

3. Clasificación de los sistemas domóticos desde el punto de vista de su controlabilidad.

3.1. Sistemas domóticos centralizados

En los sistemas domóticos centralizados los dispositivos pertenecientes a este son controlados a través de un elemento controlador central, el cual gestiona la comunicación entre el dispositivo que envía la señal y el dispositivo que la recibe tanto si la transmisión de la comunicación es unidireccional como bidireccional.

El controlador central es el dispositivo donde se programa y gestionan las acciones que se deben hacer cuando los sensores envían las señales respectivas.

Ventajas

- La gestión de los dispositivos es sencilla debido a que tienen un controlador central
- Pueden utilizarse sin mucho problema en las viviendas por su fácil integración al sistema.

Desventajas

- Requieren una interfaz de usuario
- Los sistemas que son cableados requieren mucho cable
- Este tipo de sistema no es tan robusto, debido a que, si hay una falla del dispositivo controlador, todo el sistema sucumbe.

No es aconsejable utilizarlos en grandes áreas (Desenchufados.net, 2020)

Arquitectura domótica centralizada

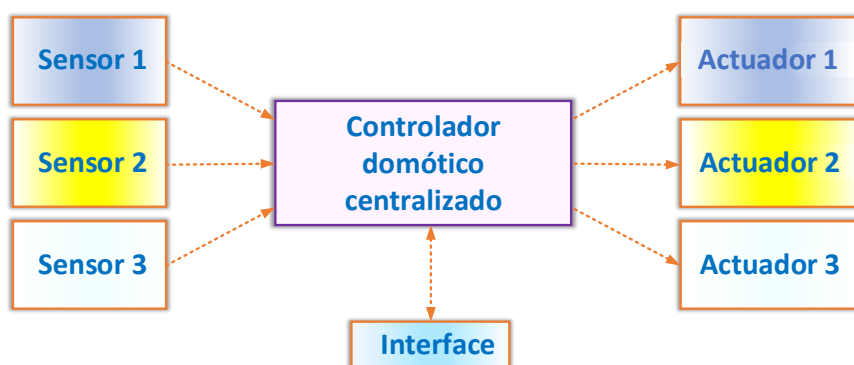
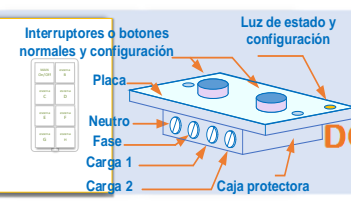


Figura 6. Sistema domótico de control centralizado





3.2. Sistemas domóticos descentralizados

Estos sistemas funcionan como la integración de dispositivos donde cada sensor posee su propio controlador y a veces su actuador incorporado, cuando uno de esta falla no se ven afectados los demás. La comunicación entre ellos se realiza a través de un canal de comunicación y es común que sea una red inalámbrica.

Ventajas

- Posee una menor cantidad de cableado en comparación con el sistema centralizado.
- Es más robusto que el sistema centralizado.
- Fácil de actualizar y gestionar.

Desventajas

- Requieren una interfaz de usuario
 - Los sensores y actuadores no son universales
 - Se requiere personal técnico especializado para su instalación, configuración y vinculación con otros dispositivos del sistema domótico.
- (Desenchufados.net, 2020)

Arquitectura domótica descentralizada

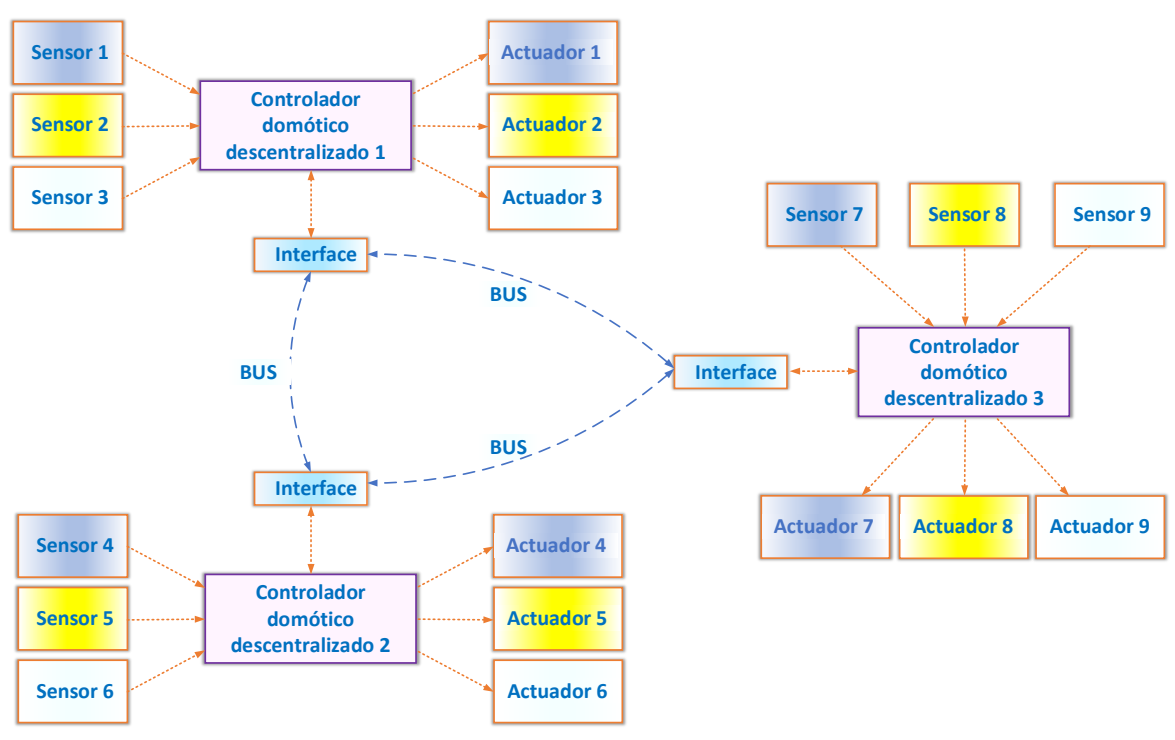
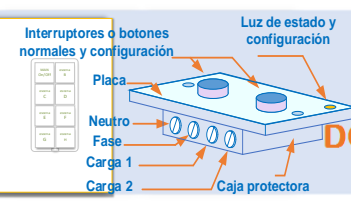


Figura 7. Sistema domótico de control descentralizado





3.3. Sistemas domóticos distribuidos

Cada dispositivo del sistema tiene inteligencia propia, ya que pueden tomar decisiones sobre las señales que reciben y de esta forma comunicarse con otros dispositivos, usualmente tienen su propio actuador incorporado lo cual además de comunicarse con otros dispositivos de forma inteligente, les permite controlar sus propias cargas en función de la programación que ha establecido el usuario o de la acción que le indican otros dispositivos del sistema.

Ventajas

- Es un sistema muy robusto en cuanto a su funcionamiento y rendimiento
- Es posible personalizar la red
- Aunque lo pueda parecer, su coste es menos elevado que un sistema centralizado

Desventajas

- Se requiere personal técnico especializado para su instalación, configuración y vinculación con otros dispositivos del sistema domótico.
- Hay que configurar cada dispositivo para la vinculación con otros, lo cual conlleva a más programación. (Desenchufados.net, 2020)

Arquitectura domótica distribuida

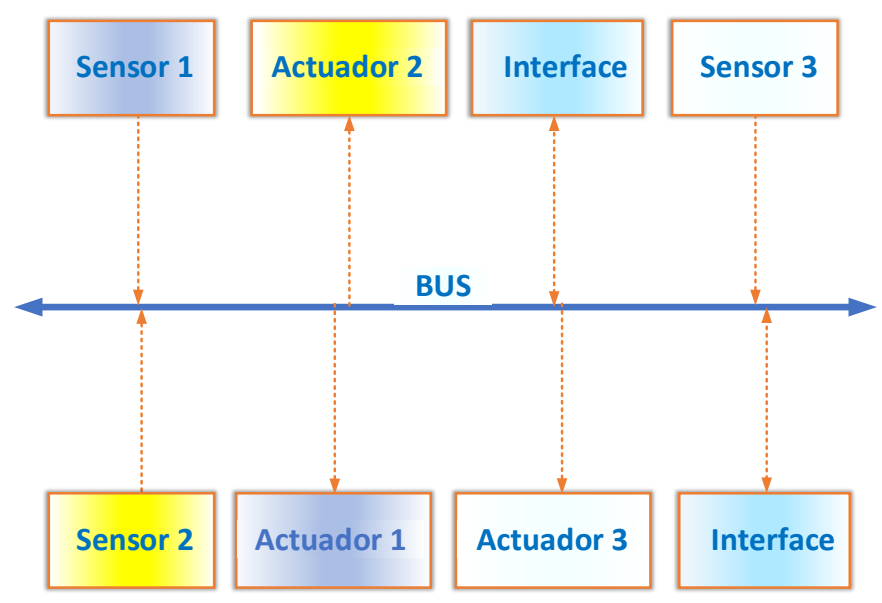
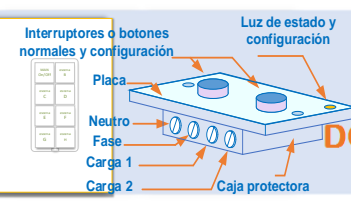


Figura 8. Sistema domótico de control distribuido





3.4. Convergencia actual de la domótica con relación a este tipo de sistemas

En la actualidad existen infinidad de fabricantes que apuestan a la industria de la domótica, tanto con sistemas centralizados, descentralizados y mixtos; como era de esperar, el avance en la miniaturización de la electrónica trajo consigo el diseño de nuevos y potentes circuitos electrónicos aplicados a la solución de muchos quehaceres de la sociedad actual. Su producción en masa declinó en el consecuente abaratamiento de los dispositivos aplicados a la domótica y por tanto a su accesibilidad. En este boom de sucesos, han aparecido nuevas industrias con nuevas ideas sobre la domótica accesible. Una de ellas es el surgimiento de una serie de dispositivos domóticos cuyos protocolos de trabajo está basado en el Wifi, lo que permite hacer domótica utilizando como sustrato de control la red local de una vivienda. Como consecuencia, esta nueva tecnología está popularizando y democratizando la domótica, pues se ha vuelto bastante accesible para una buena parte de la población. En cierto sentido, un sistema domótico que se basa en el sustrato de la red LAN a través de los protocolos Wifi es un sistema distribuido, debido a que cada dispositivo conectado a esta red tiene inteligencia propia. En este caso el bus cableado no existe como tal, pero de forma equivalente, lo representa el espacio por donde todos los dispositivos se comunican siguiendo las reglas Wifi.

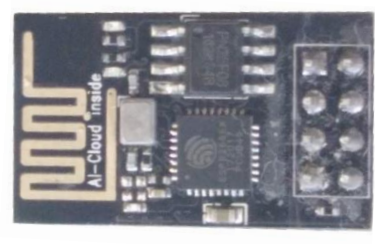
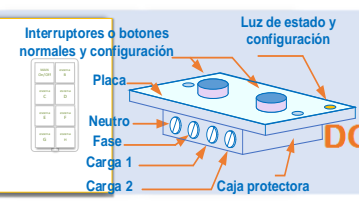


Figura 1. Placa Wifi ESP8266 para desarrollo de proyectos tipo DIY

Por otro lado, los fabricantes de sistemas domóticos propietarios y abiertos ya existentes, han abrazado estas nuevas ideas, diseñando dispositivos controladores que sean la interfaz entre sus protocolos y los protocolos de internet TCP/IP,





incluyendo la red Wifi. Esto les da una nueva ventaja a estos viejos sistemas por que se integran a esta enorme red desde donde se puede controlar todo.

En resumen, se puede especular que los viejos fabricantes seguirán produciendo y ofreciendo en el mercado, sus sistemas domóticos centralizados, descentralizados, mixtos con sus protocolos integrándose a la red Local y a la gran red de internet a través de sus interfaces. Sin embargo, tendrán que competir con los nuevos fabricantes de productos que se integran de forma nativa a estas redes LAN e INTERNET, por medio del Wifi y por tanto con más bajo precio, pero esto hará que día con día la domótica sea más accesible, con nuevos dispositivos que solucionen los nuevos retos en esta disciplina tecnológica.

