

Instalaciones domóticas

Luis Miguel Cerdá Filiu • Manuel Gas Bueno



UNIDAD 1

La domótica



SABÍAS QUE...

La palabra *domótica* proviene de la suma de los vocablos *domus* («casa» en latín) y *automática* y, según la Real Academia de la Lengua Española, significa «conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda».

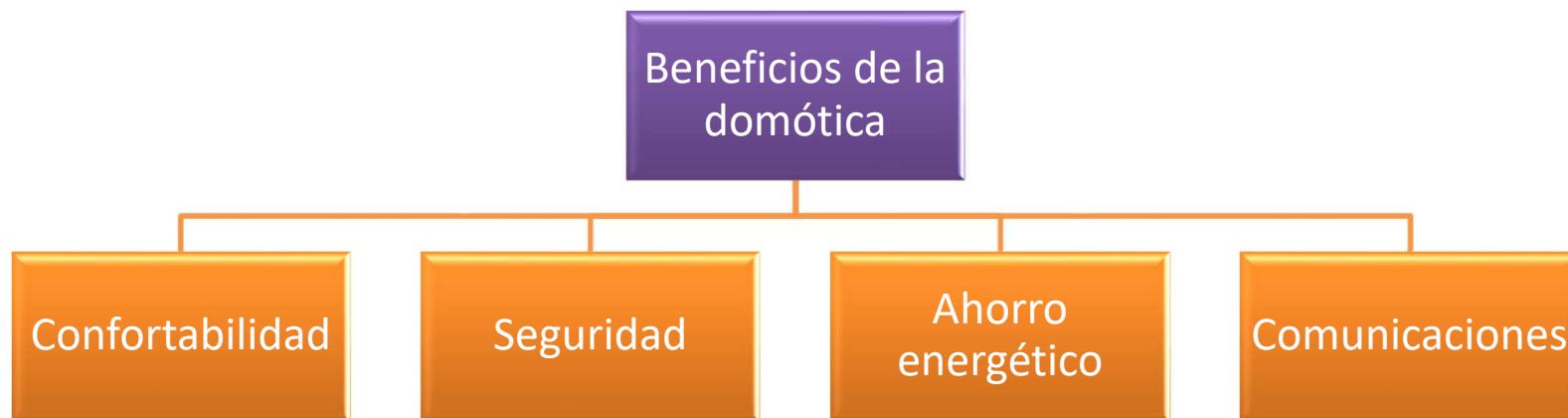




Figura 1.1. Control del sistema en una casa domótica.



Figura 1.2. Áreas de actuación domótica.



Figura 1.3. Seguridad por videocámaras.



SABÍAS QUE...

Los sistemas domóticos pueden crear ambientes o escenas, que son un conjunto configurable de varias acciones. Por ejemplo, una escena puede ser para ver una película, la cual, al activarse, baja la persiana del salón o corre la cortina, desconecta luces y disminuye la intensidad lumínica, etc. Otra escena puede ser al salir de casa, donde se activa la alarma, se corta el agua y el gas, se bajan las persianas, se recogen los toldos, etcétera.



Figura 1.4. Control de temperatura y climatización.



Figura 1.5. Área de ocio y entretenimiento.

Tabla 1.1. Determinación de los niveles de domótica

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación	
Alarma de intrusión	Detectores de presencia.	2.	1	
		1 cada 20 m ² .	2	
		1 por estancia.	3	
	Teclado codificado, llave electrónica o equivalente.	1.	1	
	Sirena interior.	No.	0	
		Sí.	1	
	Contactos de ventanas o impactos.	En puntos de fácil acceso.	1	
		En todas las ventanas.	2	
	Sistemas de mantenimiento de alimentación en caso de fallo del suministro eléctrico.	No.	0	
		Sí.	2	
	Módulo de habla/escucha, destinado a la escucha en caso de alarma. También se admite cualquier tipo de control que permita conocer si realmente existe un intruso (cámaras web, etcétera).	No.	0	
		Sí.	3	
	Sistema conectable con central de alarmas.	No.	0	
		Sí.	3	

Tabla 1.1. Determinación de los niveles de domótica

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación	
Alarmas técnicas	Detectores de inundación necesarios en zonas húmedas (baños, cocina, lavadero y garaje).	Los necesarios ⁽¹⁾ .	1	
	Electroválvula de corte de agua con instalación para bypass manual.	Las necesarias ⁽¹⁾ .	1	
	Detectores de concentraciones de gas butano o natural en zonas donde se prevea que habrá elementos que funcionen con gas.	Los necesarios ⁽¹⁾ .	1	
	Electroválvula de corte de gas con instalación para bypass manual.	Las necesarias ⁽¹⁾ .	1	
	Detector de incendios.	1 en cocina.	1	
		1 cada 30 m ² .	2	
		En todas las estancias.	3	
Suma parcial de las alarmas técnicas:				

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación	
Simulación de presencia		No.	0	
		Relacionada con las persianas motorizadas o los puntos de luz.	2	
		Relacionada con las persianas motorizadas y los puntos de luz.	3	
Suma parcial de la simulación de presencia:				
Videopuerto		No.	0	
		Sí.	1	
Suma parcial del videopuerto:				
Control de persianas	Motorización y control de las persianas.	Todas las de superficie superior a 2 m ² .	1	
		Todas.	2	
Suma parcial del control de persianas:				

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación	
Control de iluminación	Regulación lumínica con control de escenas.	No.	0	
		En dependencias dedicadas al ocio.	2	
		En salón y dormitorios.	3	
	En jardín o grandes terrazas mediante interruptor crepuscular o interruptor horario astronómico.	No.	0	
		Sí.	2	
	Conexión/desconexión general de iluminación.	Un acceso.	1	
		Todos los accesos.	2	
	Control de puntos de luz y tomas de corriente más significativas.	No.	0	
		El 50 % de los puntos de luz.	2	
		El 80 % de los puntos de luz + el 20 % de las tomas de corriente.	3	
Suma parcial del control de iluminación:				
Control de clima	Cronotermostato.	1 en el salón.	1	
		Zonificando la vivienda en un mínimo de dos zonas.	2	
		Zonificando la vivienda por estancias.	3	
Suma parcial del control de clima:				

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación	
Programaciones	Posibilidad de realizar programaciones horarias sobre los equipos controlados.	No.	0	
		Sí.	2	
	Gestor energético.	No.	0	
		Sí.	2	
Suma parcial de las programaciones:				
Interfaz de usuario	Consola o equivalente.	No.	0	
		Si.	2	
	Control telefónico bidireccional.	Si.	1	
		Interacción mediante SMS.	2	
	Equipo para control a través de internet, WAP o equivalente.	No.	0	
		Sí.	3	
Suma parcial de la interfaz de usuario:				

Aplicación domótica	Dispositivos	Columna de referencia		Usuario	
		N.º de dispositivos o condición por cumplir	Puntuación		
Dispositivos conectables a empresas suministradoras a través de redes de comunicación		1.	1		
		2.	2		
		3 o más.	3		
Suma parcial de los dispositivos conectables a empresas suministradoras a través de redes de comunicación:					
Red multimedia	Tomas satélite y tomas multimedia.	No.	0		
		3 SAT + 3 multimedia.	2		
		3 SAT + 1 multimedia en todas las estancias, incluida la terraza.	3		
	Punto de acceso inalámbrico.	No.	0		
		Wifi.	1		
Suma parcial de la red multimedia:					
Suma total:					
Número de aplicaciones domóticas cubiertas⁽²⁾:					

Tabla 1.2. Puntuación de niveles de hogar digital según el RITC

Servicios	Seguridad	Control del entorno	Eficiencia energética	Ocio y entretenimiento	Comunicaciones	Acceso interactivo a contenidos multimedia	Puntuación total
Hogar digital alto	50	40	50	25	25	10	200
	45	40	45	15	25	10	180
Hogar digital medio	40	35	40	10	20	5	150
	35	30	30	10	20	5	130
Hogar digital básico	15	25	25	10	20	5	100
	15	15	15	10	20	5	80

La inmótica

La **inmótica** es la coordinación, el control y la gestión de todas las áreas susceptibles de automatizarse (área de seguridad, eficiencia energética, control del entorno, comunicaciones, etc.) aplicadas a las instalaciones del sector terciario (hoteles, edificios de oficinas, hospitales, grandes centros comerciales, aeropuertos, etc.), es decir, a edificios no destinados a viviendas.



Figura 1.6. Inmótica en un edificio destinado al público.

Hogar digital

El Reglamento regulador de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT) define **hogar digital** como «el lugar donde las necesidades de sus habitantes, en materia de seguridad y control, comunicaciones, ocio y confort, integración medioambiental y accesibilidad, son atendidas mediante la convergencia de servicios, infraestructuras y equipamientos»

Topología de las redes



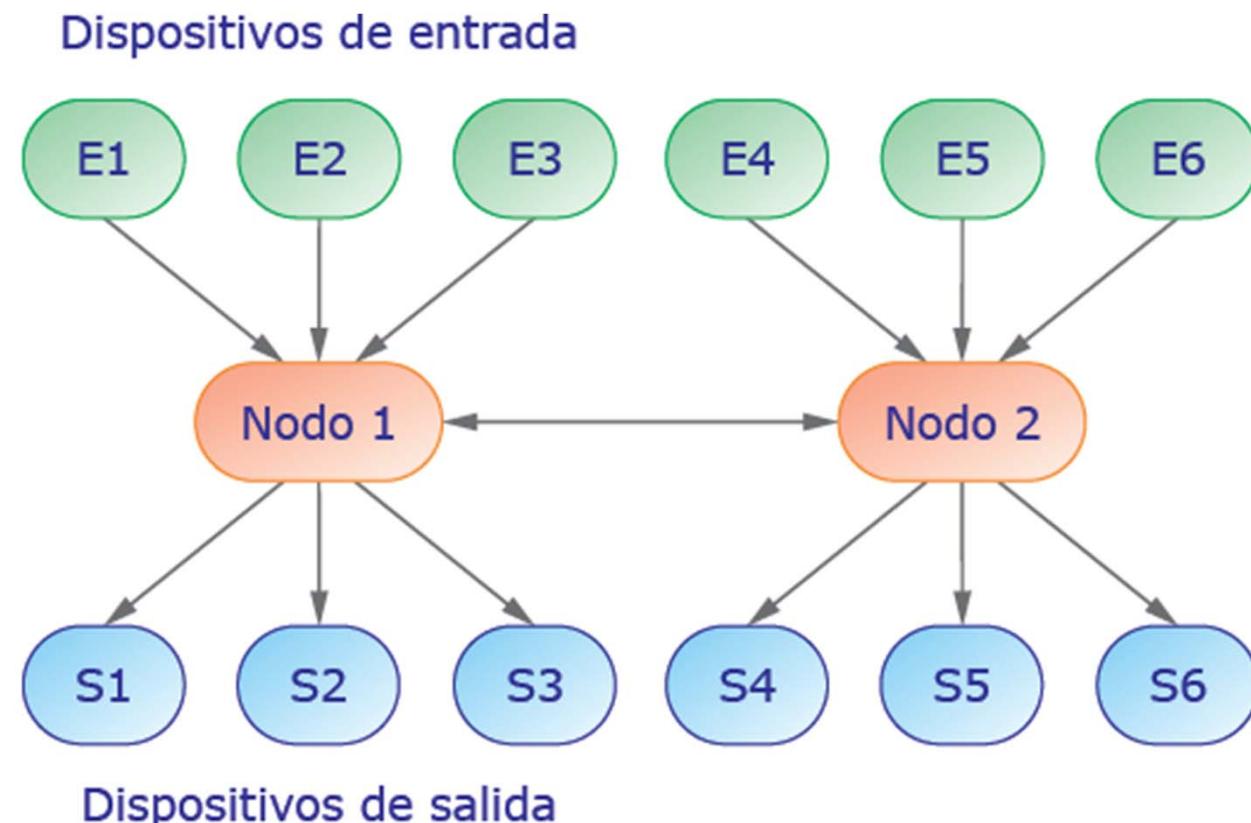


Figura 1.7. Representación de un sistema con nodos y dispositivos de entrada y salida.

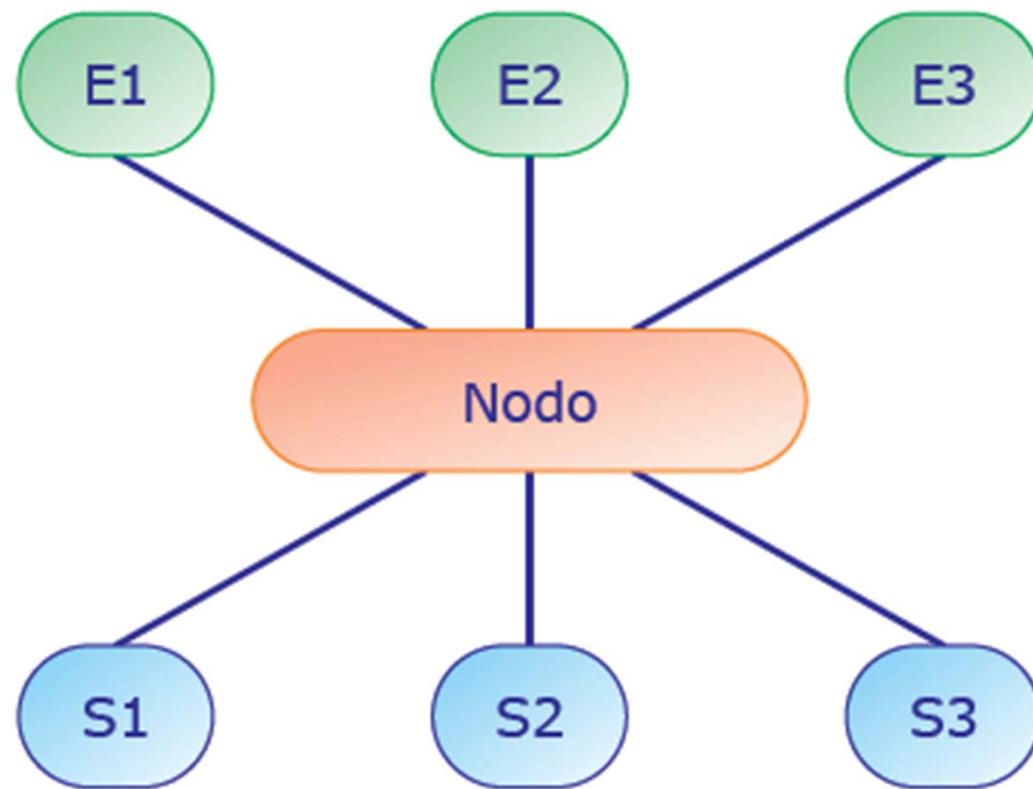


Figura 1.8. Representación de un sistema centralizado.

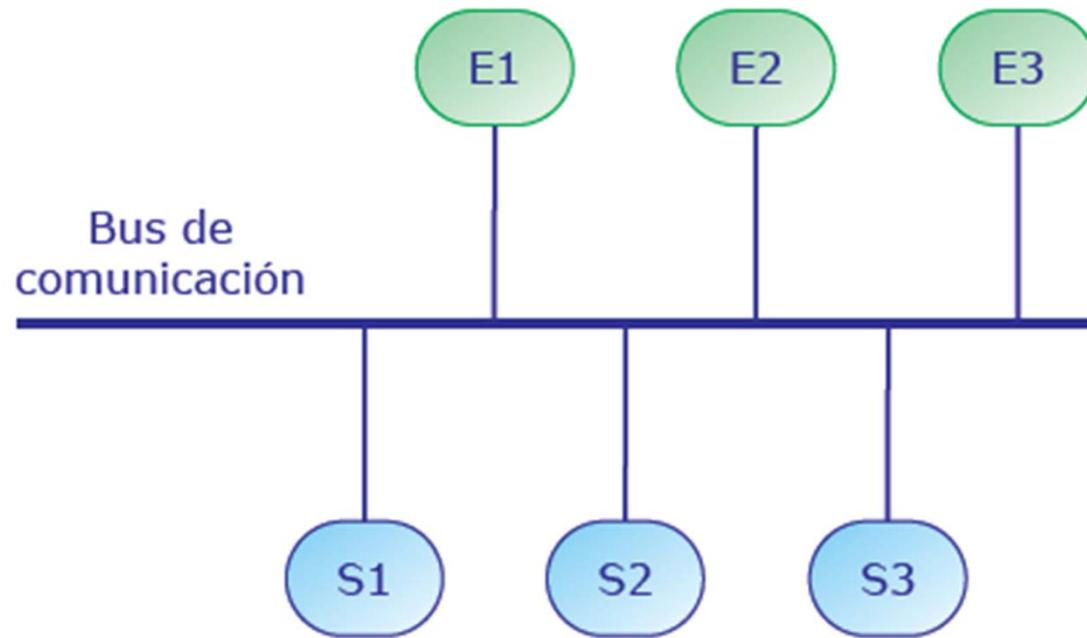


Figura 1.9. Representación de un sistema descentralizado.

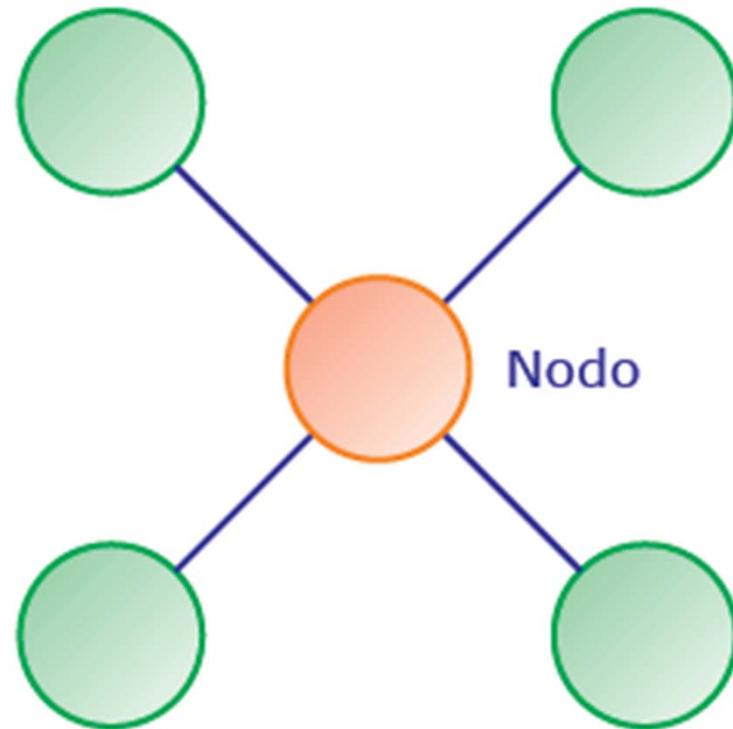


Figura 1.10. Representación de la topología en estrella.

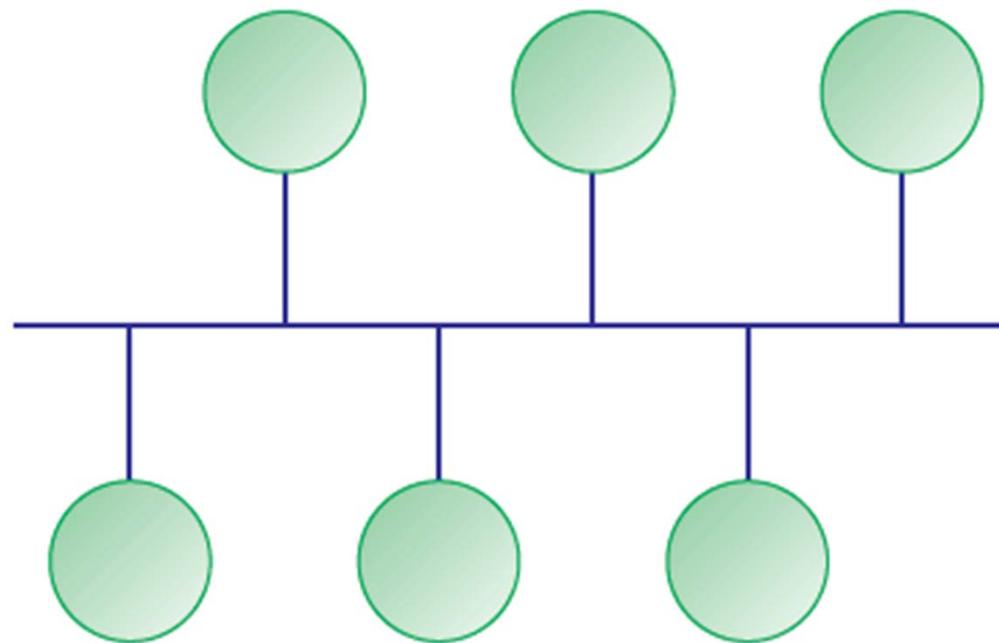


Figura 1.11. Representación de la topología en bus o en línea.

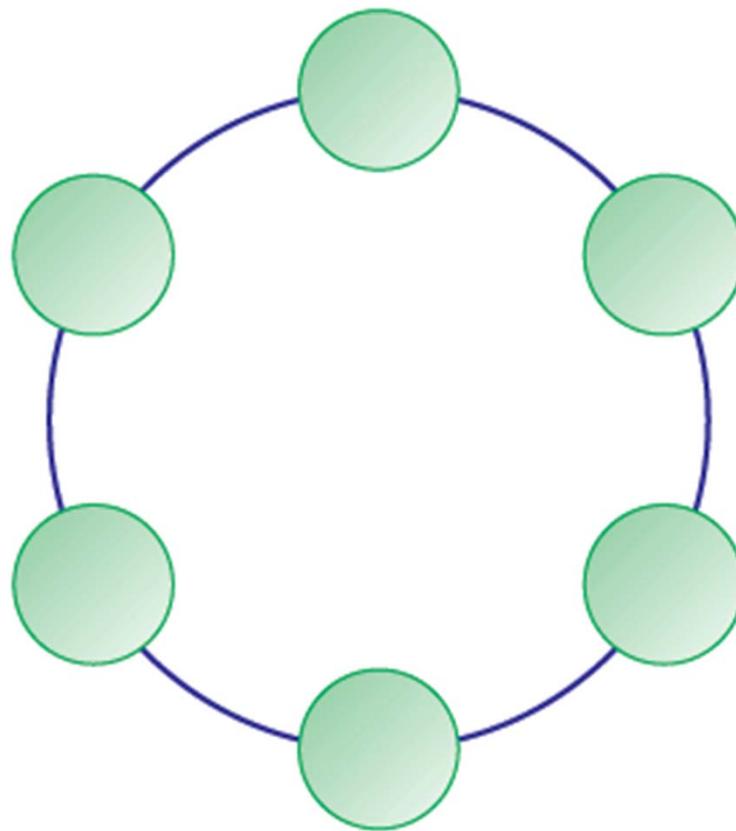


Figura 1.12. Representación de la topología en anillo.

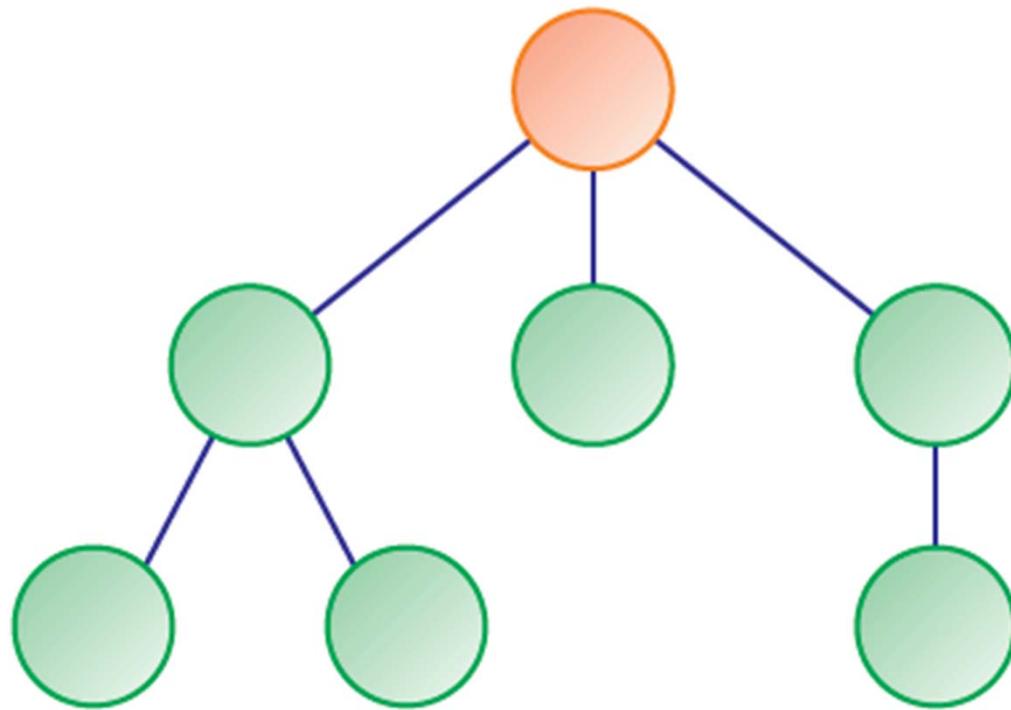


Figura 1.13. Representación de la topología en árbol.

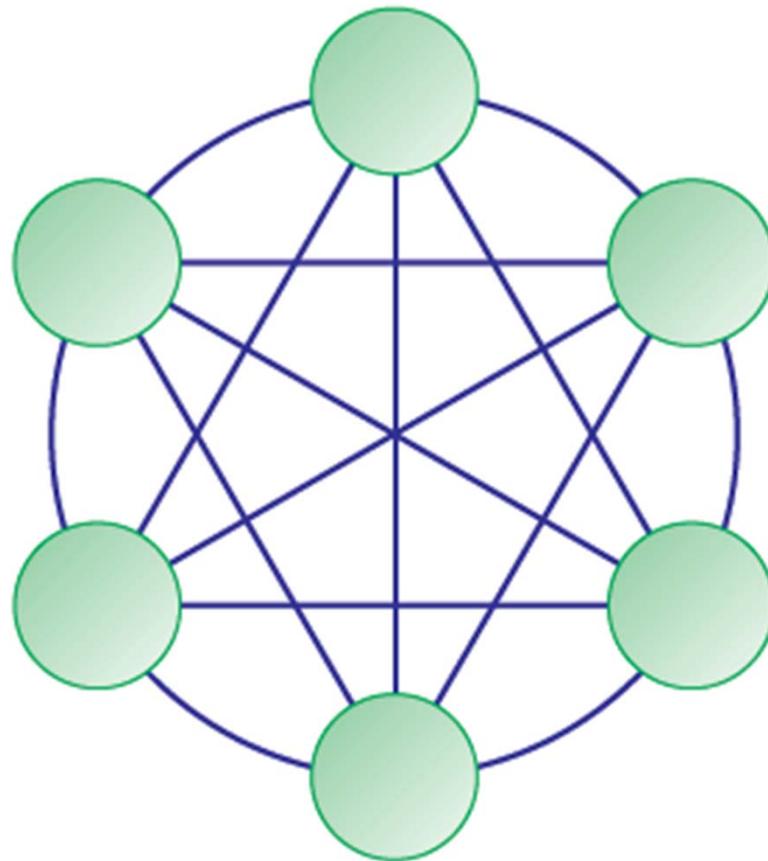
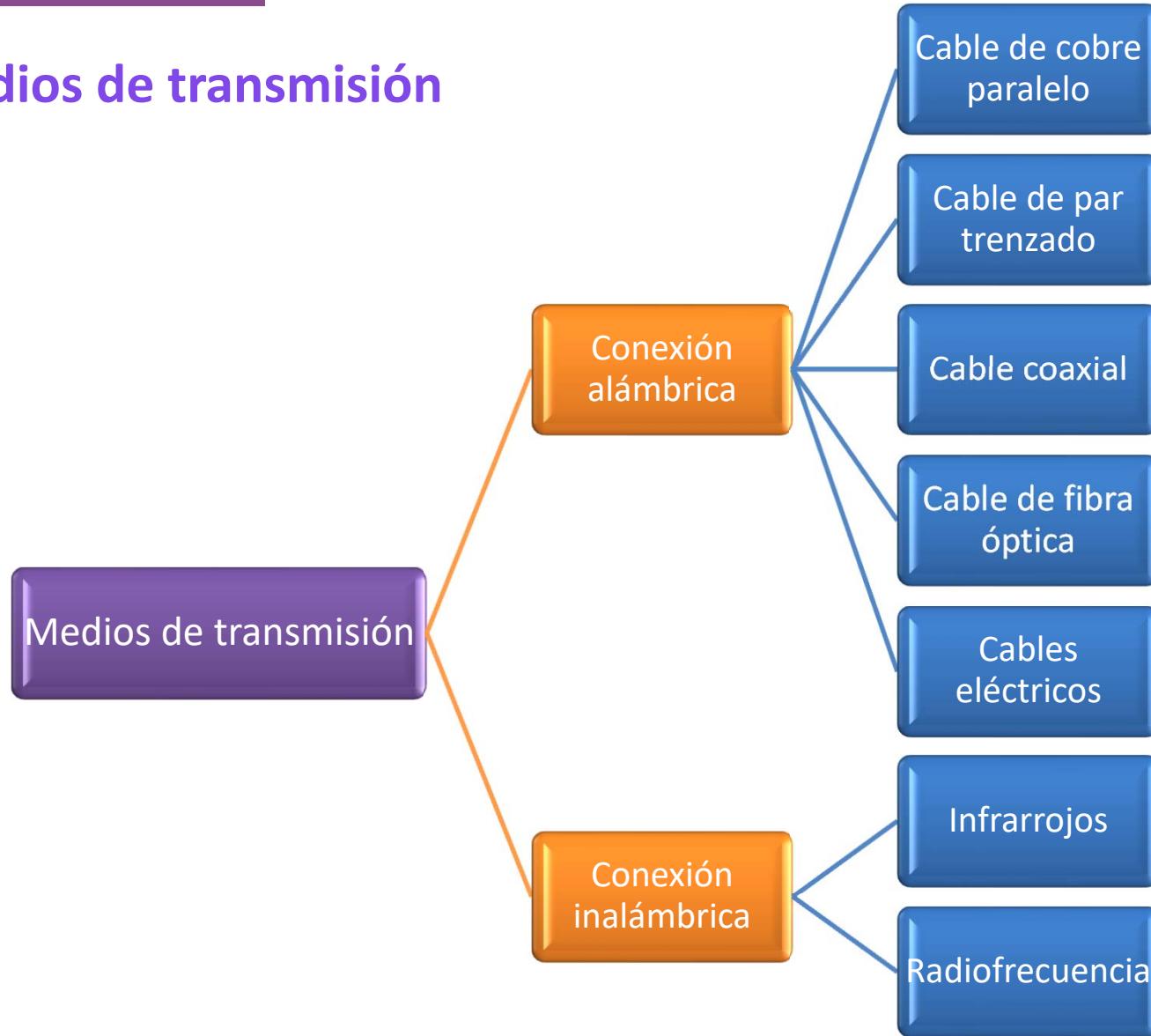


Figura 1.14. Representación de la topología en malla.

Medios de transmisión



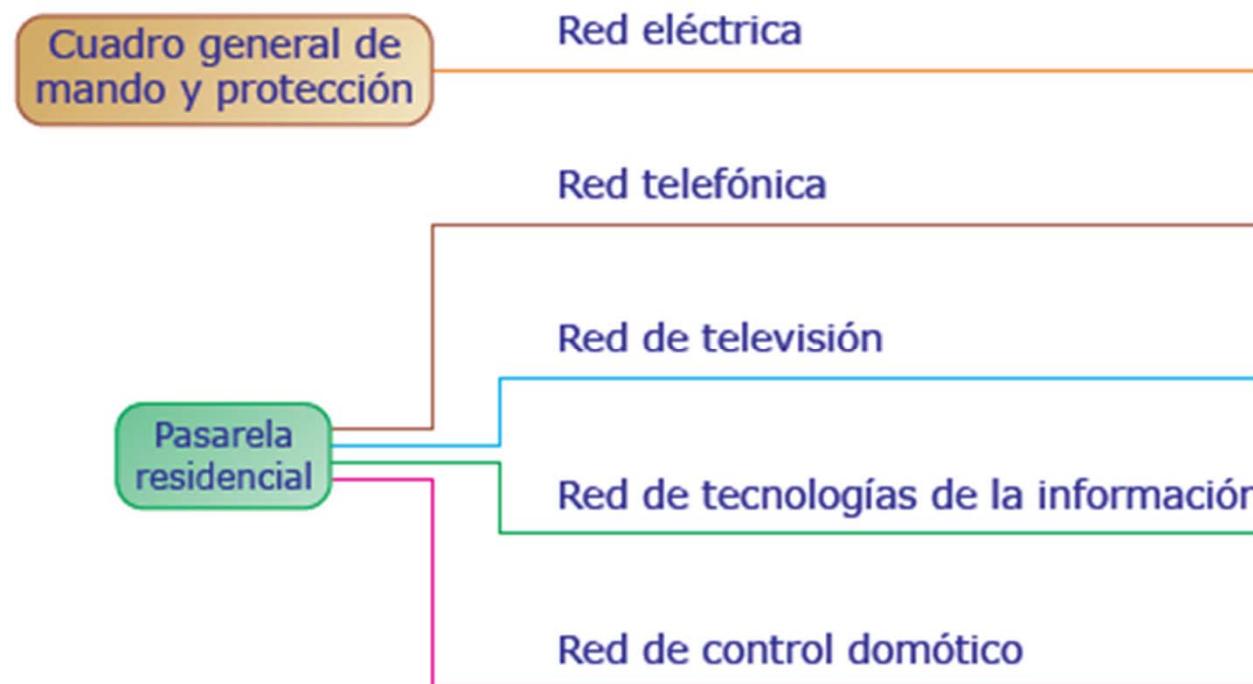


Figura 1.15. Tipos de redes que conviven en una vivienda.

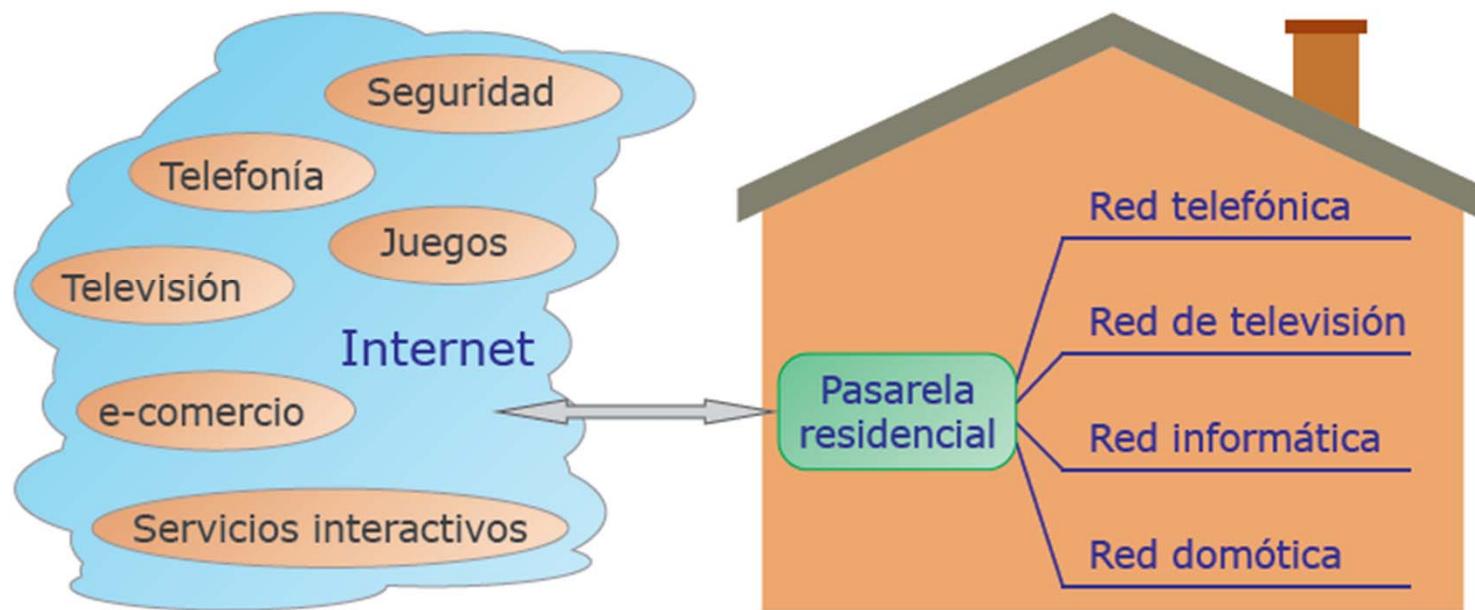


Figura 1.16. Representación de la función de la pasarela residencial.

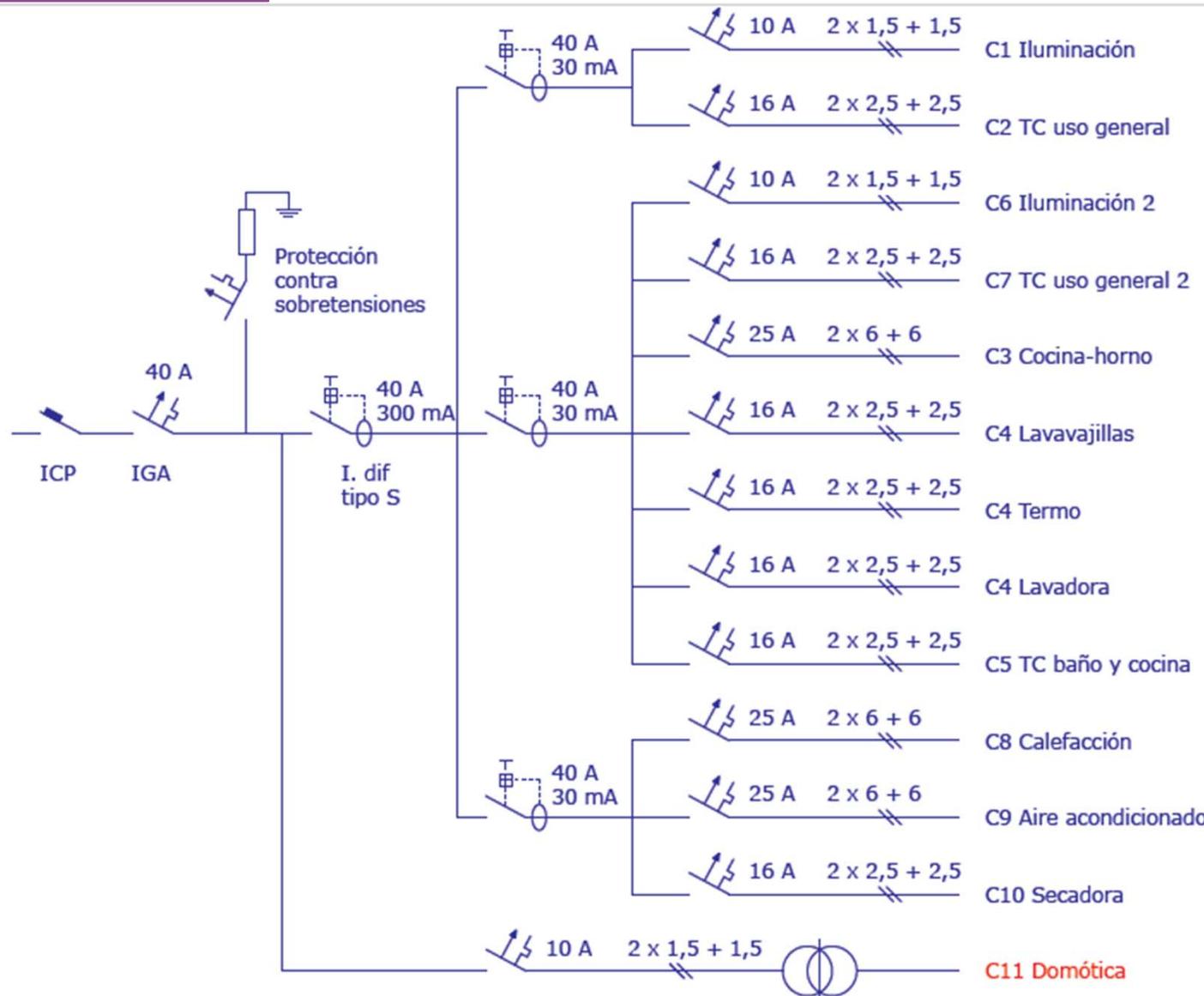


Figura 1.17. Esquema eléctrico del cuadro general de mando y protección de electrificación elevada destinado al circuito de domótica.



Figura 1.18. Sistemas domóticos más representativos en la actualidad.