

## INDICE

<b>Capítulo 1. Internet ha llegado</b>	
El mundo esta cambiando	1
Las cifras no lo dicen todo	2
Aprendiendo acerca de Internet Para comprender la gran aventura	3
Terminología y tecnología Crecimiento y adaptabilidad El impacto de Internet Organización del libro	4
Una nota personal	5
<b>Parte I. Antes de Internet</b>	
<b>Capítulo 2. Teléfonos por todas partes</b>	
Introducción Un nuevo servicio de comunicación Venta de comunicación	9
Acceso limitado	10
Altos costos Las dificultades de la transacción	11
El acceso ubicuo Importancia para Internet	12
<b>Capítulo 3. En otro tiempo el mundo fue analógico</b>	
Introducción Sonido, vibraciones y grabación analógica	15
Dispositivos electrónicos analógicos	16
Muchos de los dispositivos electrónicos son analógicos La primera comunicación analógica La tecnología analógica es sencilla pero imprecisa	17
Envío de una señal analógica a través de un cable	18
Música digital La revolución digital	19
Las computadoras son digitales Grabación digital	20
Utilización de lo digital para recrear lo analógico	21
¿Por qué digital? Resumen	22
<b>Capítulo 4. Lo que fueron y lo que serán las redes digitales</b>	
Introducción El mundo alguna vez fue digital	25
El telégrafo es digital Código Morse	26
Letras y números en código Morse	27
Los usuarios no tenia que enfrentarse con el código Morse Comunicación prácticamente instantánea La velocidad es relativa	28
El teléfono se volvió digital Importancia para Internet	29
Codificación binaria de datos en Internet	30

Resumen	
<b>Capítulo 5. Comunicación básica</b>	
Introducción	31
Comunicación por medio de la electricidad	
Señales en cable	
MODEM: modulador y demodulador	32
Los módems permiten el tráfico en dos direcciones	33
Un código de carácter para la información digital	34
Dirección de errores	36
Resumen	37
<b>Capítulo 6. Llega la red de área local (LAN)</b>	
Introducción	39
Motivos	
Medios intercambiables	
Una computadora consta de tarjetas de circuitos	40
Las tarjetas de circuitos se conectan dentro de las computadoras	
Conexión de una computadora con otra	41
Tecnologías LAN	42
Conexión de una computadora con una LAN	43
La importancia de la tecnología LAN	44
Relación con Internet	45
<b>Parte II. Breve historia de Internet</b>	
<b>Capítulo 7. Internet: los primeros años</b>	49
Existen muchas redes independientes	
La proliferación de las redes LAN	
Aspectos de acerca de las LAN	50
Las LAN son incompatibles	
Existen tecnologías de área amplia	51
Pocas WAN y muchas LAN	
Las WAN y las LAN son incompatibles	52
Lo deseable que resulta una sola red	
El departamento de a defensa de E.U. tuvo múltiples redes	53
Conexión de maquinas desconectadas	
Surge Internet	54
La columna vertebral ARPANET	
Software de Internet	55
Su nombre es TCP/IP	
El impacto de un sistema abierto	56
Los sistemas abiertos son necesarios	
La documentación del TCP/IP esta en línea	57
Los militares adoptan el TCP/IP	
Resumen	58
Una nota personal	59
<b>Capítulo 8. Una década de crecimiento increíble</b>	
Introducción	61
Divulgación del software	
Mientras tanto, de regreso a la ciencia computacional	
Internet conoce a UNIX	62
Los militares de E.U. se comprometen	63

Internet duplica su tamaño en un año	
Todos los departamentos de ciencias de la computación	64
Los estudiantes graduandos ofrecen su tiempo Se desarrolla IAB	65
IEFTF De nuevo su tamaño se duplica en un año Internet contribuye a mejorar la ciencia	66
La NSF asumen el papel del líder Objetivo: todo lo relativo a la ciencia y la ingeniería	67
El enfoque de la NSF La columna vertebral NSFNET Una reorganización mayor	68
La columna vertebral ANS Crecimiento exponencial	69
Un logro comercial El fin de crecimiento	71
<b>Capítulo 9. La red global Internet</b>	
Introducción Redes ARPA iniciales Correo electrónico entre computadoras	73
BITNET Redes en Europa	74
EBONE: una columna vertebral europea EBONE: esta en el mas alto nivel	76
Internet en otros continentes	77
El mundo de Internet Una nota personal	78
<b>Capítulo 10. Una infraestructura global de información</b>	
Introducción Infraestructura existente	81
Infraestructura de las comunicaciones Servicio de red postal	82
Telégrafo Teléfono	83
El enfoque actual	84
Internet fue diseñado para todos Internet ofrece diversos servicios de información El TCP/IP proporciona infraestructura de comunicaciones	85
Una nota personal	86
<b>Parte III. Dentro de Internet</b>	
<b>Capítulo 11. Conmutación de paquetes</b>	
Introducción Compartir economiza dinero Compartir implica demoras	89
Canales compartidos Canales seleccionables	90
La comparación a la espera de turno	91
La conmutación de paquetes evita demoras Cada paquete se debe etiquetar	92

Los computadora cuentan con direcciones	
No todos los paquetes son del mismo tamaño La transmisión de paquetes parece instantánea La compartición es automática	93
El hardware de red maneja la compartición Muchos dispositivos pueden utilizar la conmutación de paquetes Importancia para Internet	94
Resumen	95
<b>Capítulo 12. Internet: red de redes</b>	
Introducción	97
Las tecnologías de red son incompatibles	
Que hacer cuando hay incompatibilidad Dos conceptos fundamentales Se puede extender la conexión de una red	98
Una computadora puede tener conexiones múltiples Como utilizar una computadora para interconectar redes	100
Las computadoras de interconexión transfieren paquetes Las computadoras de interconexión se llaman ruteadores	101
Los ruteadores son los ladrillos de Internet Los ruteadores dan acomodo a varios tipos de redes	102
Los ruteadores pueden interconectar a las WAN y a las LAN	103
Acceso para marcación para computadoras personales	104
La interconexión de redes fue revolucionaria Resumen	105
<b>Capítulo 13. IP: software para crear una red virtual</b>	
Introducción	107
Protocolo. Un acuerdo para la comunicación	
Funcionalidad básica: protocolo de Internet Software en IP en todas las máquinas Los paquetes de Internet se llaman datagramas	108
La ilusión de una red gigantesca	109
La realidad de la estructura interna	110
Los datagramas viajan en paquetes Cada computadora tiene asignada una dirección única	111
Direcciones Internet Una dirección IP con sintaxis singular Las direcciones IP son aleatorias	112
Ejemplo de un viaje a través de Internet	113
Resumen	114
<b>Capítulo 14. TCP: software para una comunicación confiable</b>	
Introducción	115
Un sistema de conmutación de paquetes se puede desbordar	
El TCP ayuda al IP a garantizar la entrega	117
El TCP proporciona una conexión entre programas de computadora La magia de recuperar los datagramas perdidos	118
La retransmisión del TCP es automática El TCP y el IP trabajan juntos	119
Resumen	120
<b>Capítulo 15. Clientes+servidores= computación distribuida</b>	121

Introducción	
Las computadoras grandes utilizan redes para entrada y salida de datos	
Las computadoras pequeñas utilizan redes para interactuar	
Computación distribuida en Internet	122
Un solo paradigma explica toda la computación distribuida	123
Los programas son clientes o servidores	
Un servidor debe estar siempre en funcionamiento	124
Resumen	125
<b>Capítulo 16. Nombres para las computadoras</b>	
Introducción	127
Las personas prefieren los nombres a los números	
Asignar a un nombre a una computadora puede ser difícil o divertido	
Los nombres de las computadoras deben ser únicos	128
Sufijos en los nombres de las computadoras	129
Nombres con muchas partes	
Nombres de dominio fuera de Estados Unidos	130
Traducción de un nombre a una dirección IP equivalente	
El sistema de nomenclatura de dominios funciona como el servicio telefónico de información	131
La búsqueda de nombres de computadoras es automática	132
Las direcciones IP y los nombres de dominio no están relacionadas	133
Resumen	134
<b>Capítulo 17. Por que funciona bien Internet</b>	
Introducción	135
Internet funciona bien	
El IP ofrece flexibilidad	136
El TCP proporciona confiabilidad	
El software TCP/IP fue diseñado para obtener eficiencia	137
La investigación de TCP/IP enfatiza los resultados prácticos	
La formula del éxito	138
Resumen	139
<b>Parte IV. Como utilizan las personas Internet</b>	
<b>Capítulo 18. Correo electrónico</b>	143
Introducción	
Descripción del funcionamiento	
Los mejor de todos los mundos	
Cada usuario tiene un buzón para el correo electrónico	144
Notificación de que ha llegado el coreo electrónico	
Lectura de un mensaje de correo electrónico	
Los mensajes de correo electrónico se parecen a los memorándums de oficina	145
El software de correo electrónico llena el encabezado de información	146
Como funciona el correo electrónico	147
Uso del correo electrónico desde una computadora personal	
Formato de direccionamiento de correo electrónico	148
Las abreviaturas hacen del correo electrónico algo amigable	
Los alias permiten las abreviaturas arbitrarias	149
Alias compartidos por todos los usuarios de un sistema de computación	
Envío a receptores múltiples	150

Lista de correo: un alias para receptores múltiples	
Listas publicas y distribuidores de correo	151
Correo electrónico hacia y desde sitios que no son de Internet	152
Acceso a servicios vía correo electrónico	
Velocidad confiabilidad y expectativas	153
Impacto y significado del correo electrónico	154
Suscripción a un alista de correo	155
<b>Capítulo 19. Servicio de boletín electrónico (Noticias en red)</b>	
Introducción	157
Descripción del funcionamiento	
Existen muchos boletines electrónicos que contienen diversos temas	158
Noticias en red	
Nombres de grupos de noticias en red	159
Obtención de software para leer artículos y noticias en red	160
Como aparecen las nóticas en red a los ojos del usuario	
Revisión para obtener artículos de noticias	161
Actualidad y caducidad de los artículos	
Lectura de noticias en red	
Selección de artículos	162
Alta y baja de la suscripción a los grupos de discusión	
Presentación de un articulo	164
Grupos de noticias con moderador	
Tamaño de las noticias en red	
Como trabajan las noticias en red	165
Alimentadores de noticias redundantes y eliminación de duplicados	166
Relación entre las noticias en red y el correo electrónico	
Impacto y significado de las listas de noticias en red y de las de correo	167
Recomendaciones y reglas para participar en las discusiones	168
Resumen	169
<b>Capítulo 20. Transferencia de archivos (FTP)</b>	
Introducción	171
Datos relacionados en archivos	
Copiado de un archivo	
El FTP es interactivo	172
Ejemplos de comandos	
Un cliente puede almacenar o recuperar un archivo	
Comandos para archivos con formato binario y de texto	173
Sección de transferencia ASCII o binaria	174
Comandos para autorización y FTP anónimo	
Listado del contenido de un directorio remoto	175
Ejemplo del uso del FTP	
Comandos misceláneos	178
Como trabaja el FTP	
Impacto y significado del FTP	179
Resumen	180
<b>Capítulo 21. Acceso remoto (Telnet)</b>	
Introducción	181
Los usuarios accesan un sistema de tiempo compartido a través de terminales	

Un sistema de tiempo compartido requiere de información contable sobre la utilización de recursos	182
El acceso remoto se parece al acceso general	183
El acceso remoto proporciona un acceso general	
Su enfoque general hace que el acceso remoto sea poderoso	184
El acceso remoto acopla diversos tipos e computadoras	
Como funciona el acceso remoto	185
Salida del acceso remoto	186
Presentación de datos y ventanas	
El acceso remoto de Internet se llama TELNET	
Uso de TELNET para acceder otros servicios de Internet	187
Evaluación del acceso remoto	
Resumen	188
<b>Capítulo 22. Rastreo de información (Gopher)</b>	
Introducción	189
Descripción del funcionamiento	
Búsqueda de información	190
Herramientas para auxiliar en la búsqueda	
Búsqueda en Internet	
Ejemplo de un servicio de rastreo de información	191
Gopher se basa en menús	
Una opción de menú puede conducir a otra computadora	192
Como trabaja Gopher	
Gopher tiene dos interfaces de usuario	193
La interfaz Gopher tipo "Señalar y activar"	
La interfaz Gopher de texto	195
Ejemplo de un viaje a través de Gopher	197
Terminación de una sesión de rastreo	203
Conservación de la información de acceso de un mental	204
Gopher "recuerda" la ubicación de separadores	
Resumen	205
<b>Capítulo 23. Rastreo avanzado (WWW, Mosaic)</b>	
Introducción	207
Descripción del funcionamiento	
Los menús pueden incorporarse al texto	208
La importancia de los menús integrados	209
A la incorporación de los menús en el texto se le llama hipertexto	210
Algunas computadoras tienen capacidad para multimedios	211
Al texto se pueden incorporar referenciales de audio y video	212
World Wide Web	213
El software Mosaic se emplea para acceder WWW	
Ejemplo de Hypermedia Display	214
Conservación de la ubicación de la información	216
Como trabaja World Wide Web	218
Un URL indica a Mosaic que computadora contactar	219
Un URL indica a Mosaic que servidor contactar	
Composición de una pagina de información de multimedias	
Mosaic proporciona acceso a múltiples servicios	221
Listas activas y documentos privados de WWW	

Introducción al manejo de Mosaic	
Resumen	
Observaciones acerca del rastreo de hipermedios	222
<b>Capítulo 24. Búsqueda automatización de títulos (Archie, verónica)</b>	
Introducción	223
Descripción del funcionamiento	
Rastreo y búsqueda automatizada	
La búsqueda automatizado procede por nombre o descripción	224
El servicio de directorio archie	
Varios servidores archie manejan las solicitudes de información	225
Como aparece archie a los ojos del usuario	226
Se puede acceder archie mediante un comando de un a linea	227
Se puede acceder archie por medio del correo electrónico	228
Se puede acceder archie mediante TELNET	229
Se puede acceder archie por medio de un ratón	
Como trabaja archie	230
Segundo ejemplo de herramientas de búsqueda	
Como aparece verónica a los ojos del usuario	233
La presentación de datos en verónica es por medio de un menú	
Patrones complejos de búsqueda	234
Como trabaja verónica	
Resumen	235
Una tira cómica y un abroma	
<b>Capítulo 25. Búsqueda automatizada de contenido (WAIS)</b>	
Introducción	237
Nombres y contenidos	
Lectura y exploración	238
La exploración de los documentos no es suficiente	
La búsqueda automatizada en documentos no es nueva	239
El servicio de información de área amplia	240
Como aparece WAIS a los ojos del usuario	
Se puede escribir una pregunta en ingles	241
El usuario escoge entre grupos de documentos	
Empleo del ratón para acceder WAIS	242
Selección de fuentes	243
Envío de una pregunta a WAIS	247
Recuperación de un documento con WAIS	248
Como trabaja WAIS	
Las computadoras especiales hacen que WAIS sea eficiente	249
Resumen	250
<b>Capítulo 26. Comunicación de audio y video</b>	
Introducción	251
Descripción del funcionamiento	
El audio y el video necesitan hardware especial	252
Programas de radio en Internet	
Teleconferencia de audio	253
Un servicio de marcado de documentos cooperativos	254
Estructuración de un documento	
Los participantes discuten y marcan un documento	256

Teleconferencia de video	257
Teleconferencia de video entre grupos de personas Servicio combinado de audio, video y pizarrón	258
Resumen Una nota personal	259
<b>Capítulo 27. La biblioteca digital global</b>	
Introducción Una infinidad de servicios	261
Periódicamente aparecen en nuevos servicios La flexibilidad permite el cambio	262
Una biblioteca digital Catalogo de tarjetas y herramientas de búsqueda Los servicios de Internet pueden integrarse	263
Sr. Dewey, ¿Dónde esta)?	264
Información en la biblioteca digital ¿Qué es Internet?	265
Una nota personal	266
<b>Apéndice 1. Ejemplo de grupos de noticias</b>	267
<b>Apéndice 2. Ejemplos de los servicios</b>	
Introducción InterNIC	277
Astra Finger Internet Relay Chat	278
LISTSERV Mud Netfind NFS	279
Ping Ph o Cso Prospero Talk	280
Traceroute Trickle Whois X Window system	281
X.500	282
Apéndice 3. Glosario de términos de Internet	283
Índice	307