

## Sesión 48 – Domótica – Módulo de proyectos- practica 7

(Guía del formador secundaria)

### Meta

Implementar la tarjeta Innobot con sus diferentes accesorios para la construcción de una casa inteligente.

### Resumen

En esta sesión por medio de la programación, electrónica y lo aprendido en las clases anteriores vamos a realizar un prototipo a escala de una casa, en la cual aplicaremos la domótica.

### Al completar esta actividad, los estudiantes:

- Implementar la tarjeta Innobot para controlar áreas de una casa.
- Conocer conceptos sobre domótica o casas inteligentes.
- Aprendo las aplicaciones de la domótica.
- Fortalezco la habilidad de construcción de prototipos
- Programo el sensor IR con la tarjeta Innobot.

### Vocabulario contextualizado

**La domótica:** es el conjunto de sistemas automatizados de una vivienda, que, mediante una unidad de control o controlador, activa distintos elementos en el hogar.

Por ejemplo, controlar la iluminación; detectar intrusos; controlar la temperatura; abrir y cerrar válvulas de agua y gas; apagado y encendido de aparatos electrónicos y sistemas de comunicación, entre otros.

La domótica contribuye a algo muy importante que es el ahorro energético, la seguridad, el bienestar de los habitantes de una vivienda y también a la comunicación entre estos.

¿Y cómo se logra esto? Uno de los principales objetivos de la Domótica es el trabajo en conjunto de los sensores, los actuadores y la unidad de control.

**Nosotros tenemos dos dispositivos que nos va ayudar a controlar nuestro diseño; la tarjeta innobot y el sensor IR.**

**Resistencia eléctrica:** La resistencia eléctrica es la oposición que encuentran los electrones cuando se desplazan a través de un material conductor. Dicha oposición al movimiento de electrones, es

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"

decir a la corriente eléctrica, depende de las características resistivas del elemento conductor, el área y la longitud del mismo.

**Sensor infrarrojo TL1838:** Es un sensor que detecta señales infrarrojas emitidas por un control remoto. Dicho sensor determina la tecla que fue presionada basándose en la frecuencia de la señal recibida y envía el código correspondiente a la tecla detectada para que esta pueda ser identificada.

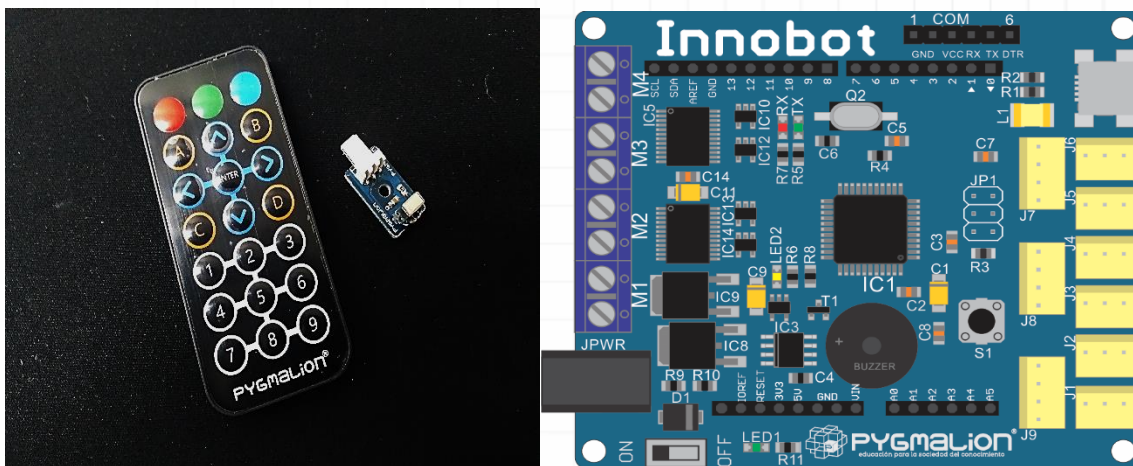
**Control remoto:** Es un dispositivo electrónico utilizado para controlar otro dispositivo o sistema de forma remota, es decir, el control no necesita estar conectado físicamente al sistema controlado para solicitarle que ejecute las acciones establecidas.

**LED infrarrojo IR:** Es un LED que emite luz infrarroja, tal como su nombre indica, dicha luz se caracteriza por no ser visible para el ojo humano, este LED es comúnmente utilizado en sistemas de comunicación inalámbricos basados en emisión de luz.

**Servomotor:** El servomotor es un dispositivo electromecánico que consiste en un motor eléctrico, un juego de engranes y una tarjeta de control, todo dentro de una carcasa de plástico. Un servo tiene la capacidad de ser controlado en posición. Es capaz de ubicarse en cualquier posición dentro de un rango de operación generalmente de 180° pero puede ser fácilmente modificado para tener un giro libre de 360°. Los servos se suelen utilizar en robótica, automática y modelismo (vehículos por radio-control, RC) debido a su gran precisión en el posicionamiento. Por lo general, suelen estar compuestos por cuatro partes fundamentales:

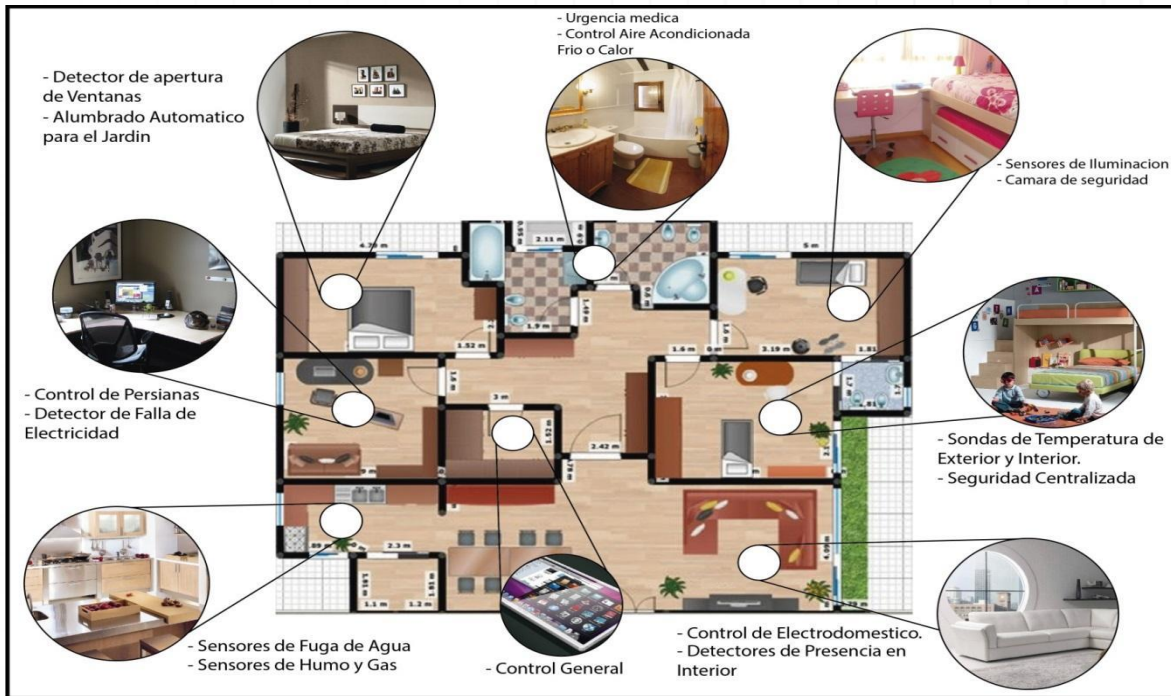
- Circuito de control

Es una placa electrónica que implementa una estrategia de control de la posición por realimentación. Para ello, este circuito compara la señal de entrada de referencia (posición deseada) con la posición actual medida por el potenciómetro. La diferencia entre la posición actual y la deseada es amplificada y utilizada para mover el motor en la dirección necesaria para reducir el error.



En la siguiente imagen podemos ver las aplicaciones de la domótica.

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"



## Flujo de la sesión

No.	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo
1	Presentación	Toma de asistencia	Lista de asistencia	5 min
2	Explique la practica 7 y 8 - Reto 5 JT	Indíqueles que el montaje de domótica califica para jóvenes talento.		10 min
3	Que es la domótica	Realice un breve resumen de lo que es la domótica		10 min
4	Especificaciones los que vamos a controlar	Dígales que pueden controlar		10 min
5	Especificaciones del diseño.	Indique las especificaciones del montaje		10 min
6	Construcción del prototipo.	Empezar a construir el prototipo		70 min
7	Cierre	Organice el área de trabajo		5 min

## Descripción de las actividades

1. Haga un saludo de bienvenida.
2. Haga una introducción sobre las próximas 2 sesiones de proyectos y que esto es el reto 5 de jóvenes talento.

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"

## Acercamiento y construcción de conceptos

3. Explíqueles claramente que es la domótica.
4. Antes de empezar a construir el prototipo debemos dar las indicaciones de lo que deseamos controlar.

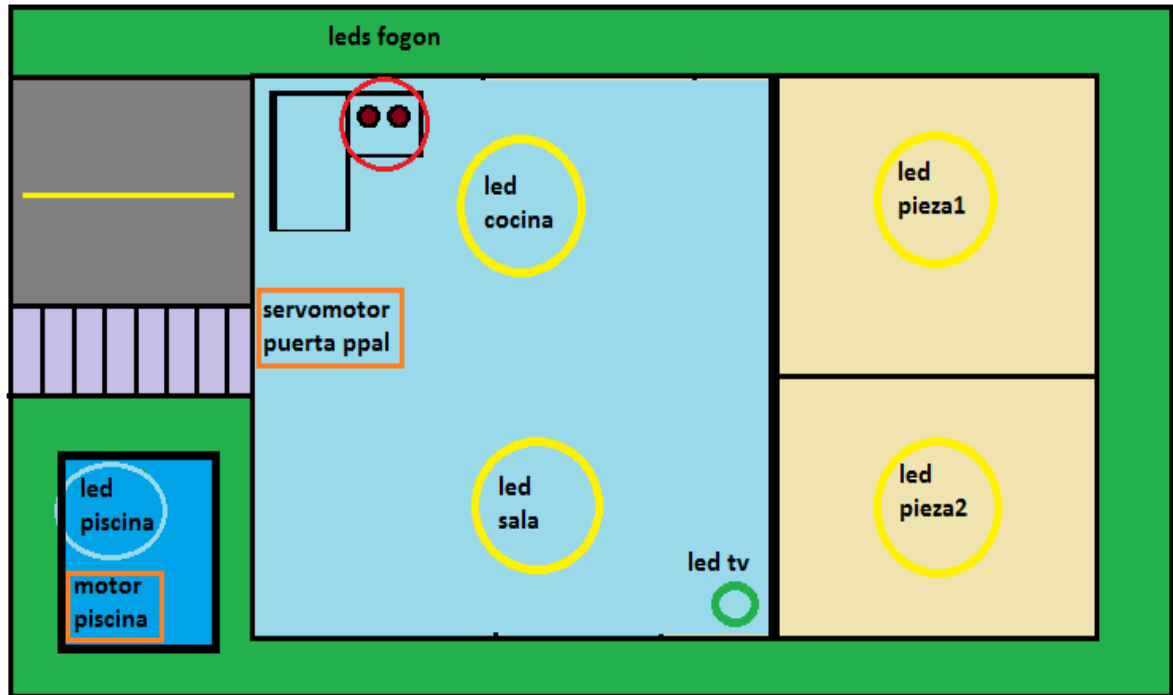
Para esta practica deseamos controlar lo siguiente:

- 4 luces de la casa ubicadas al gusto.
  - 1 motor que simula un ventilador
  - 1 un servomotor que simula la puerta.
5. En la construcción del prototipo debemos hacer muy bien el inventario de los materiales que tenemos para saber las distancias de los leds y los demás elementos. También deben tener en cuenta que el sensor IR debe estar en la parte mas alta de la maqueta.

Ahora observe este ´prototipo y realice algo similar.



"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"



6. Motive a los estudiantes y empiecen a construir el modelo.

## Valoración y cierre

7. Organice el área de trabajo, resuelva dudas y recoja el material.

## Tips de la sesión



- ✓ Tenga todo el material organizado listo para la practica.
- ✓ Revise que todos tengan clara la idea del montaje para que no realicen montajes que necesiten un material que no tengan.
- ✓ Utilice material reciclado.