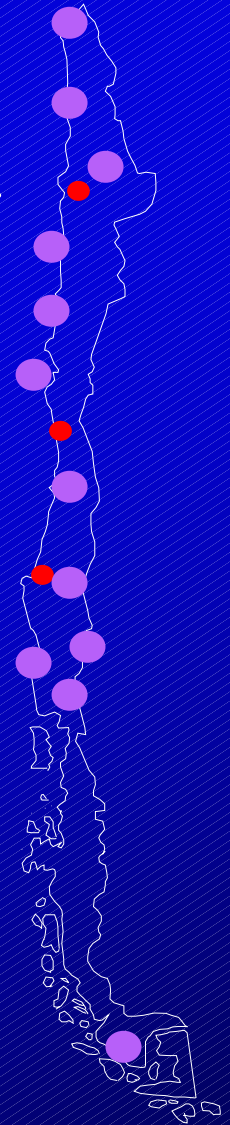
Topología de REUNA



Antofagasta

Santiago

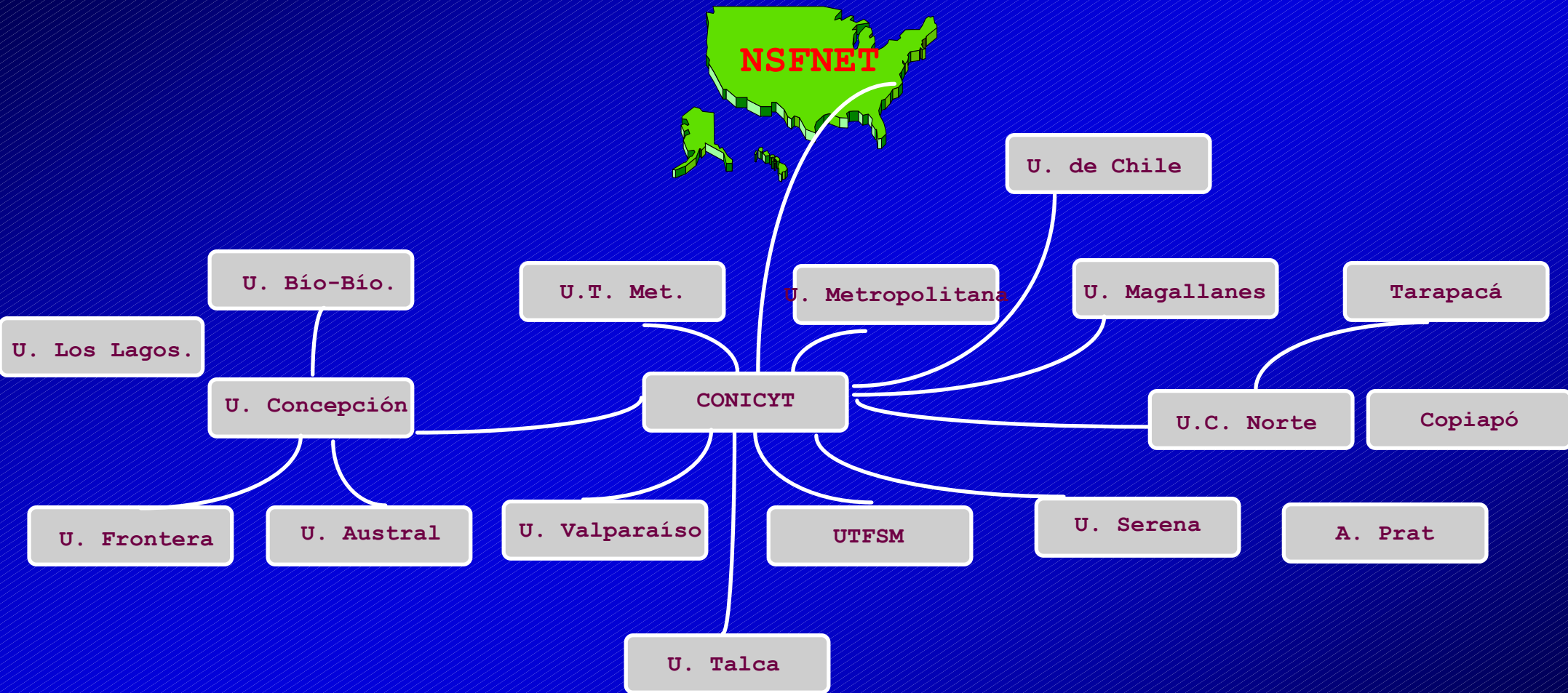
Concepción



REUNA

Chile

Conexiones TCP/IP Miembros



REUNA

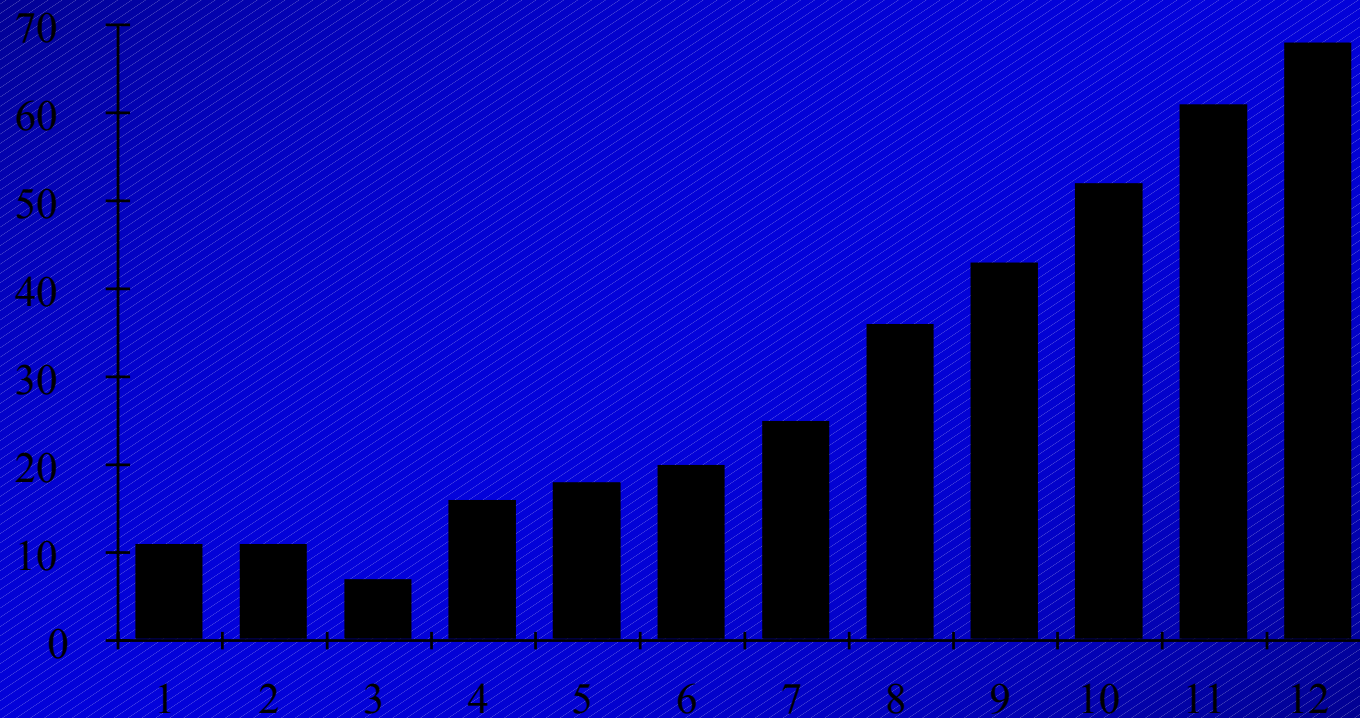
Chile

Reuna en Cifras

- ◌ **40 Instituciones Conectadas En Línea**
- ◌ **150 Clientes Externos**
- ◌ **12 GigaBytes Mensuales de Tráfico**
- ◌ **Enlaces en Chile a 9.6, 19.2 y 64 Kbps**
- ◌ **Enlace Internacional a 128 Kbps**

Cientes Externos

Enero-Diciembre 1993



REUNA

Chile

Política de Tarifas REUNA

- ◌ **Por Ancho de Banda Virtual**
 - Número Máximo de Megabytes mensuales a transmitir
- ◌ **Mitad de costo en la noche**
- ◌ **Se revisa la tarifa cada 6 meses**

Las Ventajas REUNA

- ◌ Operación a través de Personal Dedicado
- ◌ Cobertura en todo el País
- ◌ Múltiples Modalidades de Acceso
- ◌ Servicios de Valor Agregado
- ◌ 128 Kbps en su Enlace Internacional

Perspectivas 1994

REUNA

Chile

El entorno

- ⌈ Se desarrollarán fuertemente las aplicaciones de Hipermedios a través de la red, aumentando el tráfico considerablemente.
- ⌈ Aumento sustancial del Tráfico obligará a aumentar la velocidad del enlace internacional a 256 Kbps
- ⌈ Se deberá aumentar la velocidad de varios enlaces nacionales
- ⌈ El creciente interés por conectarse a la red forzaría el crecimiento de los centros regionales

Tareas 1994

- ◌ **Desarrollar Plan Publicitario que permita captar la creciente demanda enfatizando el Rol Nacional de REUNA.**
- ◌ **Invertir en equipamiento para permitir conexiones dedicadas en todo Chile.**
- ◌ **Desarrollar acciones de Capacitación para socios y clientes: REUNA'94.**
- ◌ **Aumentar los ingresos por clientes externos a \$ 34.000.000 anuales.**
- ◌ **Aumentar la velocidad del enlace internacional a 256 Kbps**
- ◌ **Incrementar los Servicios de Información vía Gopher y Mosaic**

¿ Red Latino Americana ?

REUNA

Chile

Internet en América



La Red de Latino-América



REUNA

Chile

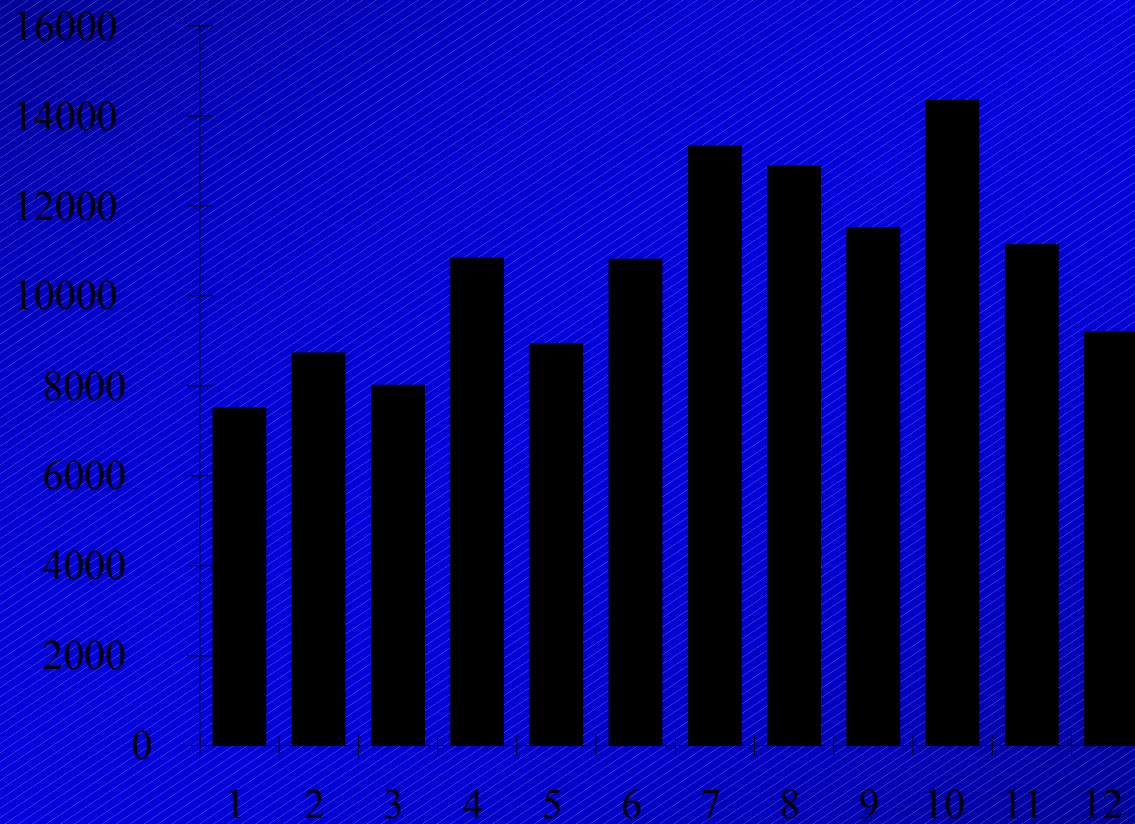
Conexión Argentina-Chile



REUNA

Chile

Tráfico Internacional Marzo 1993-Febrero 1994



REUNA

Chile

Conexión REUNA-RETINA



Esperado Marzo 1993

REUNA

Chile

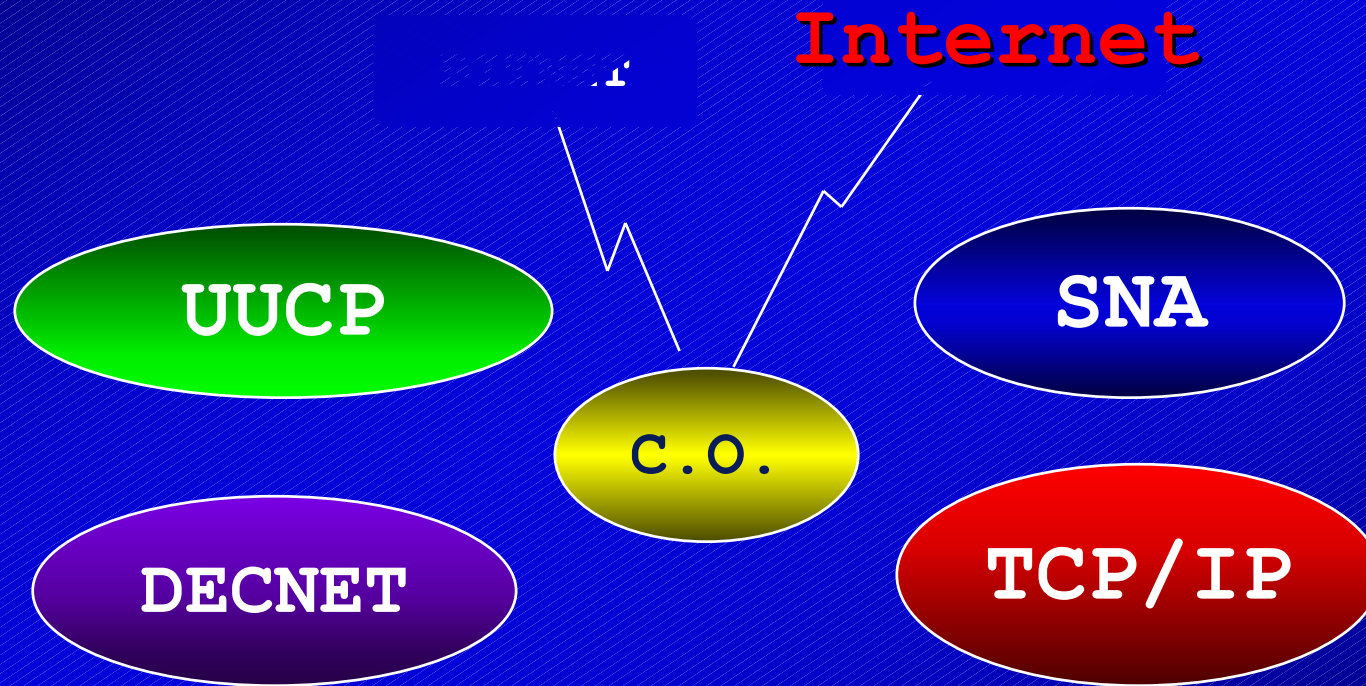
Estado Actual de Conexiones Universidades Chilenas

○ Universidad de Tarapacá		B I U
○ Universidad A. Prat	b	
○ Universidad de Antofagasta		U
○ Universidad Católica del Norte	B I U	
○ Universidad de Atacama		b
○ Universidad de La Serena		b I
○ Universidad de Valparaíso	I	
○ Universidad de Playa Ancha		U
○ Universidad Técnica Federico Santa María	B I U	
○ Universidad Católica de Valparaíso		B I
○ Universidad de Chile		B I U

Estado Actual de Conexiones Universidades Chilenas (Cont)

◌ Universidad Metropolitana	I	
◌ Universidad Católica de Chile	B I U	
◌ Universidad de Santiago de Chile		B I U
◌ Instituto Profesional de Santiago		I U
◌ Universidad de Talca		B I
◌ Universidad de Concepción	B I U	
◌ Universidad del Bío-Bío		I U
◌ Universidad Austral de Chile	I U	
◌ Instituto Profesional de Osorno		
◌ Universidad de Magallanes	b I	
◌ Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica	I U	

Estructura Actual de la Red Universitaria Nacional de Chile



Otras Redes

- ◌ **Consortio UniRed (Red de Computadores S.A.) mantiene Red TCP/IP en Santiago y Valparaíso**
 - **Miembros:** Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Santiago de Chile
 - **Enlace propio de 56 Kbps a Internet**

- ◌ **RedCom mantiene red de Correo Electrónico El Coordinador**

- ◌ **VTR Ofrece Servicio de Correo Electrónico Tom Mail**

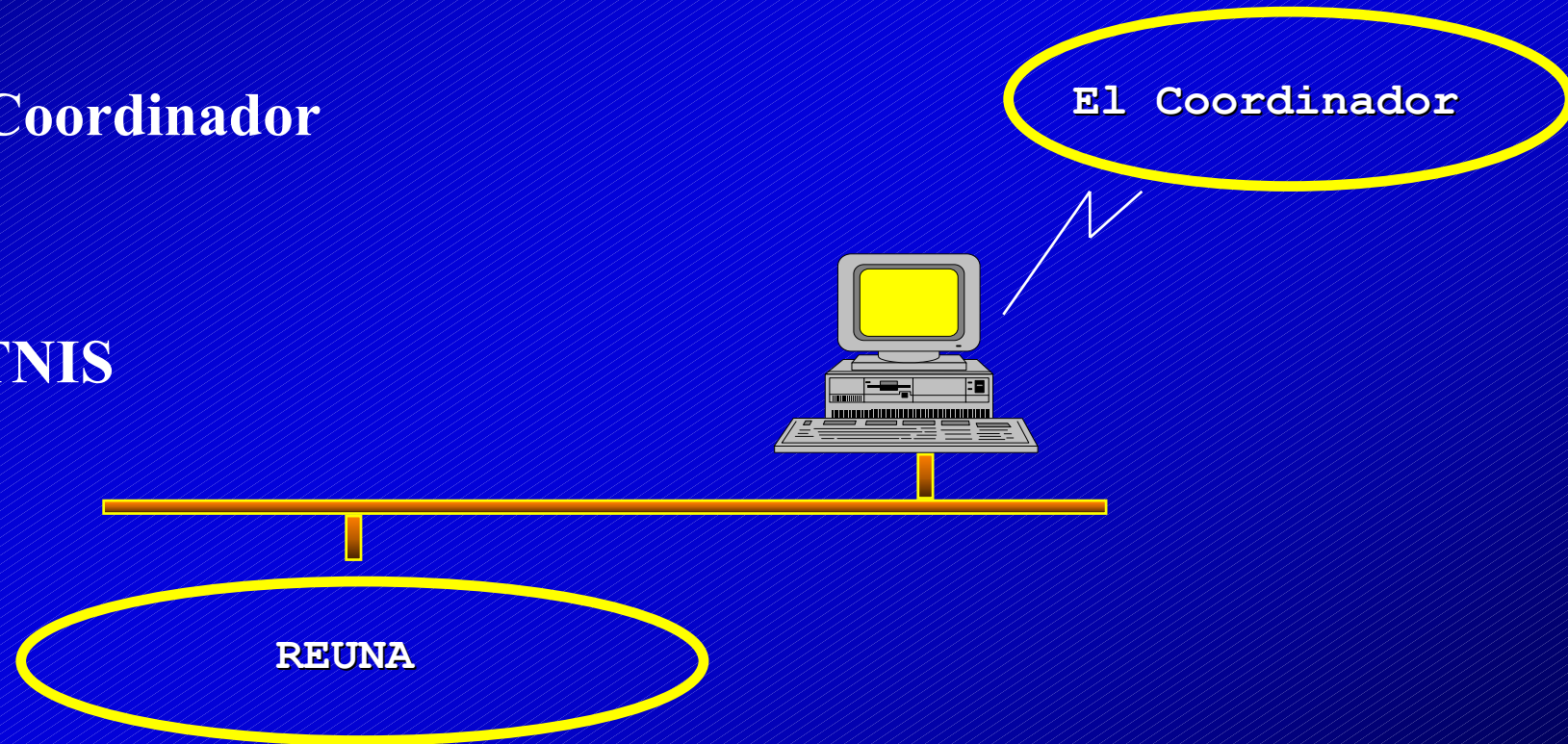
Infraestructura de Telecomunicaciones de Chile

- ◌ Red Digital de Arica a Punta Arenas
- ◌ Red de Fibra Óptica Metropolitana en Santiago
- ◌ Red de Fibra Óptica en Instalación en Concepción
- ◌ Red X.25 Nacional
- ◌ Red Telefónica Digital
- ◌ 2 Proveedores de Larga Distancia Nacional
- ◌ 3 Proveedores de Enlaces Internacionales

Compuertas de REUNA

• El Coordinador

• BITNIS



Herramientas del Internet

- ◌ **Gopher y WAIS: Utilitarios distribuidos de búsqueda de información**
- ◌ **Archie: Busca de información en Grupos de Interés, Noticias y Servidores de Archivos**
- ◌ **NETFIND: Búsqueda de direcciones de usuarios**

Política de Servicios

- ◌ Cada Miembro es dueño de dar servicios de conexión en cuentas de computadores propios
- ◌ Los Servicios UUCP requieren equipamiento propio y un arancel mensual de administración a REUNA
- ◌ El Servicio Internet requiere la calidad de Centro de Operaciones Secundario y el pago de un arancel mensual a REUNA por cada miembro conectado

Distribución de Costos Consortio REUNA

- ◌ **Costo Total de Líneas Nacionales y de los Centros de Operaciones distribuido solidariamente de acuerdo a tamaño relativo de las instituciones**
- ◌ **CONICYT financia la Administración**
- ◌ **Costo de Línea Internacional pagado por Tramos de Tráfico**

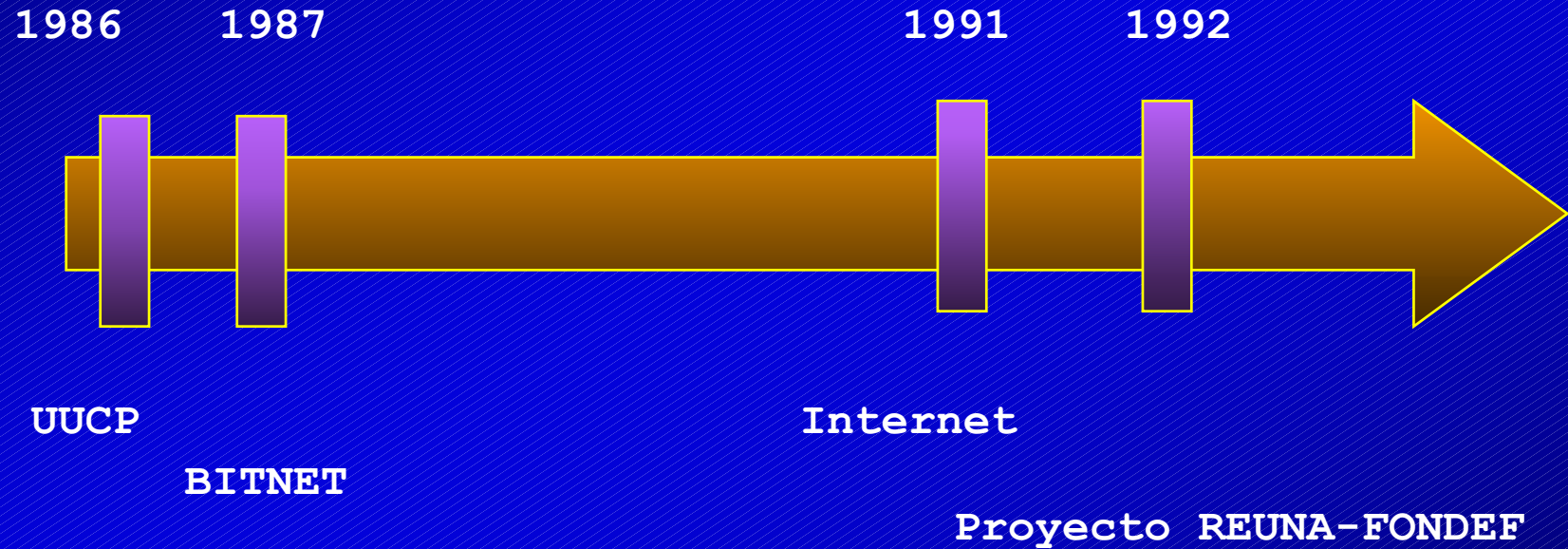
Proyecto de Asociación

- ◌ Consejo de Administración aprobó Proyecto de Estatutos
- ◌ Proyecto fue enviado a Ministerio de Justicia para Opinión
- ◌ En Enero 1994 se espera hacer constitución formal

Cronograma Proyecto REUNA- FONDEF

- ◌ **Enero 1993: Formación C.O. Nacional**
- ◌ **Enero 1993: Curso de Entrenamiento**
- ◌ **Abril de 1993: Formación C.O. Regionales**
- ◌ **Septiembre de 1993: Taller de Entrenamiento**
- ◌ **Octubre de 1993: Llegada de Equipos C.O.**
- ◌ **Noviembre de 1993: Llegada de Equipos Instituciones Regionales**
- ◌ **Noviembre de 1993: Todos las instituciones miembros están conectadas**

Hitos en las Redes en Chile

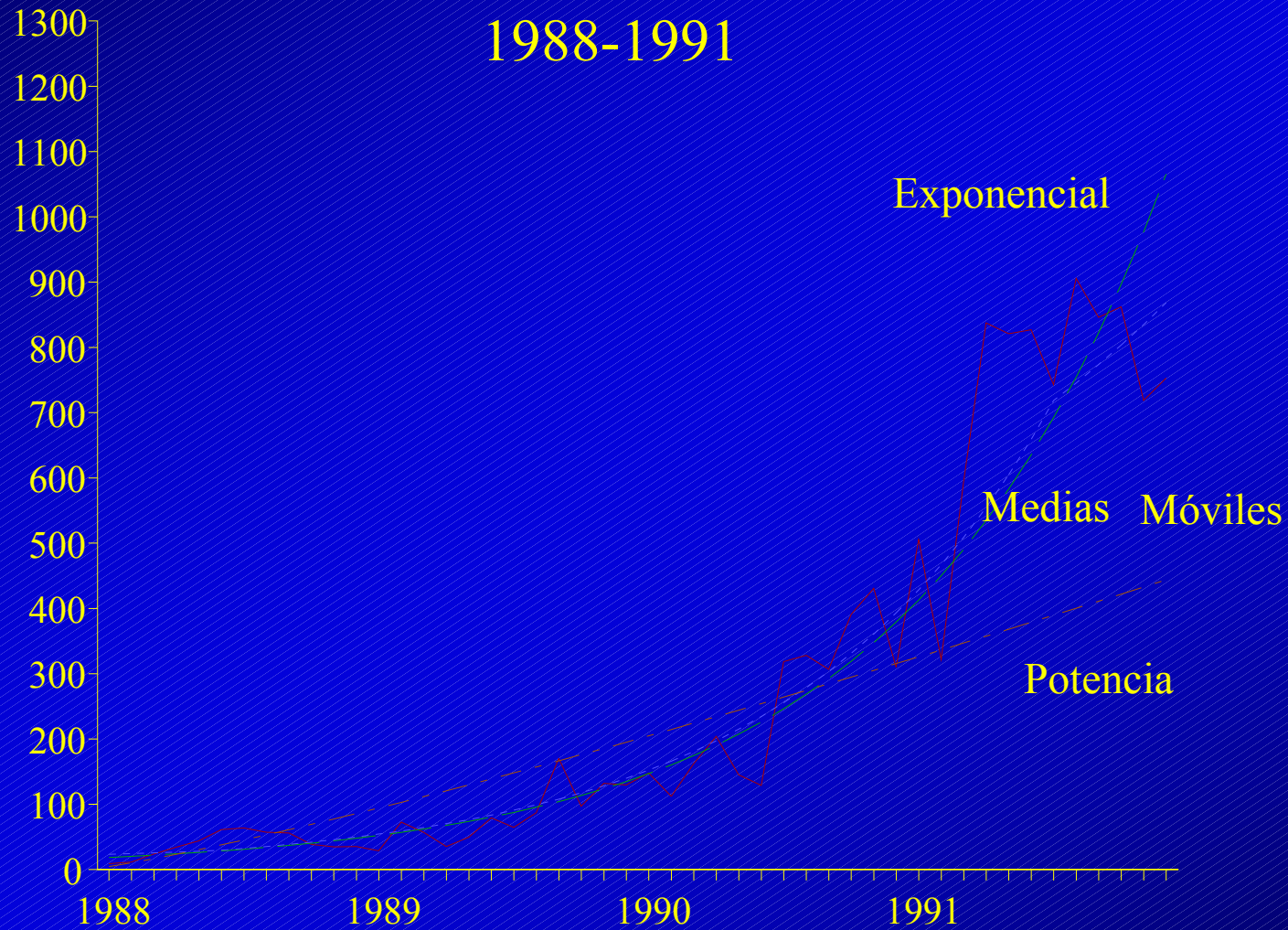


REUNA

Chile

Tráfico BITNET en Mb/Mes

1988-1991



Centro de Operaciones Secundario

- ◌ Opera al menos 20 horas al día 5 días de la semana
- ◌ Requiere 6 meses de experiencia con red interna TCP/IP
- ◌ Requiere 6 Meses de Conexión a Internet
- ◌ Deberá mantener al menos un Ingeniero en redes en forma permanente
- ◌ Deberá contar con equipo propio para hacer las conexiones

Evolución a TCP/IP

Fase Preliminar

- ◌ **Uso del Equipamiento Existente**
- ◌ **Enlaces Permanentes**
- ◌ **Protocolo TCP/IP sobre X.25, SLIP y HDLC**
- ◌ **Centros de Operaciones Regionales comienzan a Operar**
- ◌ **Todas las Instituciones Conectadas en Septiembre 1993**