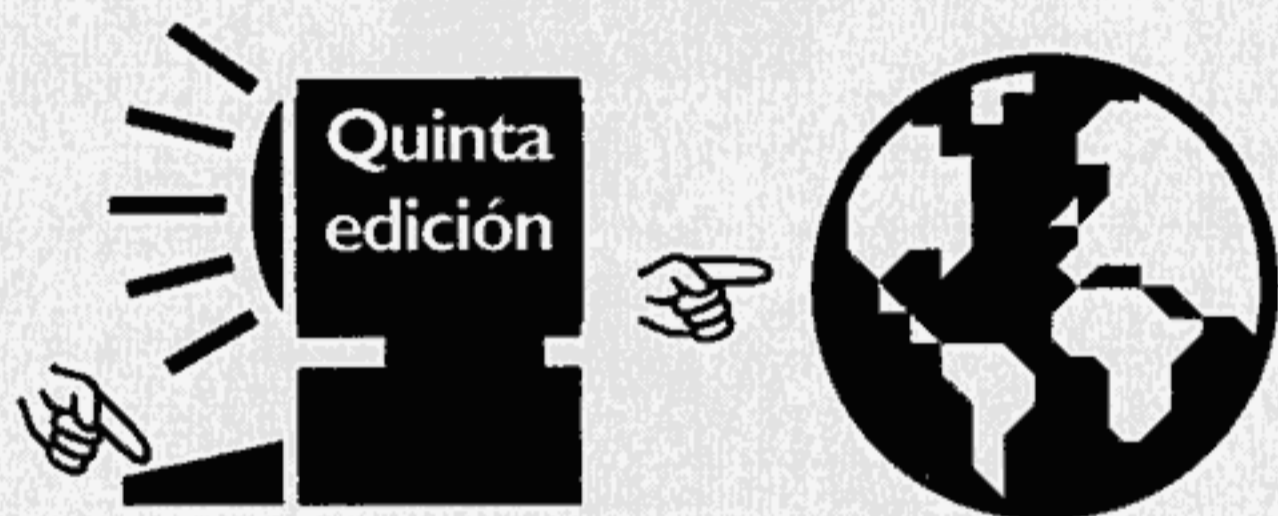


NIGEL HOLMES

La más pequeña
GUÍA DE INTERNET

(para gente ocupada)



Internet

es un manojo de redes entrelazadas

Una red

es un manojo de computadoras entrelazadas

Un usuario

es alguien que tiene acceso a los datos desde esas computadoras

La más pequeña guía de Internet que existe
(para gente ocupada)

2  **5**

COMPUTADORAS, TELÉFONOS Y MÓDEMS

6  **9**

VELOCIDADES DE TRANSMISIÓN

10  **15**


TODOS HABLAMOS EL MISMO LENGUAJE

16  **19**

DENTRO DE LA WEB

20  **23**

INTERNET E INTRANET

24  **25**

TRANSACCIONES COMERCIALES

26

PROTECCIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

27

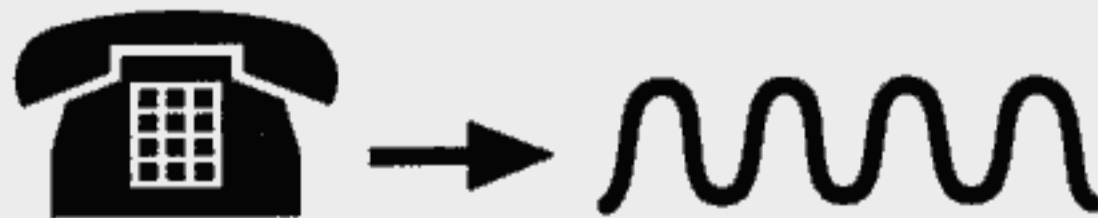
SOLO UNAS POCAS PALABRAS DE MODA

COMPUTADORAS, TELÉFONOS Y MÓDEMS

Las computadoras son máquinas **digitales**. Producen una corriente de pulsos, prendidos o apagados.



Para enviar o recibir mensajes, las computadoras están usualmente conectadas a teléfonos. Pero a diferencia de las computadoras, los teléfonos son máquinas **análogas**: trabajan usando ondas de sonido.




Para que los mensajes sean transmitidos de una computadora a otra computadora por líneas telefónicas, el lenguaje digital de la computadora debe ser convertido al lenguaje análogo del teléfono.



Esto se hace colocando un **módem** entre las dos máquinas.

La traducción se llama modulación (la palabra "módem" viene de **modulación** y **demodulación**). En el otro extremo del viaje del mensaje, el proceso se revierte.

La velocidad de un módem —el **índice de baudios**— se mide por el número de veces por segundo que este convierte **100101** en .



Los índices de baudios 9,6 y 14,4 casi no se usan más; la mayoría de la gente se conecta a la web con módems de 28,8, 33,6 o 56 K.

El índice de baudios a menudo se confunde con **bits por segundo (bps)**, que es una medida de velocidad de transmisión, es decir, el número de bits que pasan por un punto específico en un segundo.

La computadora usa 8 bits para crear un solo carácter o letra. Esos 8 bits equivalen a 1 **byte**.

A la derecha: 1.000 caracteres, alrededor de 166 palabras. Puesto que cada carácter o letra es un byte, este bloque de texto tiene un **kilobyte (1 K)**.* Un disco flexible soporta un **megabyte (1 MB)**. Un megabyte es 1 millón de caracteres, o aproximadamente 166.600 palabras... más o menos 530 páginas de texto.

This block of text is 1,000 characters long. That includes every letter of every word, and all the spaces and punctuation marks between the words. When calculating the length of a block of type, it's common practice to say that, on average, words and their attendant spaces and punctuation are six characters long (in the English language). So that is why a kilobyte - 1,000 characters—is calculated to be equal to roughly 166 words. (Remember, it takes one byte to create just one character). This block of text is 1,000 characters long. That includes every letter of every word, and all the spaces and punctuation marks between the words. When calculating the length of a block of type it's common practice to say that, on average, words and their attendant spaces and punctuation are six characters long (in the English language). So that is why a kilobyte - 1,000 characters—is calculated to be equal to roughly 166 words. (Remember, it takes one byte to create just one character). So choose your words carefully. You are eating up valuable space with each keystroke!

* **Kilobyte** = mil bytes. **Megabyte** = un millón de bytes. **Gigabyte** = mil millones de bytes.

Los puristas corrigen mi simplificación aquí. Un kilobyte es realmente 1.024 bytes, porque las computadoras usan números de base 2 en vez del sistema familiar de base 10. ¡Epa! Este es el tipo de cosas de las cuales estoy tratando de protegerlo a usted.

El tiempo que insume transmitir mensajes depende, en primer lugar, de la velocidad del módem y, en segundo lugar, del tamaño del mensaje.



+



=

otro



Pero el ancho de banda también hace la diferencia en el tiempo de transmisión...

VELOCIDADES DE TRANSMISIÓN

Los mensajes de Internet viajan a lo largo de **cañerías**. Cuanto más grande es la cañería (mayor el **ancho de banda**), más rápido viaja el mensaje.

Aquí figura **cuánto tiempo** insume transmitir los contenidos de un **disquete** (1 MB, o sea, 1 millón de caracteres de texto) usando cañerías:



Usando un módem telefónico de 28,8: **7 min**



Usando una línea ISDN* (64.000-128.000 bps): **3 min**



Usando DSL (1-1,5 millones de bps): **8 seg**



Usando una línea T-1 (1,5 millones de bps): **5,2 seg**



Usando un cable módem (3-10 millones de bps): **1 seg**



* Sigla correspondiente a la expresión "integrated services digital network" (red digital de servicios integrados). (Usa líneas telefónicas estándar.)

En este momento, las compañías de teléfono y las compañías de televisión por cable están corriendo una carrera para mejorar sus servicios y ponerse a la altura de la demanda de velocidad en aumento (y también a la altura de la demanda de audio y video, que requieren muchísimos más bytes).

→ **Las compañías telefónicas** están desarrollando módems DSL (sigla correspondiente a la expresión "digital subscriber line". Si usted vive a más de tres millas de distancia de una estación de conmutación local, sin embargo, no podrá obtener este servicio.

El servicio se llama **ADSL** (sigla correspondiente a la expresión "asymmetrical DSL", es decir, un DSL asimétrico) cuando la velocidad a la que uno envía (o carga) datos a alguien es inferior a la velocidad a la cual se reciben (o bajan).

→ **Las compañías de cable** están convirtiendo los cables análogos de una vía que nos traen la TV en cañerías digitales de doble vía de alta velocidad. Mientras que los cables módem están disponibles en ciertas partes de los Estados Unidos en la actualidad, pasarán varios años antes de que todos puedan acceder al servicio.

Y cuando todos podamos acceder, la velocidad dependerá de cuántos de nosotros estemos conectados; en horas pico, un servicio de cable puede no ser más rápido que un módem de 56 K.

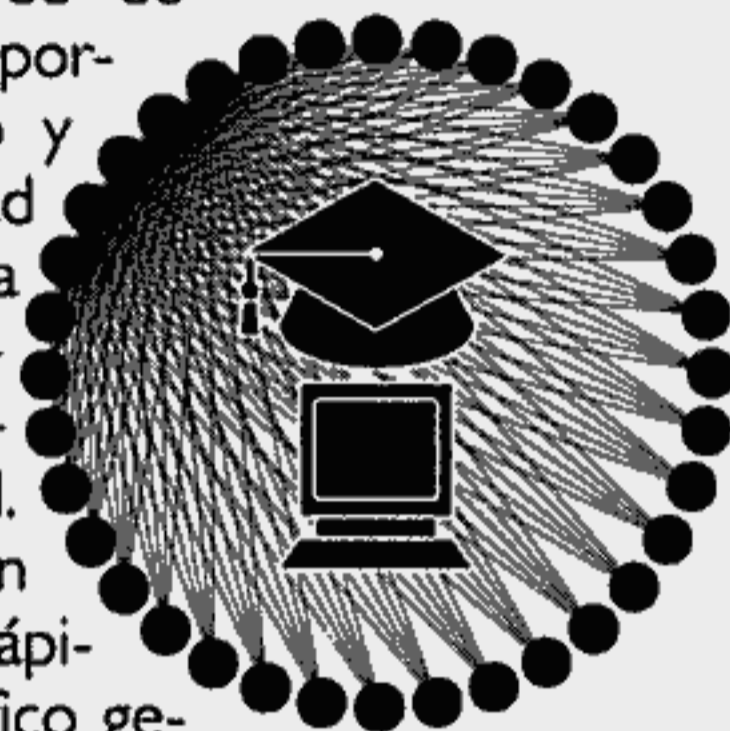
En los Estados Unidos, la **red vertebral** de la propia Internet (no de las conexiones individuales con ella) está construida con líneas OC-3 de fibra óptica que llevan 155 millones de bits por segundo. Las compañías tales como MCI Worldcom están ahora mejorando las líneas con cables que pueden transportar 2,4 gigabits (2.400 millones de bits) por segundo.



Las empresas usan líneas T-1 y T-3 (45 millones de bps) para conectarse con esas redes vertebrales o para construir líneas destinadas a rutas que utilizan regularmente como atajos para ganar tiempo.

Internet de la próxima generación

El Proyecto Abilene (también conocido como Internet2, o simplemente i2) es un esfuerzo cooperativo de aproximadamente ciento cincuenta universidades y compañías, incluyendo a Cisco e IBM. Ellas están diseñando una red de banda ancha que transportará texto, voz, video y gráficos a una velocidad suficiente como para permitirles a los usuarios mantener conferencias en tiempo real. La nueva red también descongestionará el rápido aumento en el tráfico general de la red.



Esta colaboración es un retorno al origen de Internet. En 1969, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, en sociedad con universidades y otras comunidades de investigación, construyó la red de computadoras ARPANET para compartir datos militares y científicos. En 1986, la Fundación Nacional para la Ciencia (NSF) inició su propia red. La NSFnet asumió las funciones de ARPANET, y en 1988 todo el sistema se comenzó a conocer como Internet. En ese mismo año, Tim Berners-Lee escribió el código para HTTP y HTML (N p. 13), y creó la World Wide Web.

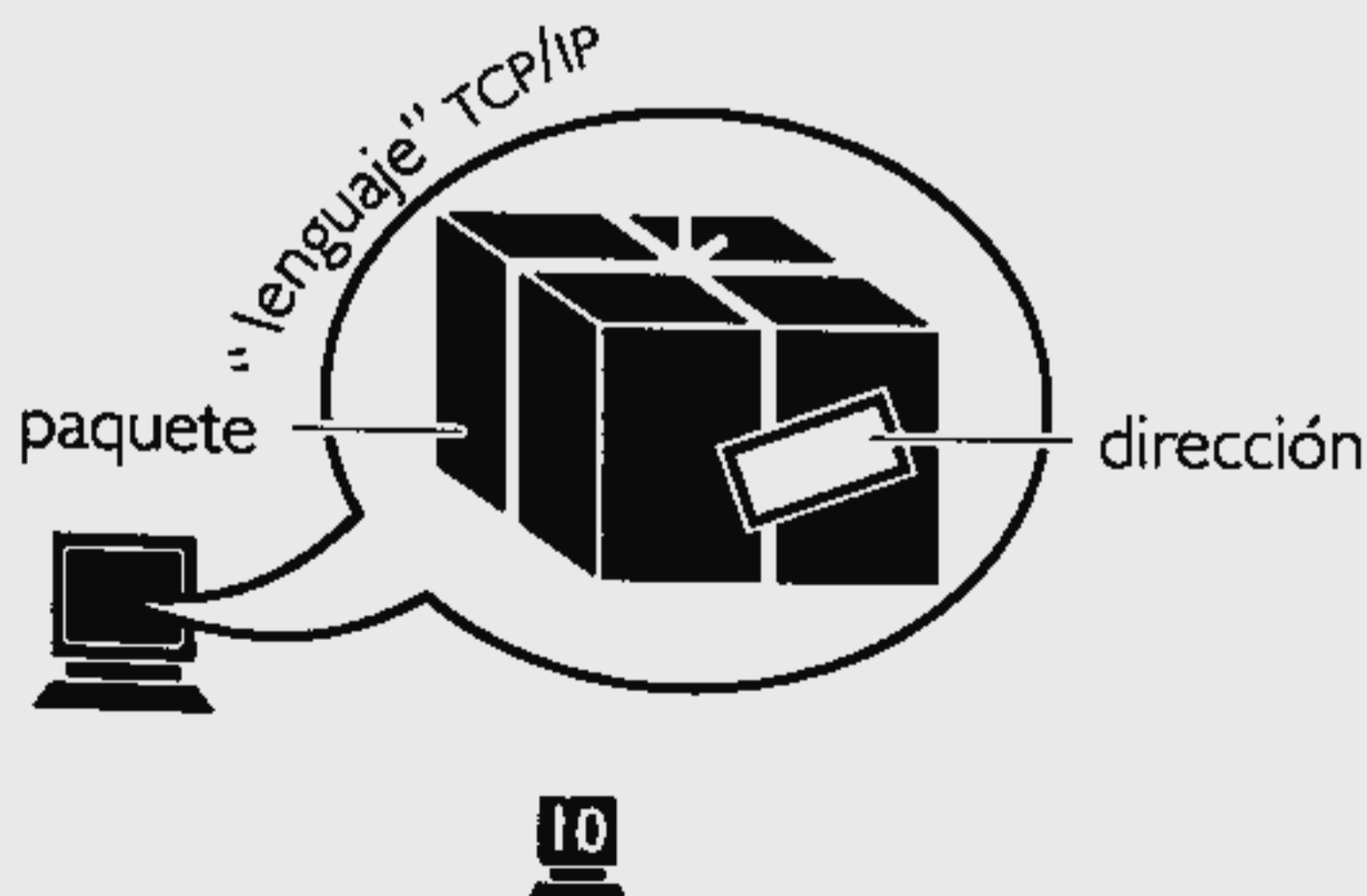
TODOS HABLAMOS EL MISMO LENGUAJE

Un **protocolo**, o lenguaje común, se usa en Internet para que las personas con diferentes tipos de computadoras en todo el mundo puedan estar en contacto entre ellas.

El protocolo de Internet se llama **TCP/IP**.

La función de la parte TCP de esta sigla es desdoblar los mensajes de Internet en pequeños **paquetes** de datos.

La función de la parte IP es adjuntar una dirección a los paquetes para que Internet sepa adónde enviarlos.



Cada paquete contiene nada más que 1.500 bytes de datos (alrededor de 250 palabras).



¿Por qué hay tan pocos datos en cada paquete?

Aquí está la razón.

Existe **interferencia** en los teléfonos (son los crujidos que a menudo se oyen en la línea). Si un mensaje de computadora fuera enviado como una corriente continua de dígitos binarios y se encontrara con interferencias durante la transmisión, todo el mensaje sería destruido y tendría que ser reenviado desde el principio.



Pero al haber paquetes pequeños, solo aquellos cuyo envío ha sido interrumpido deben ser reenviados.

El envío y el reenvío de paquetes entre muchas partes, en ambas direcciones simultáneamente, se llama **packet-switching** (conmutación de paquetes).



Circuit-switching (conmutación de circuitos) es una conversación entre solo dos personas, en una sola línea telefónica.



Dentro de la maquinaria de Internet, las **direcciones IP** son todas numéricas. El uso de números en vez de letras es menos complicado para las máquinas.



Las **direcciones de e-mail** sustituyen los números con palabras y nombres reales para que los humanos podamos recordarlas.



Leyéndola de izquierda a derecha, la dirección identifica lo siguiente:

- 1 **Usuario.**
- 2 "En" (@) una computadora huésped (**host**).
- 3 ("punto").
- 4 **Dominio** general.

Los dominios más usados son los siguientes:

- .com** ... comercial
- .edu** ... educacional
- .gov** ... gobierno
- .mil** ... militar
- .net** ... entidades de la red de computadoras
- .org** ... organizaciones

URL es la sigla correspondiente a la expresión "*uniform resource locator*" (localizador uniforme de recursos). Esta es otra forma de decir "dirección de Internet". Un URL (dirección) para un sitio en la web se parece a esto:

hypertext transfer protocol (protocolo de transferencia de hipertexto): el lenguaje de computadora usado por la web

world wide web (red mundial)

dominio de Internet

nombre del archivo

<http://www.thelist.com/index.html>

se necesitan todos los "puntos", signos de puntuación y barras. A continuación de las barras dobles (siguiendo hacia la barra simple) está el nombre de la máquina en Internet a la cual usted accederá

nombre del sitio web, que tiene los números de teléfono de todos los ISP (sigla correspondiente a la expresión "Internet service provider", es decir, un proveedor de servicios de Internet) del mundo

todo lo que sigue a una barra simple es un archivo específico en el sitio. Todo lo que está a la derecha de esta barra es susceptible al uso de mayúsculas y minúsculas. ¡Así que tipee con cuidado!

denota el tipo de archivo. El *hypertext markup language* (lenguaje de marcación de hipertexto) es un formato que permite que el archivo sea leído por un buscador de web

Los **ruteadores**, que actúan como policías de tránsito, controlan el vasto número de paquetes que cruzan y recruzan el ciberespacio. Ellos se aseguran de que los mensajes lleguen a su destino por la ruta más rápida.

El mensaje es dividido en muchos paquetes.



El ruteador puede enviar algunos paquetes de un mensaje en una dirección, y otros paquetes del mismo mensaje por una ruta diferente en Internet, si esa es una manera más rápida.

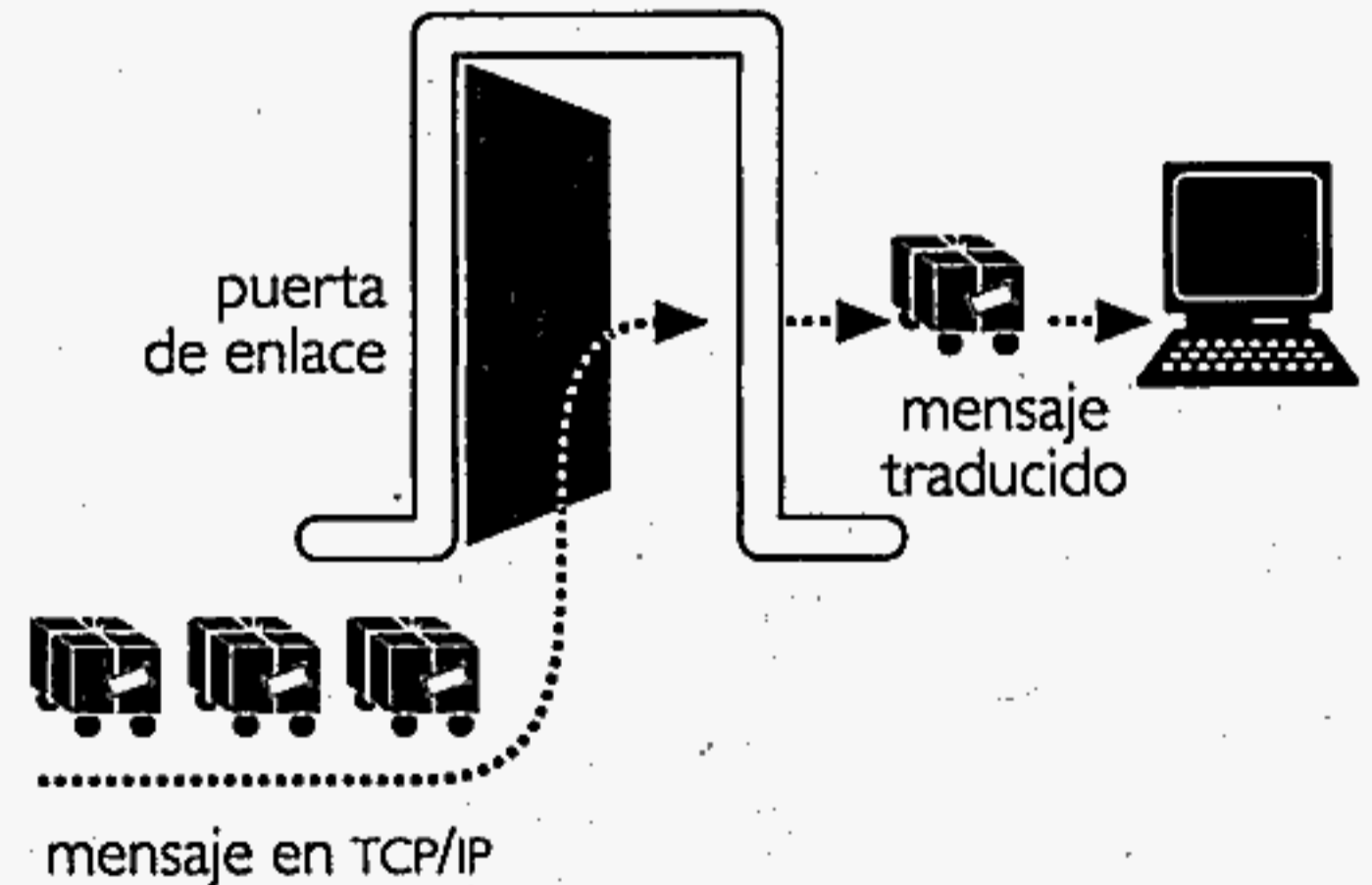
Es como si uno enviara una postal a la India desde los Estados Unidos, pero el correo cortara nuestra postal en dos mitades y luego las enviara en diferentes direcciones por el mundo. También el correo se aseguraría de que ambas mitades llegaran a la India al mismo tiempo y en el orden correcto.



El lenguaje común de Internet, TCP/IP, se usa solamente para el tráfico **entre** computadoras. No es el lenguaje propio de ninguna de las computadoras.

Por esto, al final del viaje electrónico del mensaje, debe ser vuelto a traducir al lenguaje de la computadora que recibe.

Esta traducción es hecha por una **puerta de enlace**... que es un software residente en la computadora del proveedor de Internet.



DENTRO DE LA WEB

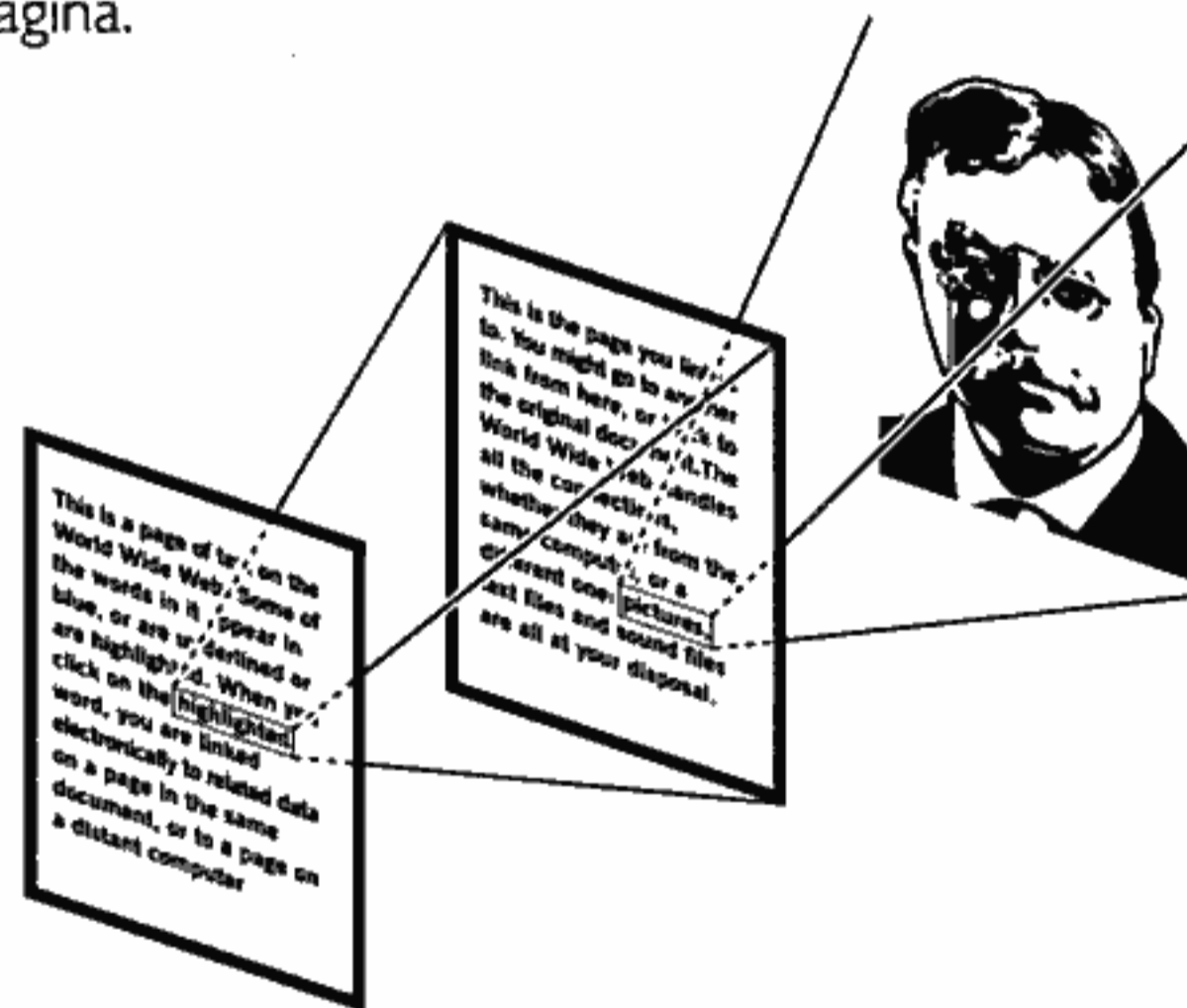
Para guiarse por la parte más popular de Internet, la World Wide Web (red mundial), su computadora necesita algo parecido a un par de anteojos de lectura. Esto se llama **buscador**.



Los buscadores tales como Netscape o Microsoft Explorer nos ayudan a movernos hacia diferentes sitios de la web y entre las páginas dentro de un sitio, por medio de apuntar y hacer clic en **links** (enlaces) dentro del texto o sobre una imagen.

Este enlace se hace posible por medio del **hipertexto**.

En el texto de un archivo, los enlaces de **hipertexto** son destacados en diferentes formas (por ejemplo, como palabras escritas en azul). Estas son palabras clave que tienen la dirección de una nueva página incrustada en forma invisible debajo de ellas. Cuando uno hace clic en un texto destacado, el enlace lo lleva directamente a la nueva página.



Los *links* de hipertexto pueden llevarnos a otro texto, a figuras y gráficos, a animaciones, a fragmentos de películas o a fragmentos de audio.



¿Por qué la web es a veces tan lenta?

Los siguientes factores pueden afectar el tiempo que toma obtener datos de la web (chiste viejo... la "World Wide Wait", o sea, la "espera mundial"):



La **velocidad** de nuestro módem.



El tipo de **línea telefónica** entre nosotros y la computadora *host/ISP*. También, la **congestión** en nuestro ISP.



La **interferencia** en la línea, que quiere decir que los paquetes tendrán que ser reenviados.



Los **ruteadores**, que son más lentos que los cables que los unen.



La **popularidad del sitio** que estamos visitando, que significa que debemos esperar hasta que se alivie la congestión.



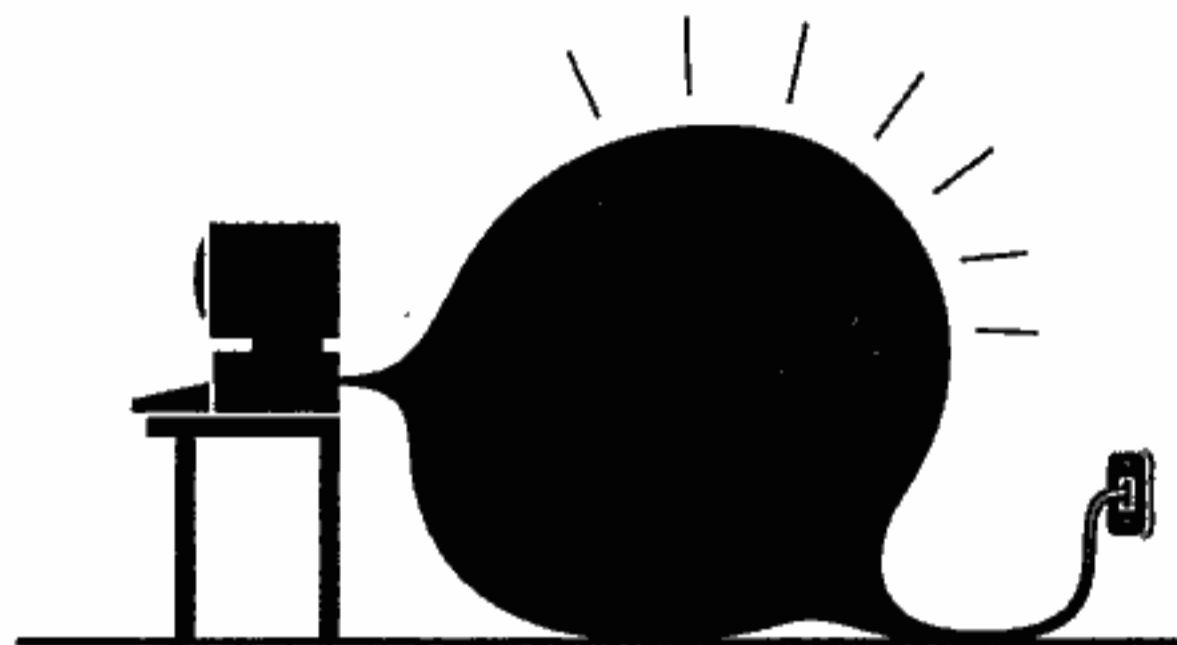
La **existencia de material gráfico complejo** en el sitio.

Internet es tan rápida como el enlace más lento entre nosotros y el dato que requerimos.

Stephen Manes, *The New York Times*.

DEMASIADO DISEÑO

Los usuarios se irán rápidamente a otro lado de la red si les toma demasiado tiempo **bajar** (o ver) una página.



Los diseñadores de páginas web deben tomar en cuenta que mucha gente no está usando el equipo más moderno, más rápido, para bajar páginas. Deben diseñar páginas que sean gráficamente **simples** y apropiadas para las restricciones del medio. Hay una cantidad estimada de 320 millones de páginas en Internet. Usted puede usar uno de los **portales** más importantes (tales como Yahoo! o Excite) para encontrar información, y agradecerá a los diseñadores cuyo trabajo entra en su pantalla más rápidamente.

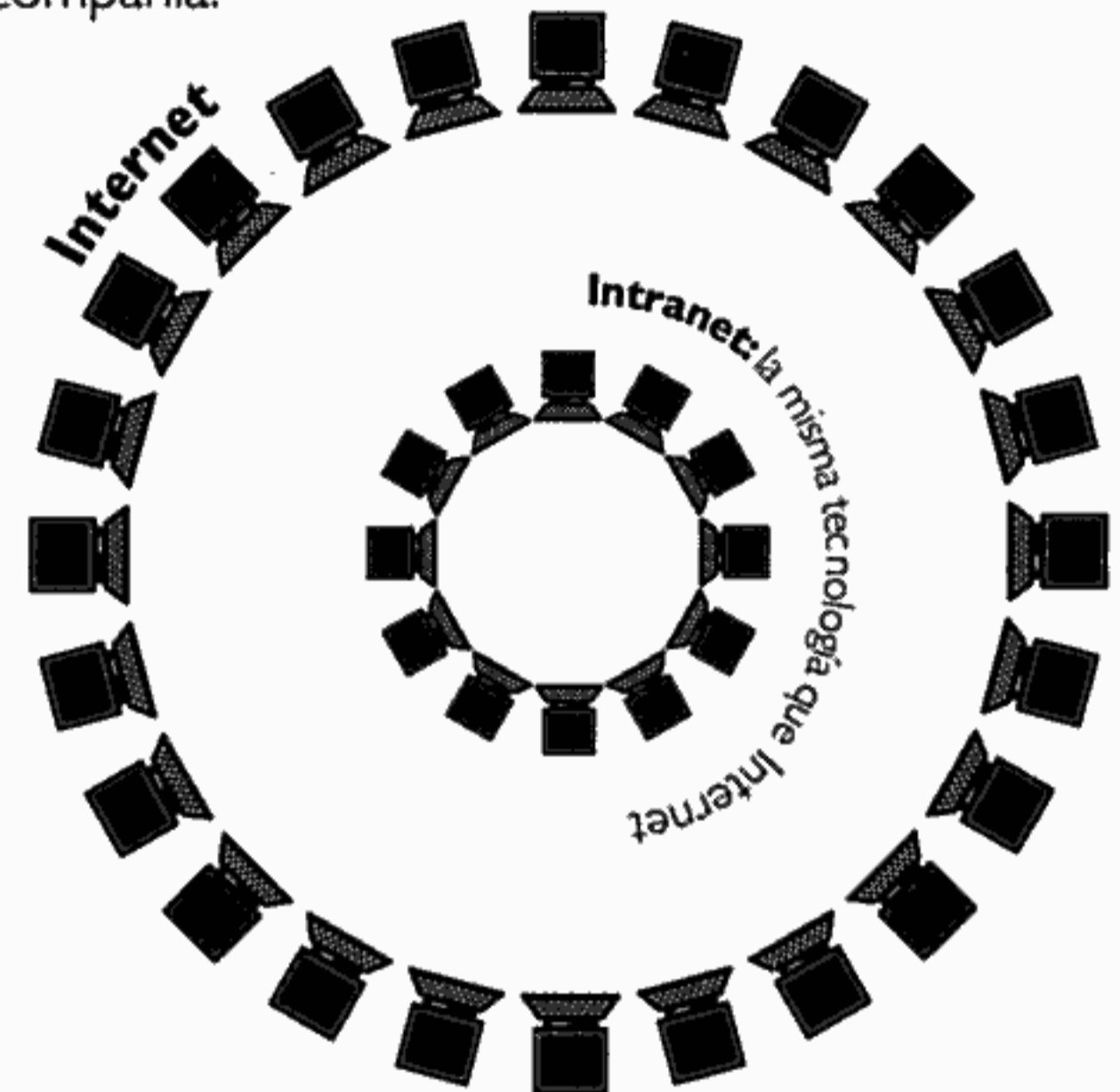
INTERNET E INTRANET Mientras que **Internet** es muchas redes enlazadas...



Dentro de las redes hay **hosts**. Un *host* es una computadora que suministra servicios de Internet a otras computadoras dentro de la red.

¿Cuántos usuarios hay? Según el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, hay conectados a la red 80 millones de norteamericanos y aproximadamente 200 millones de personas en el resto del mundo. Se pueden encontrar estas y muchas más cifras interesantes en www.internetindicators.com.

...**Intranet** es una red privada dentro de una organización, una especie de Internet dentro de una compañía.



Todos los empleados están enlazados, lo cual favorece la comunicación. Estos son algunos de los usos de Intranet:



Entrenamiento de empleados; beneficia la información.



Directorio telefónico de la compañía.



Materiales de mercadeo.

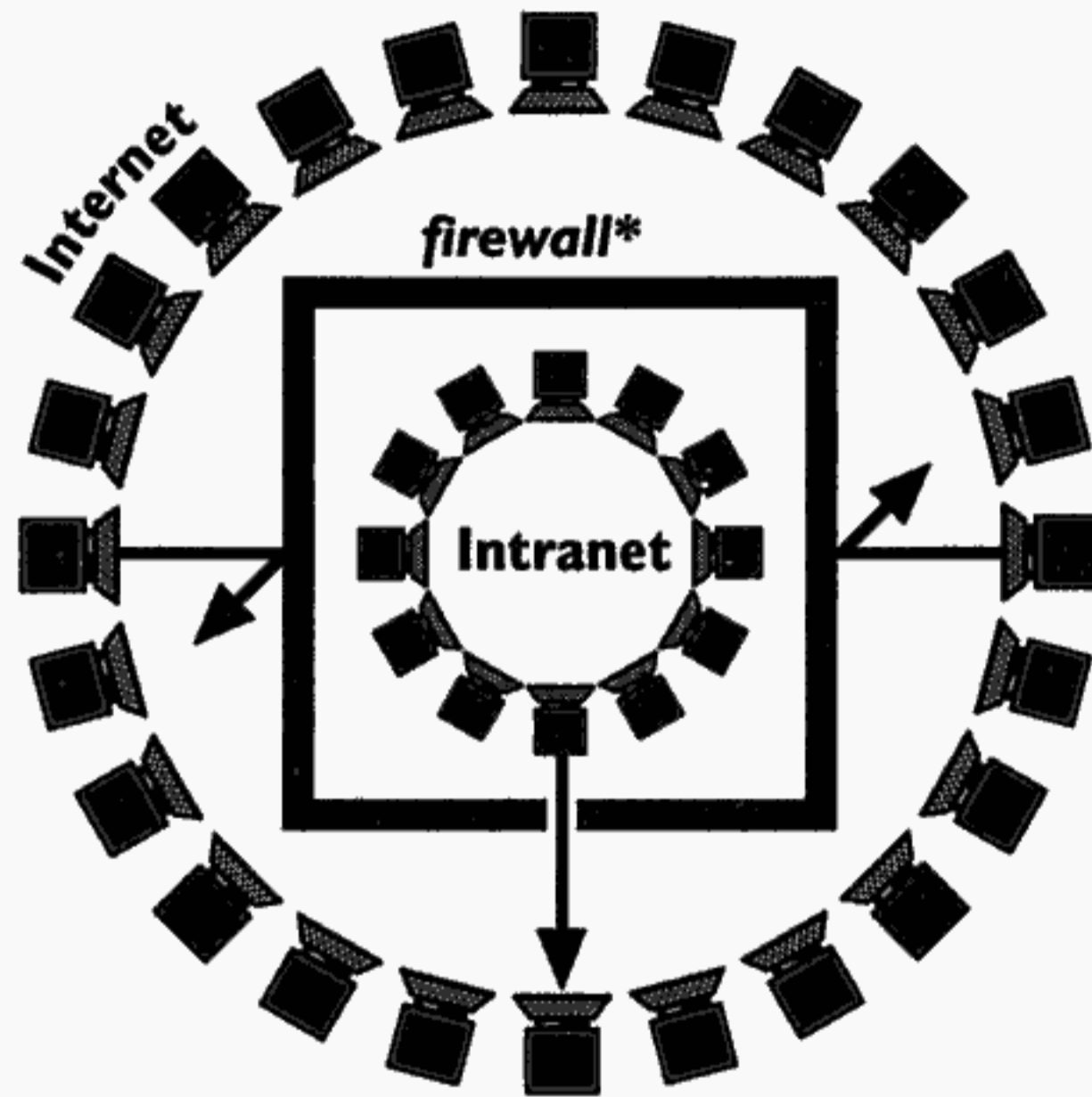


Bibliotecas; datos de investigación.



Bases de datos técnicas; bibliotecas de software.

La seguridad de Intranet se logra con una **firewall** que evita que "los de afuera" obtengan acceso a Intranet. Sin embargo, "los de adentro" pueden cruzar a través de la *firewall* para obtener datos de la red propiamente dicha.

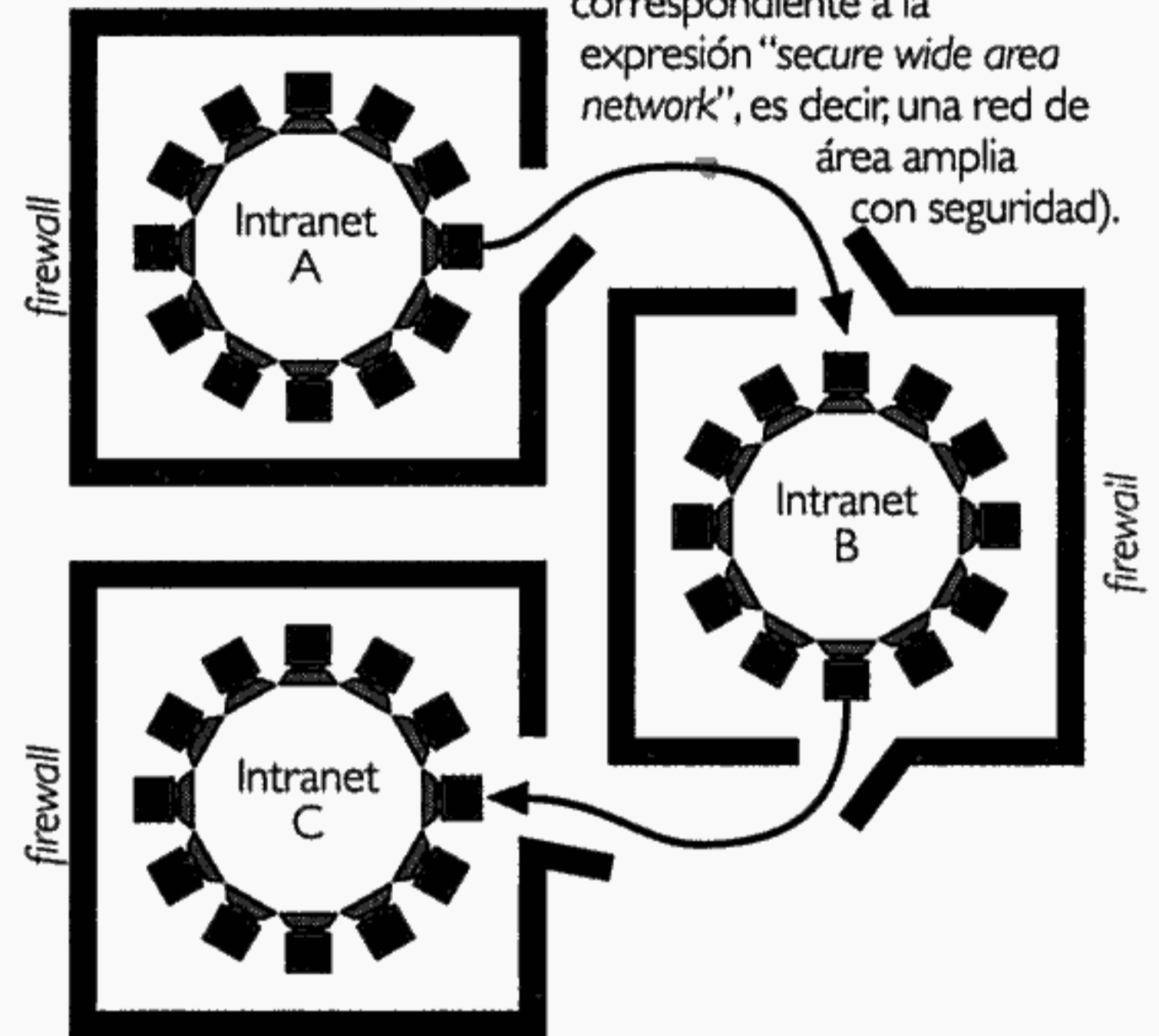


Si Intranet está bien construida, los usuarios no se darán cuenta de si están adentro o afuera de la *firewall*.

* Una *firewall* trabaja desactivando parte de la actividad de conmutación de paquetes de la red.

Una **VPN** (sigla correspondiente a la expresión "virtual private network", es decir, una red privada virtual) es un arreglo entre compañías para abrir sus *firewalls* una a la otra, permitiendo el acceso a sus respectivas Intranets durante un tiempo específico (por ejemplo, durante un proyecto en conjunto).

Esto también se llama **SWAN** (sigla correspondiente a la expresión "secure wide area network", es decir, una red de área amplia con seguridad).



LAN = local area network (**red de área local**)
(Cualquier red interna de computadoras en una compañía.)
WAN = wide area network (**red de área amplia**)
(La conexión entre diferentes LAN.)

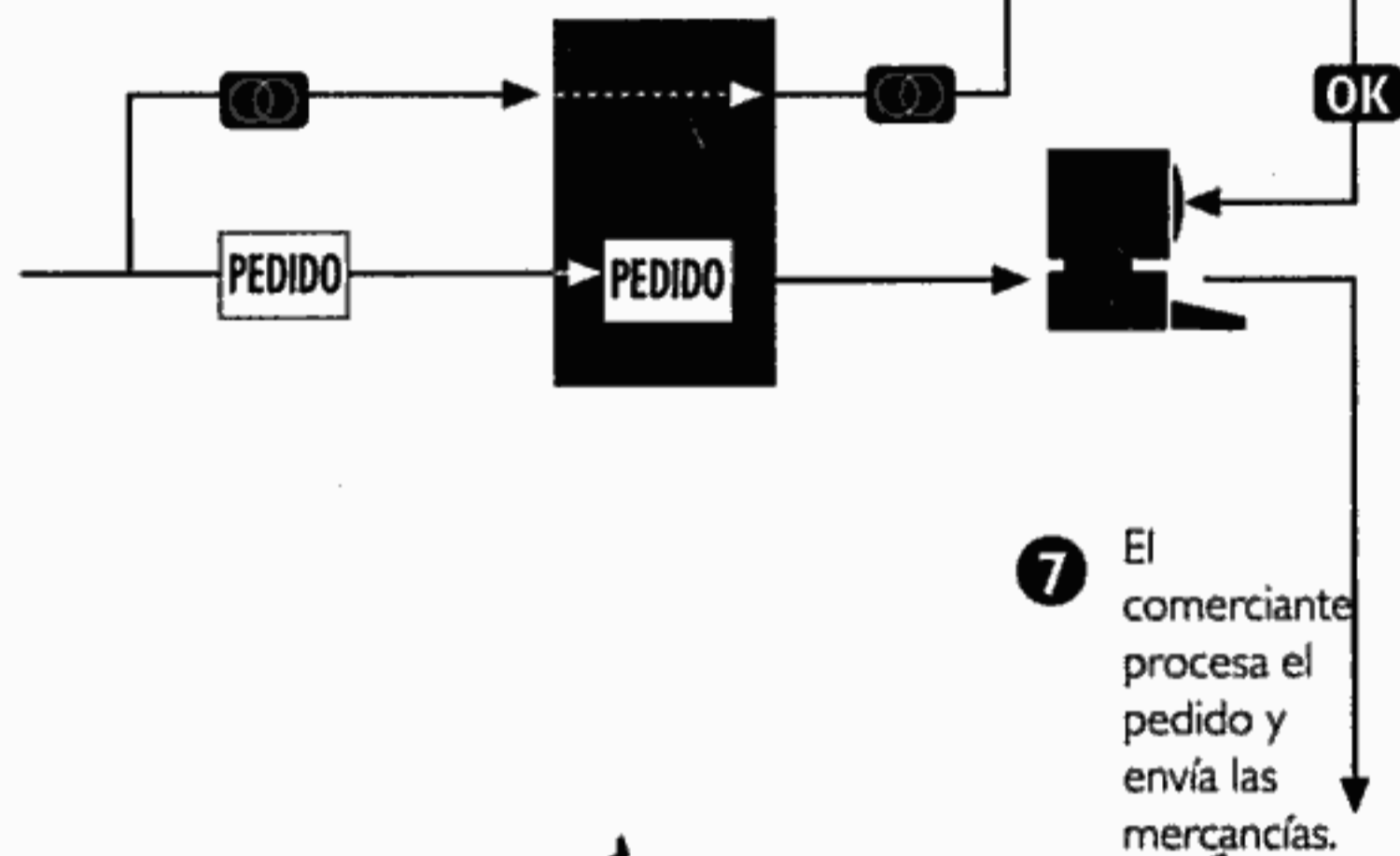
TRANSACCIONES COMERCIALES

Se estima que el comercio mundial por Internet podría alcanzar los 3,2 billones de dólares para el año 2003. Esto es el 5 % del total de las ventas mundiales. La seguridad es una preocupación apremiante tanto para compradores como para vendedores. Las compañías de tarjetas de crédito y los bancos están desarrollando en forma conjunta tecnologías **EDI** (sigla correspondiente a la expresión "electronic data interchange", es decir, un intercambio electrónico de datos). La siguiente es una forma en la que las transacciones financieras se hacen seguras:



- 1 El comprador obtiene un DC (sigla correspondiente a la expresión "digital certificate", es decir, un certificado digital) de un banco. Los DC se extienden tanto a consumidores como a comerciantes; son permisos que facilitan las transacciones comerciales en la red.
- 2 Antes de que un pedido de bienes o servicios pueda avanzar, el software del comprador verifica que el comerciante tenga un DC y que, por lo tanto, esté autorizado a vender en Internet.
- 3 El comprador coloca el pedido electrónicamente.

- 4 El número de tarjeta de crédito del comprador es encriptado y enviado con el pedido.
- 5 El servidor del comerciante toma la información del pedido, pero envía en número encriptado de la tarjeta de crédito directamente al banco emisor.
- 6 El banco descripta el número de la tarjeta, autoriza el pago y notifica al comerciante acerca del pedido.



- 7 El comerciante procesa el pedido y envía las mercancías.



En este tipo de transacción electrónica, el único que ve la información de la tarjeta de crédito del cliente es el banco que originariamente la emitió.

PROTECCIÓN DE DERECHOS DE AUTOR



Cuando Internet fue establecida originalmente, no existía el problema de la "propiedad" de la información.

Hoy en día, la web es tanto un medio comercial como un lugar para intercambiar información gratuita. Los sitios que cobran a sus usuarios para bajar imágenes, por ejemplo, naturalmente quieren proteger su propiedad de los piratas.

Una forma de evitar el uso no autorizado de imágenes es con una **marca de agua digital**.

Esta tecnología codifica información del propietario dentro de los píxeles de las fotografías. La brillantez de ciertos píxeles es modificada lo suficiente como para ser electrónicamente detectada, pero no lo suficiente como para que esto se vea.

Un **gusano digital** puede ser enviado, entonces, para rastrear a través de Internet en busca de imágenes robadas que tienen esta pauta cambiada de píxeles.

El resto queda en manos de los abogados.

Pero usted sabe: **no robe cosas**.

Además, los abogados tienen suficiente trabajo.

SOLO UNAS POCAS PALABRAS DE MODA

Computadoras

ópticas: se consideran las computadoras de la próxima generación. Procesan información enviando pulsos de luz a lo largo de fibras ópticas en vez de impulsos de electricidad a lo largo de cables de metal.
Cookies: cifras en código que dejan en su computadora los sitios web que usted ha visitado.

Java: lenguaje de programación que puede ejecutarse en la mayoría de las computadoras. Una **Applet** (pequeño programa en Java enviado a su computadora por Internet) puede contener una animación sencilla o complejas funciones matemáticas.

Mouse potato:

fanático del *mouse*, alguien que se pasa demasiado tiempo con la computadora.

MP3: formato que comprime sonido dentro de archivos lo suficientemente pequeños como para que puedan ser transmitidos por Internet con una mínima pérdida de calidad.

v-commerce:

comercio electrónico activado por voz.

VoiceXML: lenguaje de computación que sustituye al *mouse* por la voz humana y en el cual la palabra hablada reemplaza al clic



Vortal: portal vertical resultante de la contracción de las palabras "vertical" y "portal", que apunta a un grupo **específico** de usuarios [Yahoo! (p. 19) se dirige a **todos** los usuarios y es, por lo tanto, un portal horizontal].

XML: sigla correspondiente a la expresión "extensible markup language" (lenguaje de marcación extensible). Es un lenguaje como HTML (p. 13) que usa **etiquetas** (un código) para decirle a la computadora qué debe mostrar. A diferencia de HTML, también le dice a la computadora qué tipo de información es. Por ejemplo, en HTML, \$ 9,99 es simplemente texto, pero en XML puede ser "etiquetado" como precio. Esto permite que se lo pueda buscar por tipo de información.