



ugr

Universidad  
de Granada

TRABAJO FIN DE GRADO  
INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

# Diseño e implementación de un sistema de automatización basado en KNX

---

**Autor**

Rocío Ibáñez García

**Directores**

Francisco Gómez Mula

Gonzalo Olivares Ruiz



**Facultad de Ciencias**  
Universidad de Granada

FACULTAD DE CIENCIAS

—  
Granada, Septiembre de 2018

# Diseño e implementación de un sistema de automatización basado en KNX

Rocío Ibáñez García

**Palabras clave:** KNX, vivienda, automatización, domótica.

## Resumen

En la última década, se ha producido una continua evolución tecnológica a través de la cual se ha gestado la fusión entre las actividades de la vida cotidiana y la implementación automática de las mismas. El hecho de que, gracias a esta unión, se puedan abordar aspectos tan diferentes como la comunicación, el confort, el entretenimiento o la seguridad, han convertido el hogar en un lugar con una utilidad mucho mayor que la concebida anteriormente.

Es por esto, que la forma en la que se contempla la comodidad en el domicilio no es otra que la concepción de una vivienda que lleve a cabo el mayor número de tareas posibles por sí sola, sin apenas intervención humana. Además, está implícito en ello que se incluyan funciones que antes eran puramente analógicas y que ahora tienen un rastro digital y automatizado muy significativo, como la protección mediante alarmas, cierre de puertas y ventanas, encendido y apagado de luces, etc.

Para que se pueda producir un control colectivo de los diferentes dispositivos han de superarse varias barreras. La primera de ellas la heterogeneidad en cuanto al hardware y al software aplicables a una construcción que se puede encontrar actualmente en el mercado. Y la segunda, el hecho de que dichos dispositivos tienen una misión concreta que no suele atender a la combinación con otros. Por tanto, la misión de este proyecto será la de realizar un diseño de un sistema automatizado en el cual estos dispositivos realicen su función de forma que se pueda producir una interacción sencilla tanto entre ellos como con los habitantes de la residencia.

El control se realizará con el protocolo estándar *KNX*, el cual es un estándar abierto de comunicaciones para aplicaciones de domótica, inmótica y urbótica, desarrollado en Europa y recogido en las normas *EN 50090*, *ISO/IEC 14543* y *GB/Z 20965*. De forma conjunta se trabajará con el software de gestión de programación domótica *ETS5 Professional*, donde se podrán definir todos los parámetros de cada uno de los dispositivos utilizados y la conexión entre ellos. Para la instalación eléctrica se hará uso del software de instalaciones de ingeniería *dmELECT*.

A continuación, se ha llevado el proceso anteriormente descrito donde se distinguirán dos programaciones diferentes. En primer lugar, se describirá la programación de todo el proyecto de la vivienda unifamiliar a la que se implantará este sistema domótico. Y, en segundo lugar, se describirá la programación de una porción del proyecto, la cual podrá verse reflejada físicamente mediante la utilización de un panel con algunos de los dispositivos empleados.