

Prólogo a la edición en español	XIII
Prefacio	XIX
Introducción	XXIII
El desafío del cambio	XXIV
La necesidad del cambio	XXIV
Los profesores pueden promover el cambio	XXV
Objetivos del libro	XXV
El ordenador en clase	XXVIII

Capítulo 1. Lo que las investigaciones dicen sobre el uso de la tecnología informática para la enseñanza y el aprendizaje	1
Objetivos	2
Introducción	2
¿Por qué usar la tecnología informática en la enseñanza-aprendizaje?	3
El apoyo al aprendizaje	3
El apoyo a la enseñanza	4
El apoyo a la socialización del niño	4
Favorecer la integración de los niños con alguna discapacidad	4
Favorecer que el profesor aumente la excelencia	5

CONTENIDO

Las fuentes en las que se basan las conclusiones de las investigaciones	5
Preguntas planteadas en las investigaciones	5
Conclusiones derivadas de las investigaciones acerca del uso del ordenador en clase	6
La lectura	7
La escritura	9
La aritmética y la resolución de problemas	12
Las ciencias naturales	13
Las ciencias sociales	14
El desafío del cambio	15
Una mirada hacia atrás	17
Una mirada hacia delante	17
Estudio de Caso 1. <i>Que una persona no pueda hablar no significa que no tenga nada que decir</i> , por Jeff Lavin	18
Capítulo 2. El hardware informático para entornos educativos	23
Objetivos	24
Los ordenadores electrónicos se inventaron para satisfacer necesidades educativas	24
Los componentes de un sistema informático básico	26
El monitor	26
La unidad de sistema	27

El teclado	30
La(s) unidad(es) de disco	30
La impresora	33
El ratón (<i>mouse</i>)	34
Los componentes de un sistema informático educativo multimedia	34
Las unidades de disco óptico	35
Los dispositivos de presentación visual	35
Los escáners	36
El mantenimiento del sistema informático	36
Lo que se puede y no se puede hacer	36
Cómo cuidar los discos	36
Las impresoras	39
Estudio de Caso 2. PENSILVANIA AL ACCESO: Una red estatal , por Lisa Dallape Matson	40
Capítulo 3. El software informático para microordenadores	45
Objetivos	46
Las capas del software	46
El software que forma parte del hardware informático	47
El sistema operativo	48
¿Qué es un sistema operativo?	48
Los sistemas operativos más comúnmente usados en las escuelas	49
Utilidades	50
Las funciones más comunes en los sistemas operativos para los sistemas informáticos educativos más utilizados	51
Las funciones del sistema operativo más útiles para el usuario	55
La interfaz gráfica de usuario (IGU)	56
El problema de las interfaces de usuario no estandarizadas	56
La estandarización a través del software integrado	56
La estandarización mediante las interfaces gráficas de usuario	57
Las IGU y la psicopedagogía	58
El software de aplicaciones	58
Estudio de Caso 3. Simulación de éxito empresarial , por Carolyn Comish	60

Capítulo 4. Los entornos informáticos educativos	65
Objetivos	66
Introducción	66
Lo primero es lo primero: la capacitación de los profesores	68
Las habilidades y nociones fundamentales según la Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE)	68
Antes que nada, la seguridad: el ordenador y la salud	73
Las emisiones electrónicas de extremadamente baja frecuencia (ELF)	73
El síndrome del túnel del carpo (CTS)	74
Otros consejos relacionados con la ergonomía	76
Resumen de consejos sobre seguridad y ergonomía	80
Consideraciones sobre la instalación del ordenador	81
El ordenador en el aula	81
La planificación, el diseño y la gestión del laboratorio informático o el aula multiinformática	84
Consejos para la gestión del laboratorio	85
Estudio de Caso 4. <i>La unión de un distrito rural rinde frutos en tres años</i>, por Dennis Jensen	87
Capítulo 5. La enseñanza gestionada por ordenador (EGO).	93
Objetivos	94
Introducción	94
Las personas incrementan la productividad, no los ordenadores	94
Los resultados no son inmediatos	95
Los profesores y el software de productividad	96
El procesador de texto	96
La base de datos	97
La hoja de cálculo	97
El software de dibujo	98
El software de comunicaciones	98
Utilidades prácticas	99
Otras aplicaciones de la EGO	99
La utilización de plantillas electrónicas	99
La elaboración y actualización del currículum y los programas de las materias	100

La programación de las clases	101
La preparación del material didáctico	102
La evaluación	104
El auxilio del material audiovisual informático	107
El apoyo administrativo, la evaluación y orientación de los alumnos	108
La comunicación entre el hogar y la escuela	109
Una mirada hacia atrás	110
Una mirada hacia adelante	110
Estudio de Caso 5. Un día en la vida de una coordinadora tecnológica, por Denise Ryan	111
Capítulo 6. La enseñanza asistida por ordenador (EAO).....	117
Objetivos	118
Introducción	118
Los niños están deseando aprender	118
Los alumnos y el software de productividad	119
El software de productividad es una plataforma para la EAO	119
Aprender procesando textos	120
La gestión de una base de datos	122
La hoja de cálculo	122
La elaboración de gráficos y dibujo	123
Las comunicaciones	125
Clasificaciones de la EAO	125
El software para <i>drill and practice</i> o ejercicios de repetición	126
El software de tutoriales	127
El software de simulaciones	127
Los laboratorios de microordenadores	129
La programación y resolución de problemas	130
Los sistemas integrados de aprendizaje	130
La evaluación del software	133
Características del software de calidad de la EAO	133
El diseño de instrumentos eficaces de evaluación de software	134
El proceso de evaluación del sistema de la EAO y su adquisición	141
Estudio de Caso 6. El profesor debe ir «empaquetado» con el software, por Netiva Caftori	142

Capítulo 7. Los ordenadores y las comunicaciones	147
Objetivos	148
El ámbito de las comunicaciones	148
Los ordenadores y las comunicaciones (C&C)	149
La transferencia de tecnología	149
La explosión de la informática de usuario	150
La expansión de C&C en las escuelas	151
Una visión del futuro	152
Las redes informáticas	152
Los componentes de las redes informáticas	153
Diferentes tipos de redes informáticas	154
Las aplicaciones de las redes informáticas	155
En defensa de las redes informáticas	156
La puesta en práctica de las redes informáticas	157
El impacto de las redes informáticas en la educación	158
Recomendaciones para la incorporación satisfactoria de las redes informáticas en las escuelas	159
La comunicación entre el hogar y la escuela	159
Los profesores necesitan a los padres	159
La importancia del Gestalt entre alumno, padres y pro- fesor	160
El modelo de escuela transparental	161
Resultados del modelo de escuela transparental	161
Una mirada hacia atrás	162
Una mirada hacia delante	162
Estudio de Caso 7. En línea con Horton: Una unidad de telecomunicaciones, por Kay Rewerts	163
Capítulo 8. La educación en línea. La enseñanza a dis- tancia e Internet	167
Objetivos	168
La enseñanza a distancia	169
Las redes educativas nacionales e internacionales	169
Los servicios de recuperación de bases de datos en línea	170
La enseñanza y el aprendizaje desde sitios remotos	171
Los sistemas en línea y el aprendizaje cooperativo	172
La diversidad y la educación a distancia	173
Internet: la enseñanza y el aprendizaje con la World Wide Web.	174

¿Qué es Internet?	174
El uso de Internet	175
Reflexiones sobre el valor educativo de Internet	177
Muchos datos, poca información	178
Cómo garantizar la privacidad en Internet	179
¿Es posible controlar el contenido de Internet sin censurar	180
Una mirada hacia atrás	181
Una mirada hacia delante	181
Estudio de Caso 8. La Escuela Secundaria Smoky Hill y el caso del ciberdomo, por Rich Maggin	182
Capítulo 9. La educación multimedia	187
Objetivos	188
Introducción	189
La importancia de los sentidos en el aprendizaje	189
Las ayudas audiovisuales	189
El concepto de la multimedia informática	191
La multimedia ha aportado una nueva dimensión al proceso de la enseñanza-aprendizaje	192
Las herramientas de autor multimedia	192
La necesidad de estándares	193
Los componentes físicos de los sistemas multimedia	193
Los dispositivos para la captura de datos	194
La utilización de material protegido por derechos de autor	199
La tecnología de almacenamiento de datos	200
Los dispositivos de salida de datos	200
Los sistemas hipermedia: Todo junto	202
Hipertexto	202
Hipermedia	202
El poder de la hipermedia	204
Las escuelas piloto	205
La Escuela de Educación Primaria Room 45 Brookhaven, Placentia, California	205
La Escuela de Educación Primaria Spring Mills, Waterford, Michigan	205
La Corporación para el Desarrollo de las Nuevas Escuelas Americanas	206
Las escuelas piloto, ¿son una buena idea?	207
Una mirada hacia atrás	208

Una mirada hacia delante	208
Estudio de Caso 9. <i>La magia de la multimedia</i> , por Sandi Agle..	210
Capítulo 10. La creación de aplicaciones informáticas para entornos educativos	215
Objetivos	216
Introducción	216
¿Por qué es necesario que los profesores aprendan acerca del desarrollo de software?	217
Antecedentes históricos	217
Saber es poder	218
Las características del software educativo de calidad	219
Los programas de autor: Cómo pueden participar los profesores	221
<i>KidPix Studio</i>	222
<i>HyperCard</i>	223
<i>HyperTEACH</i>	224
<i>HyperStudio</i>	224
<i>Linkway Live!</i>	225
Estudio de Caso 10. <i>Primero fue HyperCard, luego HyperStudio y ahora la World Wide Web: El diagrama de las partículas elementales cobra vida</i> , por Barbara Gasdick	226
Capítulo 11. La financiación de proyectos tecnológicos	231
Objetivos	232
Introducción	232
Todo apunta a un incremento del coste de la educación	233
Los objetivos educativos para la era de la información	234
Las cinco capacidades que debe poseer un buen trabajador.	234
Las habilidades básicas necesarias de un buen trabajador	235
Las fuentes de financiación y apoyo	236
Cómo elaborar una solicitud de subvención	237
Los pasos necesarios para elaborar una solicitud de subvención	237
Estrategias para lograr una subvención	238
Las cualidades necesarias para obtener la subvención	240
La evaluación del programa tecnológico	241

El propósito de la evaluación	241
¿Cuándo debe evaluarse un programa?	241
Los elementos del proceso de evaluación	242
Una mirada hacia atrás	243
Una mirada hacia delante	243
Estudio de Caso 11. <i>Los laboratorios microinformáticos: Una buena idea para las ciencias naturales</i>, por James Stringfield y Donna Verdini	244
Capítulo 12. Educación informática y sociedad	247
Objetivos	248
El ordenador está transformando el mundo	248
Amplía la capacidad de la mente	249
Amplía la capacidad del cuerpo	253
Amplía los límites de lo finito de una manera plausible	255
Modifica el mundo del trabajo	256
Fomenta la idea de la aldea global	257
Fomenta la calidad al aumentar el control	257
La revolución informática	258
El término «revolución» es relativo	258
La revolución aún no ha definido su curso	259
La educación y la sociedad de la información	260
Cómo manejar la sobrecarga de información	260
Información y riqueza	261
El papel del aprendizaje mediante ordenador en las escuelas	262
Una mirada hacia atrás	266
Una mirada hacia delante	266
Estudio de Caso 12. <i>La multimedia interactiva en la mediateca</i>, por Susan Shamey	266
Capítulo 13. Ética e informática. La invasión de la intimidad y las desigualdades asociadas al uso de los ordenadores	271
Objetivos	272
¿Por qué es necesario que los profesores hablen de cuestiones éticas y legales?	273

Los profesores cumplen una función al preparar a los alumnos para la sociedad informatizada	273
La educación debe otorgar poder a los alumnos	274
Ciertos temas sobre la responsabilidad informática pueden influir en la vida de nuestros alumnos	274
La invasión de la intimidad y la ilusión de la verdad	275
La intimidad y El Gran Hermano	275
La invasión de la intimidad, ¿es por una buena causa?	276
Los datos son una fuente de riqueza en la era de la información	277
¿Es posible controlar la invasión de la intimidad?	277
Intimidad, archivos incorrectos y el derecho al acceso público	278
La desinformación y el <i>doublethink</i> o doblepensamiento.	281
Las desigualdades asociadas a la informática	282
Los que pueden y los que no pueden: Ricos <i>versus</i> pobres.	283
Los que pueden y los que no pueden: Chicas <i>versus</i> chicos.	284
Los que pueden y los que no pueden: Blancos <i>versus</i> minorías	286
Los que pueden y los que no pueden: La ausencia de igualdad en el acceso a la información	287
Los problemas entre los que pueden y los que no pueden no sólo se deben a las desigualdades económicas	287
Una mirada hacia atrás	288
Una mirada hacia delante	288
Estudio de Caso 13. Las chicas y la tecnología, por Jo Sanders..	289
Capítulo 14. El delito informático. Piratería de software y hacking	295
Objetivos	296
Introducción	296
El robo de programas	296
La ley de derechos de autor aplicada al software	297
Software de dominio público <i>versus</i> shareware <i>versus</i> software con licencia	299
La protección del software	300
Medidas que deben adoptar las escuelas para desalentar la piratería de software	301
Seguridad: <i>hacking</i> y <i>cracking</i>	302

Los virus informáticos y las vacunas	302
La intrusión en sistemas informáticos	303
El robo de dinero (desfalco).....	304
La seguridad del sistema informático.....	304
Una mirada hacia atrás	304
Una mirada hacia delante	305
Estudio de Caso 14. Piratería en la escuela: Un estudio de caso, por Christopher B. Hopkins	306
Capítulo 15. Algunas reflexiones sobre la educación para la era de la información	309
Objetivos	310
Introducción	310
Ordenadores, teoría del aprendizaje y desarrollo cognitivo	311
El ordenador y el aprendizaje	311
Teoría del aprendizaje.....	311
Desarrollo cognitivo	312
Constructivismo	312
La importancia de la educación individualizada	313
¿Cuándo se debe usar el ordenador en clase?	313
El aprendizaje mediante ordenador permite que el profesor adapte la circunstancia del aprendizaje para ajustarse a las necesidades individuales de cada alumno	314
El aprendizaje mediante ordenador permite que se cumpla el deseo del niño de controlar su propio aprendizaje	314
El ordenador es una herramienta invaluable para la gestión de la enseñanza	317
El ordenador es el mejor instrumento para la escritura que se ha inventado	317
Cuándo no se debe usar el ordenador en clase	318
No se debe usar el ordenador para el aprendizaje puramente pasivo	318
Un ordenador no evita el trabajo de escribir	318
Los correctores ortográficos no tienen todas las respuestas	318
El ordenador no puede reemplazar la habilidad y experiencia del profesor	318
El ordenador no debe ser excusa para que el profesor eluda su responsabilidad de preparar con cuidado las clases.....	319
El ordenador puede ser un estupendo niñoero, pero no debe ser usado para ello	319

El ordenador no debe ser usado exclusivamente como un aparato electrónico para pasar la página	320
Cómo ocuparse de los profesores	320
Los profesores deben tener tiempo	320
Los profesores deben tener una capacitación permanente...	322
Los profesores deben tener apoyo técnico y logístico	322
La enseñanza-aprendizaje mediante ordenador: Los siete pilares del éxito.....	323
Pilar 1: Es necesario que haya un apoyo activo desde la dirección y gestión de los centros	323
Pilar 2: Un enfoque no autoritario es siempre lo mejor.....	324
Pilar 3: Cada escuela debe tener un colectivo de profesores informatizados	324
Pilar 4: Los profesores deben ser los primeros en el compromiso del proceso	324
Pilar 5: Padres y alumnos deben participar en el proceso evolutivo	325
Pilar 6: Es necesario que se desarrolle un programa permanente de capacitación tecnológica	325
Pilar 7: Los profesores deben tener tiempo y libertad para reestructurar su currículum en torno a la tecnología.....	326
Una mirada hacia atrás	326
Una mirada hacia delante	327
Estudio de Caso 15. Carpetas de trabajo con HyperStudio para alumnos de 10 años, por Molly J. Wilde	328
Apéndice A. La historia del ordenador en las escuelas	333
Apéndice B. Recursos y lecturas recomendadas	341
Apéndice C. Fuentes de financiación y otros recursos	345
Apéndice D. Códigos ASCII	349
Bibliografía	351
Glosario	367
Índice de nombres.....	377
Índice analítico	381