



# Índice

AGRADECIMIENTOS.....	17
INTRODUCCIÓN.....	19

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LOS EQUIPOS Y SISTEMAS

<b>INFORMÁTICOS.....</b>	<b>21</b>
1.1 CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	23
1.2 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS .....	25
1.2.1 Conceptos de sistemas informáticos.....	25
1.2.2 El equipo microinformático.....	30
1.3 COMPONENTES ELECTRÓNICOS .....	40
1.3.1 Componentes pasivos.....	41
1.3.2 Componentes activos .....	51
1.4 FUNCIONAMIENTO DEL ORDENADOR.....	55
1.4.1 ¿Qué tiene un ordenador o sistema microinformático por fuera?.....	55
1.4.2 ¿Qué tiene un ordenador o sistema microinformático por dentro?.....	57
1.4.3 Funcionamiento básico del ordenador .....	59
RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	63
EJERCICIOS PROPUESTOS.....	64
TEST DE CONOCIMIENTOS .....	67

## CAPÍTULO 2. ELEMENTOS INTERNOS DE UN SISTEMA

<b>MICROINFORMÁTICO .....</b>	<b>69</b>
2.1 CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	71
2.2 CONECTORES .....	72
2.2.1 Conectores externos .....	73
2.2.2 Conectores internos .....	78
2.3 LA CAJA O CHASIS .....	84
2.3.1 Material de las cajas .....	84
2.3.2 Formatos más usuales .....	84

2.3.3	Posibilidades de expansión .....	86
2.4	LA PLACA BASE .....	87
2.4.1	Formatos más usuales .....	87
2.4.2	Formatos más reducidos .....	89
2.4.3	Elementos de la placa base .....	89
2.4.4	El socket o zócalo de la CPU .....	90
2.5	LA BIOS.....	94
2.5.1	¿Qué es la BIOS? .....	94
2.5.2	Configuración de la BIOS .....	96
2.6	EL CHIPSET .....	105
2.6.1	El northbridge .....	106
2.6.2	El southbridge .....	109
2.7	LA MEMORIA RAM .....	111
2.7.1	Parámetros fundamentales de la memoria.....	113
2.7.2	Tipos de módulos de memoria.....	115
2.7.3	Clasificación de las memorias RAM .....	117
2.7.4	Memoria Robson.....	118
2.8	LA TARJETA GRÁFICA .....	119
2.8.1	La memoria de vídeo .....	120
2.8.2	La GPU .....	121
2.8.3	Algunas características de las tarjetas gráficas actuales.....	123
2.9	EL MICROPROCESADOR.....	125
2.9.1	Disipación del calor .....	126
2.9.2	Parámetros de un microprocesador.....	128
2.9.3	El overclocking .....	131
2.9.4	Fabricación de microprocesadores .....	131
2.9.5	El futuro de los procesadores .....	132
2.10	LOS BUSES.....	134
2.10.1	Bus PCI.....	134
2.10.2	Bus AGP .....	135
2.10.3	Bus PCI Express .....	136
2.11	TARJETAS DE EXPANSIÓN.....	136
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	140
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	141
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	142
<b>CAPÍTULO 3. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE LA</b>		
	<b>INFORMACIÓN.....</b>	<b>145</b>
3.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO .....	147
3.2	DISPOSITIVOS MAGNÉTICOS .....	148
3.2.1	El disco duro .....	150

3.2.2	S.M.A.R.T. ....	162
3.2.3	Mitos con respecto a los discos duros.....	169
3.2.4	Estructura lógica de un disco.....	170
3.2.5	Otros dispositivos magnéticos .....	175
3.3	DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO ÓPTICO .....	179
3.3.1	El CD.....	181
3.3.2	El DVD.....	185
3.3.3	BLU-RAY. Láser azul .....	188
3.4	MEMORIAS SÓLIDAS.....	189
3.4.1	Memorias flash.....	189
3.4.2	Discos o unidades SSD .....	194
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	196
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	197
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	200
	<b>CAPÍTULO 4. LOS PERIFÉRICOS .....</b>	<b>203</b>
4.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	205
4.2	INTRODUCCIÓN A LOS PERIFÉRICOS .....	206
4.2.1	¿Qué es un periférico? .....	206
4.2.2	La controladora de los periféricos.....	207
4.2.3	Clasificación de los periféricos .....	208
4.3	PERIFÉRICOS DE ENTRADA.....	209
4.3.1	El ratón .....	209
4.3.2	El teclado .....	213
4.3.3	El escáner .....	217
4.3.4	Tabletas digitalizadoras .....	221
4.4	PERIFÉRICOS DE SALIDA .....	222
4.4.1	El monitor.....	222
4.4.2	La impresora .....	227
4.4.3	Las multifuncionales .....	231
4.5	DISPOSITIVOS MULTIMEDIA.....	232
4.5.1	Dispositivos de sonido.....	232
4.5.2	La webcam.....	232
4.5.3	El vídeo digital y el PC .....	237
4.5.4	La televisión digital y las sintonizadoras de TV .....	238
4.5.5	El disco duro multimedia .....	239
4.5.6	El proyector .....	241
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	245
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	246
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	249

<b>CAPÍTULO 5. ENSAMBLADO DE EQUIPOS</b>	
<b>MICROINFORMÁTICOS.....</b>	<b>251</b>
5.1 CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	253
5.2 PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....	255
5.2.1 Lugar de trabajo.....	255
5.2.2 Precauciones sobre la energía eléctrica.....	255
5.2.3 Precauciones sobre la energía estática.....	256
5.2.4 Precauciones sobre sistemas de refrigeración líquida.....	256
5.2.5 Precauciones sobre los componentes.....	257
5.2.6 Precauciones generales.....	259
5.3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES.....	259
5.4 SECUENCIA DE MONTAJE DE UN ORDENADOR.....	264
5.5 MONTAJE DE LA PLACA BASE EN LA CAJA O CHASIS.....	265
5.5.1 Apertura de la caja.....	266
5.5.2 Fijado de la placa base al chasis de la caja.....	266
5.5.3 Conexión de la placa base a la fuente de alimentación.....	268
5.6 ENSAMBLADO DEL PROCESADOR Y ELEMENTOS DE REFRIGERACIÓN DEL MISMO.....	270
5.6.1 Leer antes de ensamblar el microprocesador.....	271
5.6.2 Preparación del zócalo para recibir el microprocesador.....	272
5.6.3 Instalación del microprocesador en el zócalo.....	273
5.6.4 Fijación del disipador al zócalo.....	275
5.7 FIJACIÓN DE LOS MÓDULOS DE MEMORIA RAM.....	266
5.7.1 Pasos antes de montar la memoria.....	266
5.7.2 Instalación física.....	277
5.8 FIJACIÓN Y CONEXIÓN DE LAS UNIDADES DE DISCO FIJO.....	278
5.8.1 Pasos a seguir.....	278
5.8.2 Herramientas necesarias.....	279
5.8.3 Configuración de los jumpers (sólo en los discos IDE).....	279
5.8.4 Conexión del cable PATA y SATA.....	282
5.8.5 Instalación física.....	284
5.9 FIJACIÓN Y CONEXIÓN DE LAS UNIDADES ÓPTICAS DE LECTURA/ESCRITURA.....	286
5.9.1 Pasos a seguir.....	286
5.9.2 Herramientas necesarias.....	287
5.9.3 Configuración de los jumpers (sólo en las unidades IDE).....	287
5.9.4 Conexión del cable PATA y SATA.....	288
5.9.5 Instalación física.....	290
5.10 FIJACIÓN Y CONEXIÓN DEL RESTO DE ADAPTADORES Y COMPONENTES.....	296

5.10.1	Instalación de la tarjeta de vídeo.....	296
5.10.2	Instalación de una tarjeta de expansión .....	298
5.10.3	Conexión de los demás cables del chasis .....	301
5.10.4	Fin de la instalación. Revisión de la instalación .....	302
5.11	SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN LÍQUIDA .....	302
5.11.1	Materiales a utilizar en la instalación de una refrigeración líquida.....	303
5.11.2	Pasos a dar en la instalación de la refrigeración líquida .....	304
5.11.3	Instalación física .....	304
5.12	INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MODDING .....	311
5.12.1	Instalación de neones.....	311
5.12.2	Cables IDE o SATA iluminados.....	314
5.12.3	Instalación de controladores de ventiladores (fan controllers) ..	319
5.12.4	Instalación de paneles o displays .....	319
5.13	OVERCLOCKING .....	322
5.13.1	Qué es el overclocking .....	322
5.13.2	Qué puede pasar.....	323
5.13.3	Realizar el overclocking .....	324
5.13.4	Subir el multiplicador del microprocesador.....	330
5.13.5	Subir la velocidad del bus FSB .....	331
5.13.6	Cambiar el multiplicador del microprocesador y subir la velocidad del bus FSB .....	332
5.13.7	Elevar el voltaje.....	332
5.13.8	Overclocking de la tarjeta gráfica.....	333
5.13.9	Overclocking de la memoria .....	333
5.14	UTILIDADES DE CHEQUEO Y DIAGNÓSTICO.....	335
5.14.1	Inicio de la computadora por primera vez.....	335
5.14.2	Tenemos problemas .....	336
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	338
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	341
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	343

## CAPÍTULO 6. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

	<b>MICROINFORMÁTICOS.....</b>	<b>345</b>
6.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	347
6.2	TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	348
6.2.1	Factores que pueden afectar al rendimiento o durabilidad de los componentes de un equipo informático.....	349
6.2.2	Mantenimiento preventivo en equipos portátiles.....	355
6.2.3	La garantía de los equipos .....	357

6.2.4	12+1 consejos prácticos a la hora de encontrarnos con una avería .....	357
6.2.5	Monitorización de la placa base .....	359
6.3	DETECCIÓN DE AVERÍAS EN UN EQUIPO INFORMÁTICO .....	361
6.4	SEÑALES DE AVISO, LUMINOSAS Y ACÚSTICAS.....	364
6.4.1	Señales acústicas de la BIOS.....	364
6.4.2	Mensajes de error de la BIOS por pantalla .....	366
6.4.3	Señales luminosas del equipo .....	370
6.5	FALLOS COMUNES E INCOMPATIBILIDADES .....	371
6.5.1	Causas, síntomas y soluciones a posibles averías.....	372
6.5.2	Fallos comunes por componentes .....	375
6.6	AMPLIACIONES DE HARDWARE .....	384
6.6.1	Limitaciones de los portátiles.....	384
6.6.2	Ampliación en portátiles.....	384
6.7	PRINCIPALES OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN ORDENADORES PORTÁTILES .....	390
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	400
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	401
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	403

**CAPÍTULO 7. MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS,**

	<b>PREVENCIÓN LABORAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>407</b>
7.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	409
7.2	MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS .....	410
7.2.1	Conceptos básicos de la electricidad.....	410
7.2.2	El multímetro o polímetro.....	416
7.3	LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN .....	422
7.3.1	Qué es una fuente de alimentación .....	422
7.3.2	Tipos de fuentes de alimentación .....	423
7.3.3	Fallos en las fuentes de alimentación .....	427
7.4	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA.....	433
7.4.1	Qué es un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) .....	433
7.4.2	Defectos de la señal eléctrica .....	435
7.4.3	Tipos de SAI.....	439
7.4.4	Cálculo de la carga de un SAI .....	441
7.4.5	Alternativas a los SAI .....	444
7.5	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	444
7.5.1	Prevención de riesgos laborales.....	445
7.5.2	Protección ambiental: Los residuos electrónicos .....	446
7.5.3	Normas para reducir el impacto ambiental de la informática ...	449

7.5.4	Gasto de los equipos electrónicos.....	455
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	462
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	463
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	465
<b>CAPÍTULO 8. UTILIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS .....</b>		
	<b>EQUIPOS INFORMÁTICOS .....</b>	<b>467</b>
8.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO.....	469
8.2	CLONACIÓN DE EQUIPOS.....	471
8.2.1	Clonación de particiones y de discos.....	473
8.2.2	Clonación de particiones .....	474
8.2.3	Clonación de discos .....	479
8.3	UTILIDADES PARA LA COMPRESIÓN/DESCOMPRESIÓN DE ARCHIVOS Y BACKUP/RESTAURACIÓN DE SISTEMAS .....	482
8.3.1	Qué es una copia de seguridad o backup .....	482
8.3.2	Tipos de copias de seguridad.....	483
8.3.3	Los 10 consejos de las copias de seguridad.....	485
8.3.4	Utilidades para comprimir/descomprimir ficheros en Linux....	487
8.3.5	Utilidades para comprimir/descomprimir ficheros en Windows® .....	492
8.3.6	Utilidades para hacer copias de seguridad en Linux.....	496
8.4	RAID .....	506
8.4.1	Qué es la tecnología RAID .....	506
8.4.2	RAID como complemento o no de las copias de seguridad.....	508
8.4.3	Tipos de RAID .....	508
8.4.4	Sistemas RAID anidados .....	513
8.4.5	Creación de un RAID por hardware .....	514
8.5	ANTIVIRUS .....	520
8.5.1	Tipos de malware .....	520
8.5.2	Qué es un antivirus .....	532
8.6	UTILIDADES PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS .....	537
8.6.1	Utilidades para la recuperación de ficheros.....	537
8.6.2	Utilidades para la limpieza del registro de Windows® .....	539
8.6.3	Utilidades de disco .....	544
8.6.4	Utilidades para el apagado del sistema .....	548
8.6.5	Utilidades de sistema.....	550
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	564
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	566
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	569

**CAPÍTULO 9. NUEVAS TENDENCIAS Y TECNOLOGÍA**

	<b>EMERGENTE EN EQUIPOS INFORMÁTICOS .....</b>	<b>571</b>
9.1	CONCEPTOS IMPORTANTES DEL CAPÍTULO .....	573
9.2	LA INFORMÁTICA MÓVIL.....	576
9.2.1	Tareas que se pueden hacer con la informática móvil .....	577
9.2.2	¿A qué tipo de trabajadores se aconseja que utilicen la informática móvil? .....	578
9.2.3	Mejora de la productividad .....	578
9.2.4	Sistemas operativos que tienen los dispositivos móviles .....	579
9.2.5	Teléfonos con marca de ordenador .....	581
9.2.6	Las PDA.....	581
9.2.7	Posibilidades y características de las PDA .....	582
9.3	TENDENCIAS EN LA REFRIGERACIÓN.....	583
9.4	TENDENCIAS EN ALMACENAMIENTO .....	585
9.4.1	Unidades de estado sólido o SSD .....	585
9.4.2	Los nuevos interfaces SATA .....	588
9.4.3	Discos híbridos .....	589
9.4.4	Memoria RAM externa .....	590
9.4.5	Memoria DDR-4 .....	591
9.4.6	Memoria GDDR-5 .....	592
9.4.7	Módulos de RAM de alta capacidad.....	593
9.4.8	Almacenamiento holográfico .....	593
9.4.9	HVD (Holographic Versatile Disc) Disco Versátil Holográfico ..	597
9.5	TENDENCIAS EN PROCESAMIENTO .....	599
9.5.1	La Ley de Moore .....	599
9.5.2	Los procesadores quantum del futuro .....	600
9.5.3	El mercado de los microprocesadores del futuro.....	603
9.5.4	La movilidad, objetivo de los nuevos procesadores.....	604
9.5.6	Superordenadores de sobremesa TESLA de NVIDIA .....	606
9.5.7	Tecnología Logic de INTEL de 32 nanómetros .....	607
9.5.8	La tecnología de 22 nanómetros .....	609
9.5.9	INTEL XSCALE® Technology. Modulador láser de silicio a 40 GBPS.....	610
9.6	TENDENCIAS EN MULTIMEDIA .....	614
9.6.1	La tinta electrónica .....	614
9.6.2	Realidad virtual .....	617
9.6.3	Multimedia en coches.....	618
9.6.4	Futuro de las cámaras digitales, los nuevos sensores .....	619
9.6.5	Portátiles con múltiples gráficas .....	620
9.6.6	Tecnología LED en monitores.....	621
9.6.6	Libros electrónicos .....	621



9.7	BAREBONES .....	624
9.7.1	Qué es un Barebone .....	624
9.7.2	Los HTPC .....	624
9.8	TENDENCIAS EN CONECTIVIDAD .....	624
9.8.1	USB 3.0.....	624
9.8.2	Cargadores de móviles universales .....	628
9.8.3	El futuro de WIMAX 802.16 .....	628
9.8.4	Tecnología UWB ULTRA-WIDEBAND (Ultra Banda Ancha) ..	630
9.8.5	Wireless Universal Serial Bus (WUSB) .....	632
9.8.6	HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) Acceso a Paquetes a Alta Velocidad por Canal Descendente .....	633
9.9	MODDING .....	633
9.9.1	Qué es el modding .....	633
9.9.2	Operaciones de modding.....	634
9.9.3	Ventajas del modding.....	635
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	636
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	637
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	639
	<b>ÍNDICE ALFABÉTICO.....</b>	<b>641</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>651</b>