



# Dossier Divulgativo

## KNX

## I. Introducción

**Domótica:** término proveniente de las palabras “Domo” que significa “casa” y la terminación “tica” de las palabras “automática” e “informática”, por lo que la Domótica se refiere al conjunto de técnicas utilizadas para la automatización e informatización de una vivienda.

**Inmótica:** del mismo modo que el término Domótica, la Inmótica se compone de dos partes la primera de las cuales, “Inmo”, hace referencia al término Inmueble, y la segunda parte, “tica”, es idéntica a la de la Domótica.

Por lo tanto, encontramos dos ámbitos de actuación diferenciados, ya que no comparten los mismos objetivos.

Existen varios sistemas o servicios que se pueden considerar estándares. Concretamente el sistema KNX•EIB, es el estándar europeo de Domótica e Inmótica y cumple con la norma europea EN•50090 para sistemas electrónicos en viviendas y edificios.

## II. Ventajas de la tecnología KNX•EIB

### ✓ **Una NORMA, garantía de futuro**

La Norma Europea Armonizada, EN•50090 para “Sistemas electrónicos en edificios y viviendas”, se basa en soluciones de tecnología KNX•EIB (Konnex•European Installation Bus).

KNX•EIB es la única tecnología europea que garantiza la compatibilidad de entre dispositivos domóticos de diferentes fabricantes. Esta circunstancia nos asegura que el conjunto del sistema y sus partes se mantendrán vivos, actualizables y ampliables en el futuro, sin estar ligados a un único proveedor o fabricante, dueño de alguna tecnología propia.

Por ello, son muchos los fabricantes de material eléctrico que forman parte de la asociación EIBA, con el fin de garantizar la compatibilidad y la evolución permanente de sus productos domóticos.

### ✓ **Simplicidad**

El bus KNX•EIB, de un solo cable de dos hilos trenzados, es suficiente para comunicar todos los elementos



de la red domótica. La inteligencia distribuida hace que la red KNX•EIB se defina como un sistema descentralizado que no depende de un ordenador central.

✓ **Flexibilidad y escalabilidad**

La reprogramación hace posible la adaptación funcional y sin obras de la instalación domótica a las modificaciones arquitectónicas y decorativas.

Por tanto, la ampliación con componentes nuevos con nuevas o diferentes prestaciones se puede realizar escalonadamente, siempre y cuando se haya previsto la preinstalación de canalizaciones y del cableado durante la fase de construcción.

✓ **Capacidad de integración**

El bus KNX•EIB permite la integración de cualquier sistema que se instale en una vivienda o edificio (iluminación, climatización, control de persianas, seguridad...), hasta incluso todos aquellos para los cuales no hay elementos dedicados. Para estos casos se dispone de módulos con entradas / salidas tanto digitales como analógicas.

✓ **Robustez**

Diseñado con un sistema de transmisión de señales al que no le afectan las interferencias exteriores que utiliza fuentes de alimentación protegidas contra cortocircuitos y sobrecargas con reconexión automática.

✓ **Seguridad**

Gracias al uso del sistema KNX•EIB que funciona a 24V y que es considerado como MBTS (Muy Baja Tensión de Seguridad) según el REBT (Reglamento de Baja Tensión), aumentamos la seguridad contra riesgos por contactos indirectos y reducimos considerablemente el cableado de potencia que en muchas ocasiones es causa de incendios.

---

### III. Sistemas a gestionar

En un edificio inteligente existe una gran cantidad de sistemas a gestionar. Estos sistemas también se suelen denominar servicios o aplicaciones y se pueden utilizar diferentes criterios de clasificación a la hora de agruparlos.

La clasificación más habitual de los sistemas a gestionar es aquella que los agrupa dependiendo del tipo de servicio, formando los siguientes sistemas: gestión de la energía, gestión de la seguridad, gestión del confort y gestión de las comunicaciones.

A estos servicios habría que añadir los nuevos sistemas de entretenimiento que se integrarían dentro del hogar digital. También es necesario mencionar los servicios que ofrecen los sistemas domóticos para personas mayores o discapacitadas. En ciertas circunstancias algunas medidas de confort se convierten en necesidades vitales y los mecanismos de seguridad cobran un interés específico evidente. En este tipo de viviendas el principal objetivo es la seguridad y las alarmas, el control de los distintos elementos de la casa y facilitar las tareas diarias, por ello incluyen alarmas técnicas y alarmas personales en caso de necesidad de ayuda urgente. También incluyen interfaces de interacción para el control y la automatización que deben estar adaptados a las necesidades y capacidades de las personas que van a utilizar el sistema, pueden ser pulsadores normales, mandos a distancia, navegadores web o interfaces de voz que evitan la necesidad de desplazarte para controlar distintos elementos de la casa.

Por último, debemos indicar que los servicios a gestionar en edificios pueden ser de muchos más tipos, dependiendo del uso específico del mismo.

Los servicios que ofrece la domótica se pueden agrupar según cinco grupos de **aplicaciones o ámbitos** principales:

#### Grupo 1 • Programación y ahorro energético

El ahorro energético no es algo tangible, sino un concepto al que se puede llegar de muchas maneras. En muchos casos no es necesario sustituir los aparatos o sistemas del hogar por otros que consuman menos sino una gestión eficiente de los mismos.

- **Climatización y calderas: programación y zonificación**, pudiéndose utilizar un termostato: Posibilidad de encender o apagar la caldera usando un control de enchufe, mediante telefonía móvil, fija, WiFi o Ethernet.
- **Control de toldos y persianas eléctricas**, realizando algunas funciones repetitivas automáticamente o bien por el usuario manualmente mediante un mando a distancia:
  - ✓ Proteger automáticamente el toldo del viento, con un mismo sensor de viento que actúe sobre todos los toldos.
  - ✓ Protección automática del sol, mediante un mismo sensor de sol que actúe sobre todos los toldos y persianas.
  - ✓ Con un mando a distancia o control central se puede accionar un producto o agrupación de productos y activar o desactivar el funcionamiento del sensor.
- **Gestión eléctrica**: Racionalización de cargas eléctricas: desconexión de equipos de uso no prioritario en función del

consumo eléctrico en un momento dado.

- ✓ Gestión de tarifas, derivando el funcionamiento de algunos aparatos a horas de tarifa reducida
- ✓ Uso de energías renovables

### Grupo 2 • Confort

El confort conlleva todas las actuaciones que se puedan llevar a cabo que mejoren el confort en una vivienda. Dichas actuaciones pueden ser de carácter tanto pasivo, como activo o mixtas.

- **Iluminación:**
  - ✓ Apagado general de todas las luces de la vivienda
  - ✓ Automatización del apagado/ encendido en cada punto de luz.
  - ✓ Regulación de la iluminación según el nivel de luminosidad ambiente
- **Automatización de todos los distintos sistemas/ instalaciones / equipos** dotándolos de control eficiente y de fácil manejo
- **Integración del portero** al teléfono, o del videoportero al televisor
- **Control vía Internet**
- Gestión **Multimedia** y del ocio electrónicos
- Generación de macros y programas de forma sencilla para el usuario y automatización.

### Grupo 3 • Seguridad

Consiste en una red de seguridad encargada de proteger tanto los bienes patrimoniales, como la seguridad personal y la vida.

- **Alarmas de intrusión (Antiintrusión):** Se utilizan para detectar o prevenir la presencia de personas extrañas en una vivienda o edificio.
  - ✓ Detección de un posible intruso (Detectores volumétricos o perimetrales)
  - ✓ Cierre de persianas puntual y seguro
  - ✓ Simulación de presencia1 .
- **Detectores y alarmas de detección de incendios** (detector de calor, detector de humo), detector de gas (fugas de gas, para cocinas no eléctricas), escapes de agua e inundación, concentración de monóxido de carbono en garajes cuando se usan vehículos de combustión.
- **Alerta médica y teleasistencia.**
- **Acceso a cámaras IP.**

A modo de ejemplo, un detector de humo colocado en una cocina eléctrica, podría apagarla, cortando la electricidad que va a la misma, cuando se detecte un incendio

#### Grupo 4 • Comunicaciones

Son los sistemas o infraestructuras de comunicaciones que posee el hogar.

- Ubicuidad en el control tanto externo como interno, **control remoto** desde Internet, PC, mandos inalámbricos (p.ej. PDA con WiFi), aparellaje eléctrico.
- **Teleasistencia**
- **Telemantenimiento**
- **Informes de consumo y costes**
- **Transmisión de alarmas.**
- **Intercomunicaciones.**
- Telefonillos y videoporteros.

#### Grupo 5 • Accesibilidad

Bajo este epígrafe se incluyen las aplicaciones o instalaciones de control remoto del entorno que favorecen la autonomía personal de personas con limitaciones funcionales, o discapacidad.

El concepto de diseño para todos es un movimiento que pretende crear la sensibilidad necesaria para que al diseñar un producto o servicio se tengan en cuenta las necesidades de todos los posibles usuarios, incluyendo las personas con diferentes capacidades o discapacidades, es decir, favorecer un diseño accesible para la diversidad humana. La inclusión social y la igualdad son términos o conceptos más generalistas y filosóficos. La domótica aplicada a favorecer la accesibilidad es un reto ético y creativo pero sobre todo es la aplicación de la tecnología en el campo más necesario, para suplir limitaciones funcionales de las personas, incluyendo las personas discapacitadas o mayores. El objetivo no es que las personas con discapacidad puedan acceder a estas tecnologías, porque las tecnologías en si no son un objetivo, sino un medio. El objetivo de estas tecnologías es favorecer la autonomía personal. Los destinatarios de estas tecnologías son todas las personas, ya que por enfermedad, discapacidad o envejecimiento.



Figura 1 Esquema Funcional KNX

#### IV. Funciones domóticas habituales

##### CONFORT Y AHORRO ENERGETICO

###### **Actuadores.**

- Control de la iluminación
- Regulación de la iluminación manual
- Regulación de la iluminación automática
- Control de la climatización/suelo radiante
- Control del aire acondicionado
- Control de persianas
- Control de toldos
- Control de riego
- Escenas

###### **Sensores.**

- Detectores de presencia y movimiento
- Termostatos para la climatización
- Detectores de puertas y ventanas abiertas

###### **Otros.**

- Programación horaria

###### **Visualización.**

- Monitorización con PC
- Monitorización con pantalla táctil
- Panel de visualización
- Pantalla de información

##### COMUNICACIONES

- Control/información por teléfono
- Control/información por internet
- Mando a distancia por radio
- Mando a distancia por IR

##### SEGURIDAD

###### **Actuadores**

- Activación de alarma (sirena)
- Simulación de presencia
- Corte de suministro de agua
- Corte de suministro de gas
- Corte de suministro de electricidad
- Corte de suministro de gasoil
- Control de enchufes
- Control de ventilación forzada

###### **Sensores**

- Detectores de humo y/o fuego
- Detectores de inundación
- Detectores de fuga de gas