

# Índice

---

Acerca de los autores, IX

Prólogo, XI

## **CAPÍTULO 1: Introducción a la domótica, 1**

1. Introducción, 3
2. Concepto de domótica, 4
  - 2.1. El hogar digital, 5
  - 2.2. La red del hogar, 7
3. Concepto de inmótica, 8
4. Edificios bioclimáticos, 10
  - 4.1. Criterios de diseño, 11
5. Edificios seguros, 15
  - 5.1. Centrales de alarma, 16
  - 5.2. Gestión de la seguridad ante intrusiones, 20
6. Situación de la domótica, 23

## **CAPÍTULO 2: Introducción de la domótica en los edificios, 25**

1. Introducción, 27
2. Dispositivos y redes del edificio domótico, 28
3. Normativa, 31
  - 3.1. ICT, 31
  - 3.2. REBT ITC-BT-51, 36
  - 3.3. AENOR EA 0026:2006, 37
4. Domótica en los edificios nuevos, 38
  - 4.1. El proyecto domótico, 38
5. Domótica en los edificios existentes, 43

## **CAPÍTULO 3: Dispositivos en los edificios inteligentes, 45**

1. Introducción, 47
2. Pasarela residencial, 48
  - 2.1. Componentes de la pasarela, 48
  - 2.2. Características de la pasarela, 50
  - 2.3. Interfaces locales a la pasarela, 51
  - 2.4. Organismos de estandarización, 53
3. Sistema de control centralizado, 53
  - 3.1. Tipos de arquitecturas de control, 55
  - 3.2. Interfaz de usuario, 56
4. Sensores, 59
  - 4.1. Termostato de ambiente, 60

- 4.2. Detector de gas, 61
- 4.3. Detector de humo, 62
- 4.4. Sonda de humedad, 62
- 4.5. Sensor de presencia, 63
- 5. Actuadores, 64
  - 5.1. Electroválvulas, 65
  - 5.2. Relés, contactores y telerruptores, 65
  - 5.3. Abrepuertas, 66
- 6. Electrodomésticos inteligentes, 66
  - 6.1. Funciones para la mejora del medio ambiente, 68
- 7. Aparatos electrónicos inteligentes, 69
  - 7.1. Televisión digital, 70
  - 7.2. Teléfono móvil, 71
  - 7.3. Agenda personal, 71
  - 7.4. Cámara IP, 72

#### **CAPÍTULO 4: Bases de las redes internas de los edificios, 73**

- 1. Introducción, 75
- 2. El modelo de interconexión OSI, 76
- 3. Introducción a las redes de área local, 78
  - 3.1. La normativa 802.x del IEEE, 79
- 4. Medios de transmisión, 80
  - 4.1. Tecnologías inalámbricas, 81
  - 4.2. Tecnologías por la red eléctrica, 82
  - 4.3. Tecnologías cableadas, 83
- 5. Topologías de red, 88
- 6. Dispositivos de interconexión, 90
  - 6.1. Repetidores, 91
  - 6.2. Concentradores, 91
  - 6.3. Puentes, 92
  - 6.4. Conmutadores, 93
  - 6.5. Routers, 93
  - 6.6. Pasarelas, 94

#### **CAPÍTULO 5: La red de datos, 95**

- 1. Introducción, 97
- 2. Resumen de las tecnologías, 98
  - 2.1. Tecnologías cableadas e inalámbricas, 99
- 3. Ethernet, 100
  - 3.1. Método de acceso al medio CSMA/CD, 102
  - 3.2. Evolución de Ethernet, 103
- 4. USB, 103
- 5. FireWire, 105
- 6. HomePlug, 106

- 7. HomePNA, 107
- 8. Wi-Fi, 108
  - 8.1. Evolución de Wi-Fi, 109
  - 8.2. Aplicaciones de Wi-Fi, 110
- 9. Bluetooth, 111
  - 9.1. Evolución de Bluetooth, 112
  - 9.2. Aplicaciones de Bluetooth, 113
- 10. ZigBee, 114
- 11. Infrarrojos, 115

## **CAPÍTULO 6: La red de control, 117**

- 1. Introducción, 119
- 2. Resumen de las tecnologías, 120
- 3. X-10, 122
  - 3.1. Funcionamiento, 124
- 4. KNX, 126
  - 4.1. Funcionamiento, 126
  - 4.2. Asociación KNX, 131
  - 4.3 Ejemplo práctico de instalación KNX, 132
- 5. LonWorks, 133
  - 5.1. Funcionamiento, 134
- 6. BACnet, 136
  - 6.1. Funcionamiento, 137

## **CAPÍTULO 7: La red multimedia, 141**

- 1. Introducción, 143
- 2. Resumen de las tecnologías, 144
  - 2.1. Técnicas de compresión digital, 145
- 3. UPnP, 147
- 4. Jini, 148
- 5. HAVi, 149
- 6. DLNA, 150

## **CAPÍTULO 8: Redes de telecomunicaciones, 153**

- 1. Introducción, 155
- 2. Internet, 156
  - 2.1. Direccionamiento, 157
  - 2.2. Servicios, 159
- 3. Redes telefónicas fijas, 160
  - 3.1. RTB, 160
  - 3.2. RDSI, 162
- 4. Redes de banda ancha fijas, 163

- 4.1. DSL, 164
- 4.2. Cable, 166
- 4.3. GPON, 168
- 4.4. Satélite, 170
- 5. Redes móviles, 172
  - 5.1. GSM, 173
  - 5.2. GPRS, EDGE, UMTS y HSPA, 174
  - 5.3. LTE, 176

## **CAPÍTULO 9: Beneficios y aplicaciones de la domótica, 177**

- 1. Introducción, 179
- 2. Beneficios de la domótica, 180
  - 2.1. Promotores e inmobiliarias, 180
  - 2.2. Arquitectos, 181
  - 2.3. Prescriptor, 181
  - 2.4. Constructores, instaladores y reformadores, 182
  - 2.5. Operadores de telecomunicaciones, 183
  - 2.6. Proveedores de servicios y contenidos, 183
  - 2.7. Fabricantes de equipos, 183
  - 2.8. Usuarios, 184
  - 2.9. Consultoras de sistemas domóticos, 184
  - 2.10. Integradores de soluciones domóticas, 184
- 3. Aplicaciones de los edificios inteligentes, 185
  - 3.1. Seguridad, 187
  - 3.2. Comodidad, 189
  - 3.3. Ahorro energético, 194
  - 3.4. Comunicaciones, 196
  - 3.5. Ocio, 197

## **Bibliografía, 201**