

Contenido

Prólogo	xi
Agradecimientos	xv
1. Visión general de las tecnologías convergentes	1
Rapidez, potencia e imágenes por computadora	2
La conexión humana: Interfaces	10
Diseño colaborativo: Factores psicológicos y sociales	14
Realidad y rendimiento de las inversiones	15
2. Presentación de imágenes virtualmente reales	17
El sistema RV: Máquinas y aparatos	17
Gráficas inmersivas en 3-D	18
Distribución	24
Afrontar la complejidad	27
3. Lo que se necesita para crear un mundo virtual	31
Dispositivos estándar de entrada/salida (E/S)	32
Equipos montados sobre la cabeza	33
Rastreadores	38
BOOMS	41
Dispositivos de control	43
Facilidades táctiles	50
Dispositivos de navegación	53
4. Detrás de las escenas: Software, bases de datos, etc.	57
El software: Lenguaje de la computadora	58
La información: Bases de datos y bases de conocimiento	61
La integración: Armonía de sistemas	66
La transmisión: Facilidades para compartir	67
Necesidad de ancho de banda	69
5. Movilidad virtual	73
Medida y perspectiva	73
¿Puedo llegar hasta allí desde aquí?	75
Telepresencia: Estar allí	76
6. Aplicaciones médicas	81
Visión general de la investigación y el desarrollo actuales	83

Tratamiento mediante radiaciones	85
Micromáquinas y micromotores	87
Microcirugía telemanipulada	89
Comunicación perfeccionada por RV	92
Capacitar al incapacitado	95
La tecnología RV en la rehabilitación	100
7. Paseos arquitectónicos	103
Utilización de computadoras en el diseño arquitectónico	103
Requisitos del sistema	106
Método de utilización	109
Un futuro práctico	111
La arquitectura y la transmisión de la herencia cultural	111
8. El mundo del entretenimiento	113
Las películas de Hollywood y los gráficos por computadora	113
Juegos de computadora	122
El teatro virtual	125
El museo de arte virtual	131
9. La realidad virtual en la educación	135
Grupos de aprendizaje	135
Profesores cualificados	136
Aulas electrónicas de alcance exterior	136
No sólo inmersión	138
Sistemas de enseñanza	138
Intereses actuales	145
10. La RV en casa y en la oficina	147
Un menaje de otro tipo	147
Tendencias: Viajando a casa sobre un canal	148
Cartuchos y juegos CD-ROM	148
Diversiones creadas por computadora	149
Un nuevo día en la oficina	152
Herramientas corporativas	155
11. Aplicaciones en la fabricación	161
El matrimonio entre las 3-D y la realidad virtual	161
Visión a través de máquinas	163
Procedimientos para el diseño y mantenimiento de la maquinaria	164
Diseño industrial de conceptos	166
12. Aplicaciones en la ciencia e ingeniería	169
Actividades de investigación y de desarrollo	169
Modelado molecular	170
Planetas y galaxias virtuales	172
El túnel de viento virtual	174

Mantenimiento telepresente de redes	178
La industria química	179
Experimentos de laboratorio peligrosos	180
13. Aplicaciones militares	183
Las Fuerzas Aéreas pioneras del 66	183
Transferencia de la tecnología a la industria	184
La agenda militar de hoy en día	185
Evaluación de sistemas de armamento	186
Entrenamiento de los equipos de combate	187
Inteligencia superpuesta	188
14. En el horizonte	189
Qué podemos esperar	189
Mundos virtuales: El cliente creador	194
Flujos de conocimiento sin restricciones	195
Sistemas portátiles	197
Erotismo	199
15. Buenas y malas noticias	203
Fabricada en EE.UU.	203
Empresas en formación y grupos universitarios	205
Otros países importantes: Alemania, Francia y Japón	207
Cuestiones sobre la propiedad intelectual	208
Petición de la comunidad de investigadores	209
Apéndices	211
A. Glosario	211
B. Lugares y jugadores	232
C. Fuentes adicionales de información	243
Referencias	249
Índice	255