

## RESUMEN

La Internet provee un medio para la búsqueda, e intercambio de información relativa a salud animal en todo el mundo. Esto se logra a través de una variedad de recursos incluyendo correo electrónico (e. mail), grupos de discusión (listservs) áreas de acceso público (bulletin boards, Gopher servers, World Wide Web), y archivos electrónicos (telnet and FTP sites). Además de proveer acceso instantáneo a la información, las comunicaciones mediadas por computadora son también asincrónicas, significando que los usuarios no tienen que estar en línea al mismo tiempo. Accediendo a estos recursos con Internet es como tener sus colegas, la oficina local de correo, el diario y la biblioteca en línea y accesibles 24 horas por día. Más aún con la excepción del correo electrónico, la mayoría de la información distribuida por Internet es archivada y accesible electrónicamente. A pesar de que hay costos implicados en montar y mantener una conexión Internet, la mayoría de los servicios mencionados anteriormente son gratis para los usuarios de Internet. En la mayoría de los casos, vastas cantidades de información y servicios de computación son gratuitos, una vez que se está conectado a Internet.

## INTRODUCCION

### Qué es Internet?

Internet es una "super red de trabajo" de aproximadamente 10.000 redes de computadoras unidas en colaboración cooperativa, no centralizada. Se utiliza para

\* DVM, PhD Universidad de Illinois

c.c.11.1

comunicaciones mediadas por computadora (CMC) entre universidades, organizaciones de investigación, y organizaciones gubernamentales en todo el mundo. El sistema tiene millones de computadoras "huésped" y docenas de millones de usuarios individuales en todo el mundo. El número de usuarios está creciendo en una proporción del 10% por mes. Existen hoy 10 terabites de información disponible en Internet.

#### Historia y arquitectura

Internet se derivó de ARPANET, una red de investigación creada por la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación del Departamento de Defensa (ARPA) en 1969. Su propósito fue ligar varias instalaciones con universidades y organizaciones industriales y de investigación. A mitad de los años 80, el Departamento de Defensa movió sus operaciones militares computarizadas a una red separada llamada MILNET, dejando ARPANET para uso de los investigadores. En 1990 ARPANET misma fue disuelta y la información fue tomada por la Fundación Nacional para la Ciencia (NSF) dependiente del gobierno federal a través de NSFNET (Figura 1). Hoy, NSFNET conecta redes y proveedores del servicio de Internet con otras partes de Internet de todo el mundo.

Internet no es manejada por ninguna organización. En 1987, Merit Network Inc., un consorcio de universidades de Michigan, ganó una licitación para manejar NSFNET con el apoyo de la IBM Corp. y MCI comunicaciones Corp. En 1990, las tres organizaciones formaron una Corporación sin fines de lucro para manejar la red. La Sociedad Internet (ISOC<isoc@isoc.org>) fue formada en enero de 1992 como una sociedad profesional sin fines de lucro con la misión de apoyar y promover la evolución y crecimiento de Internet. Apoya la investigación multi-protocolos dentro de la Internet y la integración de diferentes protocolos network en todo el mundo.

#### Conexiones de Internet en el mundo

En febrero de 1994, 146 países tenían conexiones directas o indirectas y 91 no (Figura 2). El nivel de conexiones dentro de cada país varía considerablemente (Tabla 1). De aquí, aunque Internet está creciendo rápidamente, todavía hay espacio para una expansión considerable.

#### Arquitectura cliente/servidor

Parte de la razón de la tremenda expansión del uso de Internet es la arquitectura cliente/servidor y la pronta disponibilidad de software cliente/servidor. Este incluye dos computadoras conectadas a una red -- un "servidor", en el cual reside la información física y un "cliente" que provee un usuario de interfase y requiere información de un servidor. La ventaja de este esquema es que el servidor no necesita información sobre la interfase del usuario. El cliente y servidor se comunican a través de un protocolo especialmente diseñado. De aquí que un solo servidor puede comunicarse con usuarios de muchas y diferentes clases de computadoras sin saber nada sobre las características del terminal o de la pantalla de esas computadoras. Es responsabilidad del cliente (corriendo en la computadora del usuario) conocer sobre las características del display en la interfase del usuario y para aportar la información en forma compatible con ellos. Gopher y Mosaico NCSA son clásicos ejemplos del software cliente-servidor.

#### Correo electrónico

Uno de los usos más grandes de Internet es el correo electrónico, o "e-mail", el intercambio de mensajes de correo electrónico entre usuarios de Internet, directamente o a través de portones de entrada con muchas redes fuera de Internet. Las direcciones electrónicas son conocidas por el signo @ dentro de una serie de otros caracteres y puntos. Los caracteres a la izquierda de la @ indican a quien ira el mensaje una vez que elige al huésped designado de la red. Los caracteres a la derecha de la @ incluyen el nombre del huésped, con los caracteres después del último punto indicando el tipo de usuario. En Estados Unidos estos normalmente son: edu (educacional), -org (organización sin fines de lucro),

.com (comercial), .mil (militar), .GOV (otras organizaciones gubernamentales), .net (huéspedes administrativos o centros de servicio de la red), o.int (internacional).

Por ejemplo, mi dirección electrónica es: rd-smith@vivo.vivc.edu. "vivo" se refiere a las iniciales de University of Illinois at Urbana-Champaign. Las direcciones electrónicas internacionales terminan frecuentemente con dos letras código que designan el país donde debe ser llevado el correo del recipiente.

La imagen de la figura 3 es un mensaje de correo electrónico que recibí de un veterinario a través de uno de los portones comerciales de la red. El estaba requiriendo información sobre la disponibilidad de una vacuna para la theileriosis bovina y una vacuna y una prueba diagnóstica para la enfermedad de JOHNNE, ambas para ser usadas en Africa. Yo extendí su mensaje a una lista de direcciones electrónicas de epidemiólogos de todo el mundo. Dentro de las 24 horas recibí 5 respuestas (con la información pedida) de Estados Unidos (California, Colorado y Estado de Nueva York), Escocia (Edimburgo) y Gran Bretaña (Surrey).

#### RECURSOS DE INTERNET BASADOS EN EL CORREO ELECTRONICO

##### Grupos de discusión (listservs)

Cientos de grupos de discusión (listas de correo) están disponibles en Internet, conectando usuarios con intereses comunes. Los grupos de discusión son como "reflectores", donde cada mensaje "enviado" a la lista es reflejado en todos los suscriptores. Los grupos de discusión pueden ser (1) no moderados, donde los usuarios participan en discusiones libres, (2) moderados, donde un usuario puede los mensajes, generalmente para eliminar mensajes ofensivos, o (3) digeridos donde los mensajes enviados a la lista se juntan y envían en cajas (o bloques).

Dos listas útiles son NEW-LIST<NEW-LIST@ndsvml.bitnet>, que regularmente distribuye el nombre, dirección y descripción de nuevas listas a medida que aparecen en el Internet. Pueden suscribirse enviando un mensaje a listserv@ndsvml.bitnet con nada en la línea del tema y el siguiente comando en el cuerpo del mensaje: subscribe new-list yourfirstname your lastname. Otra lista, Reseau Amerique Latine et Caraibes<REDALC@firmopl1.bitnet>, provee un foro para el intercambio y diseminación de la información Internet en Latinoamérica. A pesar de su nombre, la mayoría de los mensajes están en español. Pueden suscribirse enviando un mensaje a: listserv@firmopl1.bitnet con nada en la línea del tema y el siguiente comando en el cuerpo del mensaje: subscribe redale your first name your last name. Una lista de todos los grupos de discusión puede obtenerse mandando el comando LIST GLOBAL a cualquier dirección LISTSERV. Algunos grupos de discusión de interés para medicina veterinaria y salud animal están listados en la tabla 2.

##### Series electrónicas (e-serials)

Las series electrónicas son una especie de lista de correo de Internet que incluye revistas y cartas noticiosas publicadas y diseminadas en toda Internet. Estas invalorable fuentes de información se están expandiendo rápidamente. Yo soy el editor de la American Veterinary Computer Society Newsletter, que se "publica" bimensualmente y se distribuye a todo el mundo por una lista de distribución de correo electrónico. Como la mayoría de las e-serials es gratuita. Entre estas e-serials que recibo está el Boletín Informativo de Diario Hoz, que se distribuye electrónicamente a todo el mundo desde Ecuador. Otra es Edupage, un resumen de nuevos ítems sobre tecnología de información, que se brinda varias veces a la semana como un servicio de EDUCOM-- un consorcio de colegas y universidades que buscan transformar la educación mediante el empleo de información tecnológica.

Para suscribirse a este servicio gratuito, mandar un correo electrónico a listproc@educom.edu. En el cuerpo del mensaje escribir: subedupage<nombre> Para borrarse enviar el mensaje unsub-edupage. También está disponible en portugués y español edunews@nc-rj.rnp.br.

### UNESSET Grupos de noticias

UNESSET es un amplio sistema de conferencias con una base de datos distribuida que existe en literalmente miles de "servidores" en todo el mundo. Contiene "artículos" en varios "grupos" organizados por tema. Existen actualmente más de 2.500 grupos. Los artículos son mantenidos sólo durante un corto lapso (generalmente 2 semanas) y luego se descartan, aunque algunos grupos se archivan. La colección de artículos presentes en un servidor en cualquier momento puede exceder fácilmente el gigabyte (=1.000 megabytes) de espacio de disco.

Los grupos pueden "ser moderados", en cuyo caso los artículos son remitidos a un editor que acepta o rechaza su inclusión, o "no moderados" en cuyo caso cualquiera puede "enviar" un artículo al grupo. Esto podría ser un mecanismo apropiado para distribuir una carta de noticias. Existen varios programas de software cliente disponibles para las principales plataformas.

### RECURSOS DE INTERNET NO BASADOS EN EL CORREO ELECTRONICO

#### Protocolo de transferencia de archivos (FTP)

El protocolo de transferencia de archivos es un protocolo standar para transferir archivos entre computadoras de Internet. Normalmente, necesita que el usuario tenga en cuenta ambas computadoras. Sin embargo, provee un mecanismo llamado "ftp anónimo" que permite al dueño de un archivo de una computadora ponerlo libremente a disposición para ser copiado por cualquiera de la red.

El "Zoológico Electrónico" (figura 4), lista de recursos computarizados relacionados con el animal (listas electrónicas, Bulletin Board Systems, Gophers, Mail Servers, Uneset Newsgroups, y FTP sites) que pueden conseguirse por FTP anónimo a partir de: wuarchive, wustl.edu (128. 252.135.4) en el subdirectorío: /doc/techreports/wustl.edu/compmed/elec-zoo.x-x (x-x se refiere a la versión más corriente).

La versión 2.3 (última versión: Dic. 29, 1993) es la más reciente.

La lista fue compilada por el Dr. Ken Boschert <ken@wudem.wustl.edu> los lugares de FTP pueden buscarse con un utilitario cliente/servidor llamado "Archie".

Los usuarios buscan los nombres-serie aprendiendo en que lugar de la Internet esta disponible para FTP el archivo deseado y lo descarga.

#### Telnet

Es un procedimiento para programas de acceso a computadoras lejanas como si fueran locales. Yo frecuentemente uso telnet para entrar en la computadora de la biblioteca de la universidad donde pueda realizar búsquedas bibliográficas. Y entonces me mando a mi mismo por correo electrónico lo que yo encontré.

La figura 5 ilustra una sesión del telnet durante la cual busqué en la biblioteca de la Universidad la colección de los dos años pasados de "contenidos actuales". Primero identifiqué 448 artículos que contenían la palabra "Uruguay". A continuación identifiqué 210 artículos que contenían "babesic.." (babesiosis, babesia). Finalmente combiné los resultados y encontré un artículo donde se encontraban ambos criterios de búsqueda. El artículo se muestra en la figura 6. Las palabras que marcan los criterios de búsqueda ("hits") están en negrita. Nótese que también se buscó el abstract.

#### Gopher

El sistema de distribución de información electrónica más ampliamente usado (sin contar USENET que es realmente un sistema de conferencia) se llama "Gopher". El desarrollo inicial de Gopher fue hecho en la Universidad de Minnesota (de allí el nombre), a pesar de que partes importantes se desarrollaron en Illinois, Indiana, Rice, Stanford, Utah, y otros. Gopher es un sistema de distribución de información basado en un cliente/servidor. En el presente existen clientes

Gopher para Apple Macintosh, IBM PC, IBM mainframe (CMS), Nest, Dec Vms Unix, y X-Windows (incluyendo Sum Openwindows). Todos el software cliente/servidor está disponible libremente y sin costo. Un hecho único de este software es la capacidad de hacer uniones de un servidor a otro de manera que parece al usuario que el contenido del segundo servidor es un subsidiario de la jerarquía del primero. Varios cientos de colegas y universidades usan este software como la base de campo de información ampliada de los servidores.

Un Gopher especialmente útil es NETVET en la Washington University, St. Louis <netvet.wustl.edu> que dirige el usuario a una cantidad tremenda de información electrónica relativa a veterinaria y salud animal en la que puede buscar, incluyendo el zoológico electrónico (ver Fig.4). Otro interesante sitio de Gopher es la Universidad de Buenos Aire <gopher-uba.ar>, que tiene en línea manuales de uso en español y entradas para la mayoría de la información electrónica provista por organizaciones internacionales tales como F.A.O.

El "espacio" Gopher puede ser buscado con un utilitario cliente/servidor llamado "veronica". Veronica es un servicio que mantiene un índice de títulos de los items gopher, y provee palabras claves de búsqueda de aquellos títulos en cualquier lugar de Internet.

#### Servidores de Información de Amplia Area (WAIS)

WAIS significa Servicio con Información de Amplia Area. Consiste de un programa de búsqueda de un texto completo utilizando un modelo cliente/servidor. WAIS es complementario de Gopher. Es útil cuando se quiere buscar palabras claves de un número muy grande de documentos y luego se seleccionan aquellos documentos en que mejor se encuentran los términos de la búsqueda.

#### World-Wide Web (WWW).

Es un sistema de hipermedia originado por CERN, un laboratorio de física de alta energía en Suiza. Con la misión inicial de facilitar y compartir los trabajos y los datos entre los físicos, el Web ha ido mucho más lejos de su intención original y ahora incluye información diversa como textos gaélicos, exhibiciones de arte, clips de cine, y revistas electrónicas.

#### NCSA - Mosaico

Es una red de información (más técnicamente, un cliente de WWW) que permite al usuario entrar los documentos de un sistema WWW. Fue desarrollado en el Centro Nacional para aplicaciones de super computación en la Universidad de Illinois at Urbano-Champaign. Fue lanzado durante la última parte de 1993 y ha tenido un éxito enorme.

En términos generales, NCSA Mosaic es similar al programa Apple Hypercard, excepto que en lugar de buscar la información en un solo lugar se está explorando la entera Internet. Los documentos en línea pueden contener además de textos, imágenes, sonidos y animaciones. Está disponible para Macintosh, Microsoft Windows y X-Windows.

#### COMO ENTRAR EN INTERNET

El acceso a Internet puede obtenerse a través de una variedad de planes a disposición de proveedores de servicio y consignatarios. El rango más amplio de capacidades de Internet puede accederse por usuarios que tienen su propio núcleo y son huéspedes de Internet. Generalmente, una organización que quiere tener su propio núcleo debe conectarse con el punto más cercano de Internet, obtener servicio de un proveedor de este, proveer el hardware y el software para el servidor de Internet y tener un equipo técnico para mantener la máquina huésped.

Niveles más limitados de acceso a Internet están a disposición y generalmente son uno de estas tres categorías: (1) un servicio dial-up de huésped, donde espacio y servicio de una máquina huésped son mantenidos por el usuario en el lugar donde

está el proveedor del servicio por una cuota mensual, (2) acceso dial-up a través de un huésped compartido que se paga de acuerdo al uso y (3) acceso a través de varios consignatarios con puertas de entrada a Internet. Ejemplos de esto último son: America Online, AppleLink, CompuServe, AT&T Mail, MCI Mail, SprintMail, y Delphi.

CGNET -UN MODELO PARA LA COLABORACION AGRICOLA INTERNACIONAL A TRAVES DE INTERNET

CGNET <gopher.cgnet.com >

¿Qué es CGNET? Empezó en 1983 como un proyecto piloto para diseñar un sistema de mensajes por computadora para el Grupo Consultor Internacional sobre Investigación Agrícola (CGIAR). El CGIAR es un consorcio patrocinado por el Banco Mundial, el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP) y FAO. Su mandato es apoyar los programas de investigación que mejore la cantidad y calidad de los alimentos que se producen en los países en desarrollo. Estos programas son llevados a cabo por dieciocho centros de investigación agrícola internacionales (IARCs) localizados en todo el mundo. Cada centro tiene varias estaciones experimentales y oficinas regionales.

CGNET facilita la colaboración en la investigación y la disseminación de la información relativa a la agricultura y salud animal entre la mayor parte de los IARCs. De un proyecto piloto que empezó con 9 cajas postales (direcciones electrónicas), CGNET ha crecido a más de 4.000. Es usado por más de 200 locaciones en 76 países (Fig.9). Los principales servicios que presta son correo electrónico y grupos electrónicos de discusión. La computadora de CGNET permite también transferir mensajes entre usuarios de diferentes protocolos de mensajes,

¿Para qué tipo de cosas se usa el correo electrónico? La CGNET forma una infraestructura de información para la comunidad internacional de investigadores en agricultura, que se asemeja mucho con un sistema de carreteras que provee una estructura física para transportar cosas o para ir de un lugar a otro. Como una carretera también es usada para varios propósitos. Para dar solo unos pocos ejemplos, los miembros del CGNET utilizan el correo electrónico para obtener precios, ordenar equipos, hacer circular cartas, distribuir sueltos de prensa, llevar a cabo encuestas, transportar grupos de datos desde sitios remotos al cuartel general, o aún para escribir trabajos en colaboración.

El CGNET Gopher. Debido a que los gophers están unidos a la Internet, proveen una gran audiencia para disseminar los hallazgos o anuncios de la investigación. Algunos miembros del CGNET (PROFMEX Y UNDP) están usando ya el CGNET gopher (Fig.10) para divulgar información de programas y/o cartas. Varios otros, incluyendo IIRI, IBPGR y FAO, están interesados en utilizar el nuevo gopher información de interés público tales como discursos o comunicados de prensa. Otros sugirieron usos que incluían compartir datos de germoplasma y distribuir publicación de catálogos, resúmenes, listas de consultores, etc.

¿Cuál ha sido para CGNET el beneficio de conectarse a Internet?

Entre los notados por CGIAR están (1) comunicación instantánea, (2)disponer de documentos en un formato electrónico de búsqueda que facilita su archivo, análisis y edición, (3) fácil distribución a varios destinos, (4) eliminación del "teléfono caravana" ,(5) afinado del diseño de la investigación mediante mayor colaboración (6) disminución de costo, y (7) mantenimiento de los contactos profesionales.

#### CONCLUSIONES

La comunicación electrónica a través de Internet se está volviendo rápidamente en el estándar para el intercambio de información entre científicos en todo el

mundo. Puede ser una herramienta especialmente útil para aquellos científicos que están relativamente aislados de las grandes bibliotecas o cuyos presupuestos de transporte esté limitado. Más aún, promueve la colaboración entre científicos trabajando en disciplinas relacionadas o de importancia global. Las herramientas para la utilización efectiva de los recursos de Internet son ahora un lugar común. Dada la cantidad de información sobre el mejoramiento de la salud humana y animal en todo el mundo, es imperativo que los medios efectivos para compartir esta información estén a disposición de todos los investigadores, maestros, estudiantes y administradores.

Fig. 1 y 2 no precisan traducción.

Fig.3- Un mensaje de correo electrónico de un veterinario solicitando información sobre salud animal. Nótese que el mensaje llegó a Internet a través de América Online's(aol.com), una puerta de entrada a Internet.

Tabla 2- Algunos grupos electrónicos de discusión (listservs) que tienen que ver con Medicina Veterinaria.

Fig.4- Página del menú del "Zoológico Electrónico" una lista de recursos computarizados relativos a los animales, a los que puede entrarse a través de FTP anónimo.

Fig.5- Resultado de una búsqueda en la base de datos de los contenidos actuales de la Biblioteca de la Universidad de Illinois ( en los últimos dos años) de artículos conteniendo las palabras "Uruguay" y "babesi..." (babesiosis, babesia) llevada a cabo mediante telnet en la computadora de la biblioteca.

Fig.6- Descripción bibliográfica de un artículo encontrado con los criterios de búsqueda señalados en la Fig.5 . Los mismos están en negrita. Nótese que también se buscó el resumen.

Fig.7- Página del menú de un servidor Gopher NetVet en la Universidad Washington, St.Louis netvet.wustl.edu

Fig.8- Página del menú de un servidor Gopher en la Universidad de Buenos Aires, gopher.uba.ar

Fig.9- Países con conexiones CGNET.

Fig.10-"Señaladores" de CGNET a recursos de Internet.

#### SUMMARY

The Internet provides a means for instantaneous searching, retrieval, and exchange of animal health-related information worldwide. This is achieved through a variety of Internet resources including electronic mail (e-mail), discussion groups (listservs), public access areas (bulletin boards, Gopher servers, World Wide Web), and electronic archives (telnet and FTP sites). Besides providing instantaneous access to information, computer-mediated communications are also asynchronous, meaning that users don't have to be online at the same time. Being able to access these resources over the internet is like having your colleagues, the local post office, newspaper, and library online and accessible 24 hours per day. Furthermore, with the exception of e-mail, most information distributed over the Internet is archived and searchable electronically. Though there are costs involved in setting up and maintaining an Internet connection, most of the services mentioned above are free to Internet users. In most cases, vast amounts of information and computer services are free, once you are connected to the Internet.

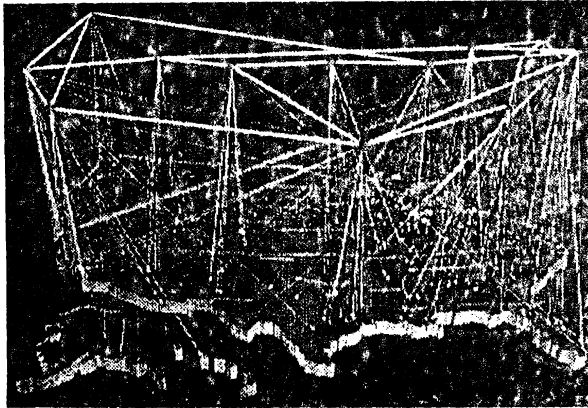


Figure 1. The NSFNET backbone (September 1991). © Merit Network, Inc.

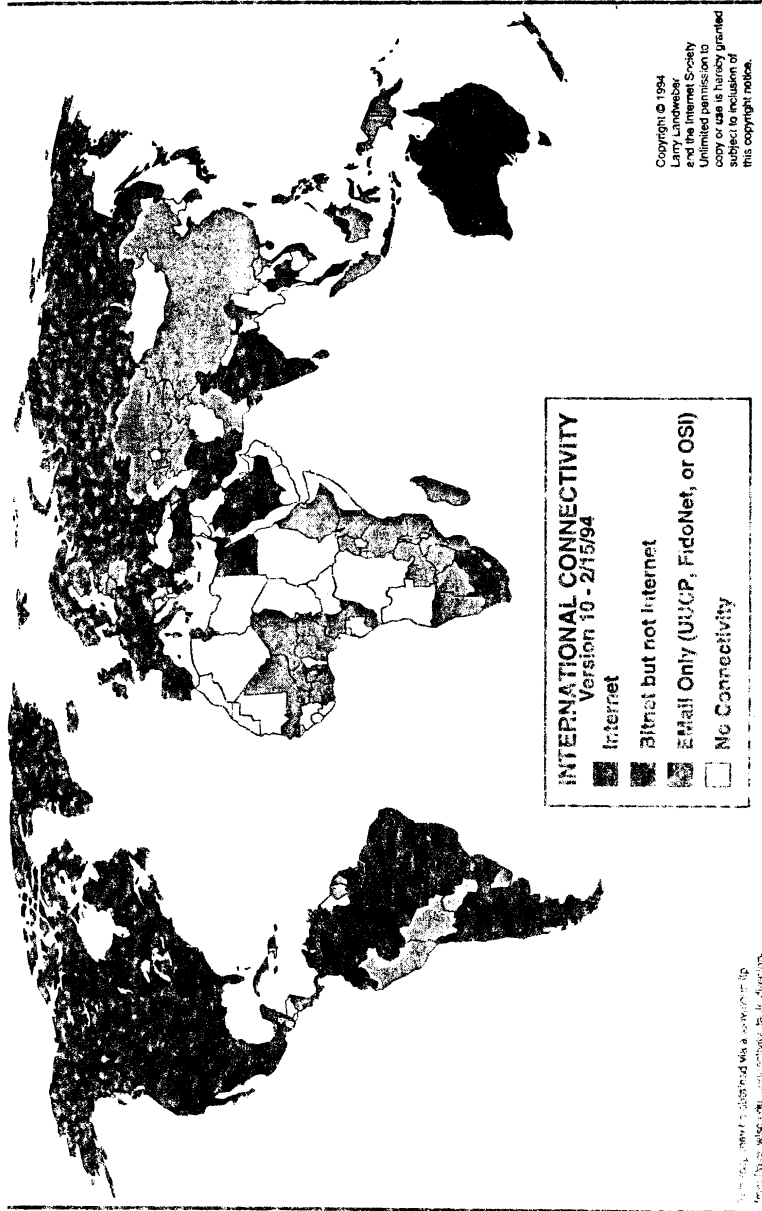
Table 1. Internet Connectivity in Latin America.

---

BIUF-	AR	Argentina (Argentine Republic)
--U--	BO	Bolivia (Republic of)
BIUFO	BR	Brazil (Federative Republic of)
BIUF-	CL	Chile (Republic of)
B-u--	CO	Colombia (Republic of)
bIuf-	CR	Costa Rica (Republic of)
--U--	CU	Cuba (Republic of)
--Uf-	DO	Dominican Republic
bIu--	EC	Ecuador (Republic of)
-----	SV	El Salvador (Republic of)
--u--	GT	Guatemala (Republic of)
-----	HN	Honduras (Republic of)
BIUF-	MX	Mexico (United Mexican States)
--u--	NI	Nicaragua (Republic of)
b-uF-	PA	Panama (Republic of)
--u--	PY	Paraguay (Republic of)
--Uf-	PE	Peru (Republic of)
bIUF-	PR	Puerto Rico
--UF-	UY	Uruguay (Eastern Republic of)
-IU--	VE	Venezuela (Republic of)

---





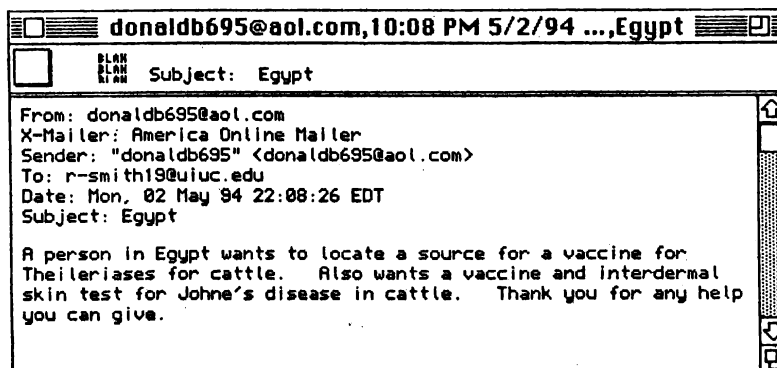


Figure 3.

Table 2.

Name	Address	Topic
AAVLD-L	AAVLD-L@UCDCVDLS	American Assoc of Vet Lab Diag
EXTVET-L	EXTVET-L@UNLVM	Extension Veterinarians
VETCAI-L	VETCAI-L@KSUVM	VET MED Comp Assisted Instruction
VETE-ULG	VETE-ULG@BLIULG11	VETE-ULG General Discussion
VETHIS-L	VETHIS-L@UTUCVMD	Veterinary Hospital Info Systems
VETIMM-L	VETIMM-L@UCDCVDLS	Veterinary Immunology
VETINFO	VETINFO@UCDCVDLS	Veterinary Informatics
VETLIB-L	VETLIB-L@VTVM1	Veterinary Medicine Library Issues
VETMED-L	VETMED-L@UGA	Veterinary Medicine
VETMICRO	VETMICRO@UCDCVDLS	Veterinary Microbiology
VETMYCOP	VETMYCOP@UCDCVDLS	Veterinary Mycoplasma Discussion
VETSTU-L	VETSTU-L@UGA	Veterinary Students

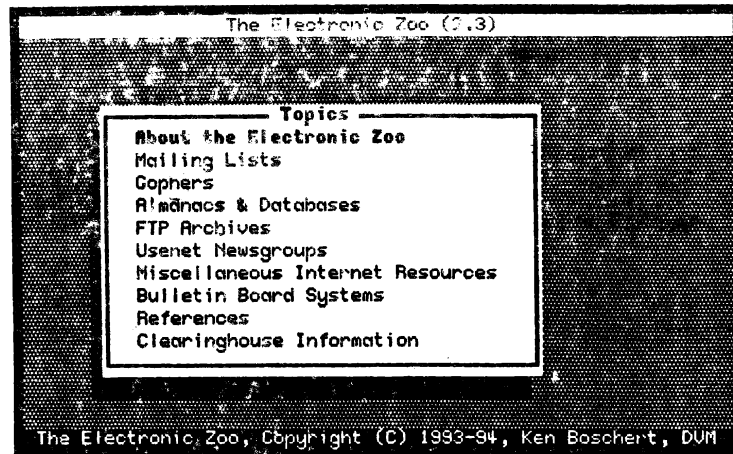


Figure 4.

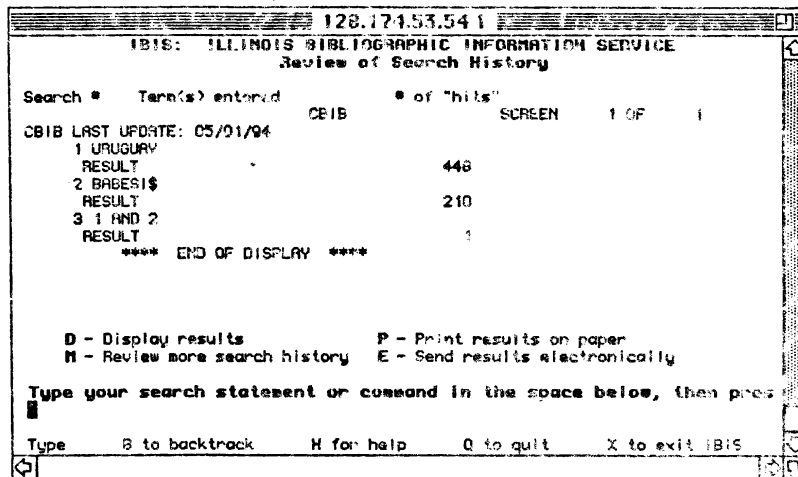


Figure 5.

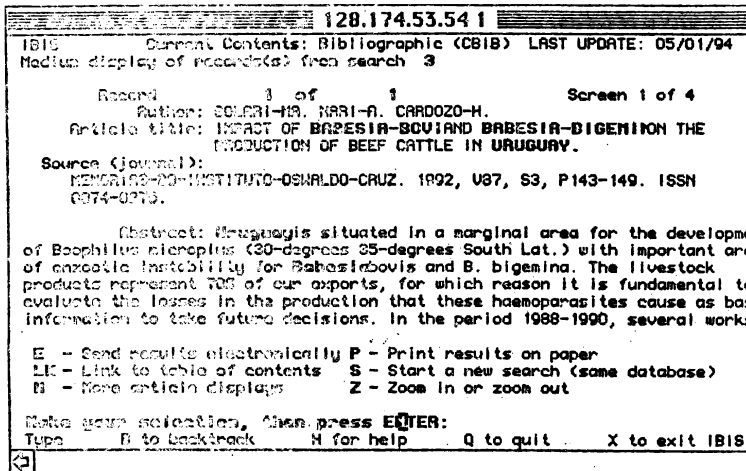


Figure 6. Bibliographic display of an article meeting the search criteria outlined in I "Hits" are in boldface. Note that the abstract is also searched.

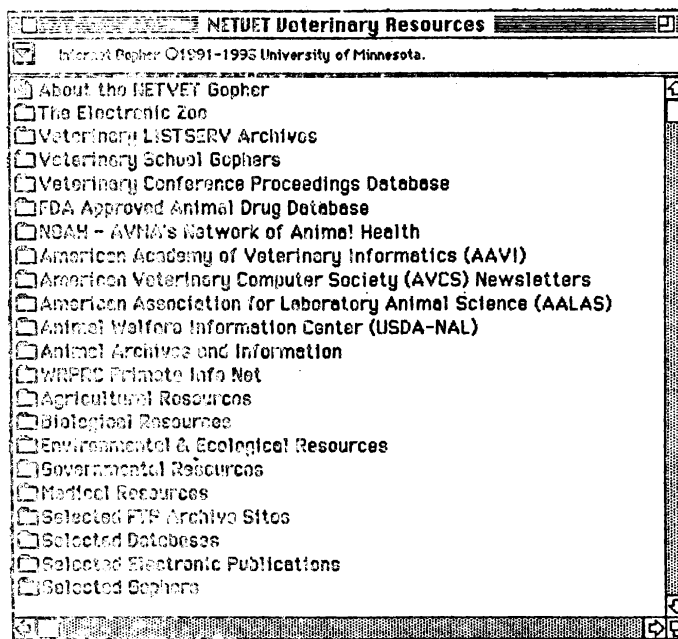


Figure 7.

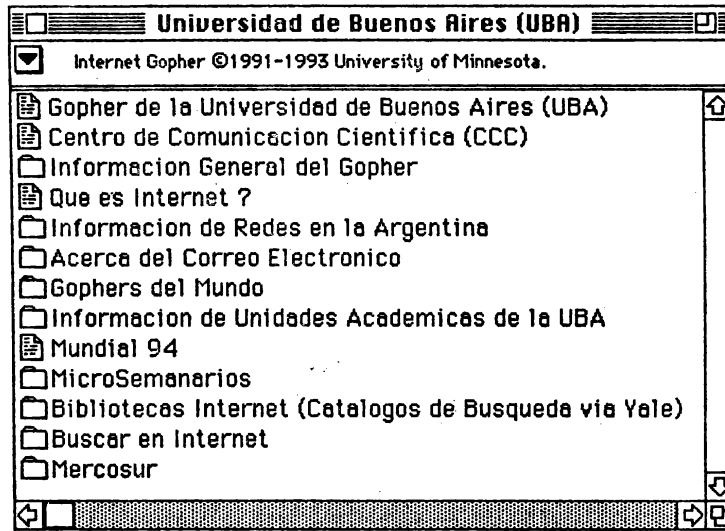


Figure 8. Menu page for the Gopher server at the University of Buenos Aires <gopher.uba.ar>.



Figure 9. Countries with CGNET connections.

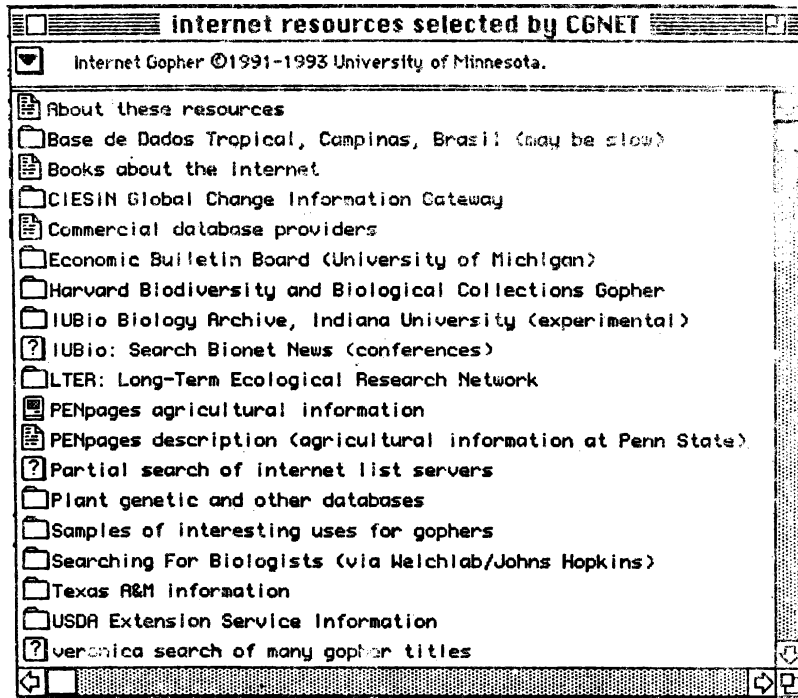


Figure 10.