

ÍNDICE

ACERCA DEL AUTOR	XII
PRÓLOGO	XIV
INTERNET	3
Orígenes	4
Evolución	6
El futuro de la Red	7
Organismos de estandarización	8
Servicios	9
Correo electrónico	11
World Wide Web	11
Transferencia de ficheros	11
P2P. Intercambio de ficheros	11
Redes sociales	12
Directorio WHOIS	12
Nombres por dominios	12
Asignación de direcciones	13
Navegadores	15
Protocolos de Internet	17
HTTP, HTML y XML	19
El paso de IPv4 a IPv6	20
Direccionamiento en IP	21
Seguridad en Internet	22
Privacidad y seguridad	22
Tendencias en seguridad	27
Neutralidad de Internet	28
Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas	31
LA RED DE ACCESO	33
El hogar digital	36
Qué es la banda ancha	39
Tecnologías de banda ancha	41
Oferta existente	43
Informe anual de la CNMC	43
Red Telefónica Conmutada (RTC)	44
Línea de abonado digital (xDSL)	45

HFC (Híbrida Fibra Coaxial)	46
Los estándares del cable coaxial: DOCSIS	46
Ventajas y desventajas de DSL y CM	51
Fibra hasta el hogar (FTTH).....	52
Líneas de energía.....	50
Acceso inalámbrico.....	51
Ventajas y desventajas	52
Acceso celular	53
Redes 3G	53
Redes 4G	55
Sistemas de 5ª generación	56
Ventajas y desventajas	58
Acceso por satélite	59
Ventajas y desventajas	60
Contratación y servicios disponibles.....	61
Las redes sociales	62
Terminales.....	63
REDES FIJAS	67
La red telefónica conmutada	70
El servicio telefónico básico	71
La banda ancha fija	73
Redes y tecnología xDSL.....	73
HDSL	75
ADSL	75
ADSL2+	77
VDSL	77
Redes HFC	78
Redes FTTH.....	79
Redes PON (GPON).....	80
Modalidades de acceso FTTx.....	81
La fibra óptica	82
Características de las fibras ópticas.....	83
Conversión electro-óptica	83
Fibra <i>versus</i> radio	86
Infraestructuras comunes de telecomunicaciones	88
En qué consiste una ICT.....	88
Esquema general de la ICT	90
Elementos de la ICT	92
Reglamentación de las ICT	93
REDES MÓVILES. EVOLUCIÓN A 5G	95
El espectro radioeléctrico.....	98

Un recurso esencial y imitado	101
Campos electromagnéticos.....	101
La tecnología celular	102
División celular	103
Formas geométricas.....	104
Handover y Roaming	108
Las redes heterogéneas.....	106
Generaciones de móviles.....	108
Estructura de una red de telefonía móvil.....	110
Estaciones móviles (MS).....	111
Estaciones base (BTS).....	111
Estaciones de control (BSC)	112
Centros de conmutación (MSC).....	112
Sistemas digitales	112
Telefonía móvil de 3ª Generación (UMTS)	115
Sistemas de 4ª generación	117
Tecnologías contempladas en LTE	118
Sistemas de 5ª generación	120
6G. La próxima generación.....	122
Nuevos requisitos para la radio 5G	123
Características y ventajas de 5G.....	125
Bandas que utilizará la red 5G en España	128
WLAN. REDES LOCALES INALÁMBRICAS	131
La redes locales inalámbricas.....	135
Aplicaciones Wi-Fi	136
Normalización.....	138
WLAN 802.11.....	139
WLAN 802.11b.....	140
WLAN 802.11g.....	140
WLAN 802.11a.....	140
WLAN 802.11n.....	141
WLAN 802.11ac	141
El nuevo estándar Wi-Fi 6	142
Características técnicas de 802.11ax	144
Las ventajas de Wi-Fi 6.....	147
El futuro estándar Wi-Fi 7.....	148
Aspectos básicos de la seguridad en una WLAN.....	149
Compatibilidad y Seguridad. WEP y WAP	149
Mecanismos de autenticación y privacidad.....	150
WEP (Wired Equivalent Privacy)	151
WPA (Wi-Fi Protected Access)	152
Proteger la red Wi-Fi en el hogar	153

5G frente a Wi-Fi 6	156
Alternativa a las WLAN.....	158
Bluetooth.....	158
Li-Fi, (Light Fidelity).....	160
BIBLIOGRAFÍA.....	163