



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN E
INSTRUMENTACIÓN**

MONOGRAFÍA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN

AUTOR: WELINGTON TOCTAGUANO

TUTOR: ING. CALVOPÍÑA OSORIO, JENNY PAOLA

LATACUNGA 2021





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



“Implementación de un sistema domótico con aplicación móvil para un domicilio privado mediante tecnología arduino”

Autor: Welington Toctaguano

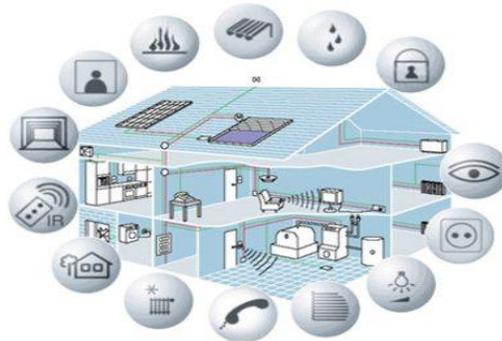


Planteamiento del problema

Sistema domótico



Evolución de la tecnología

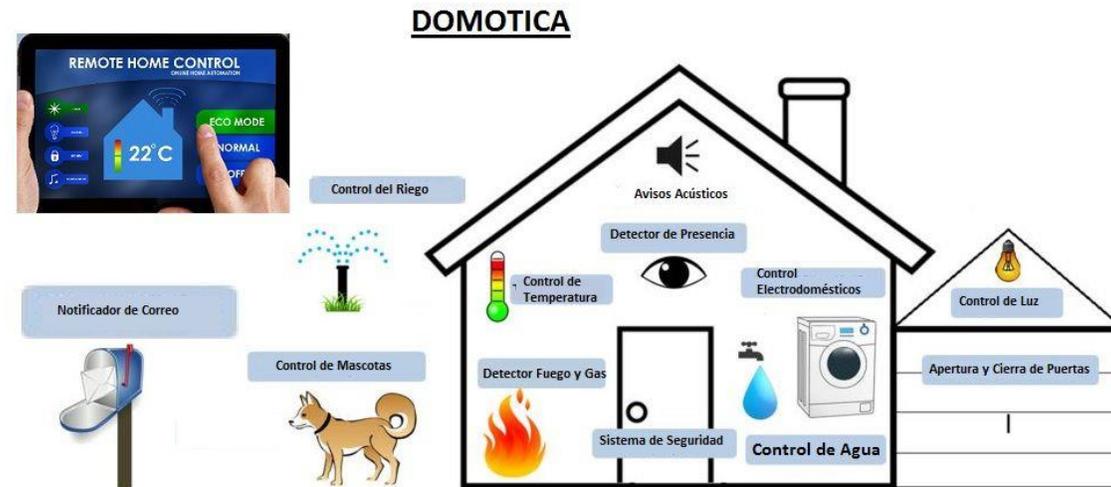


Mecanismo de seguridad



Objetivo General

Implementar un sistema domotico con aplicación móvil para domicilio privado mediante tecnología arduino

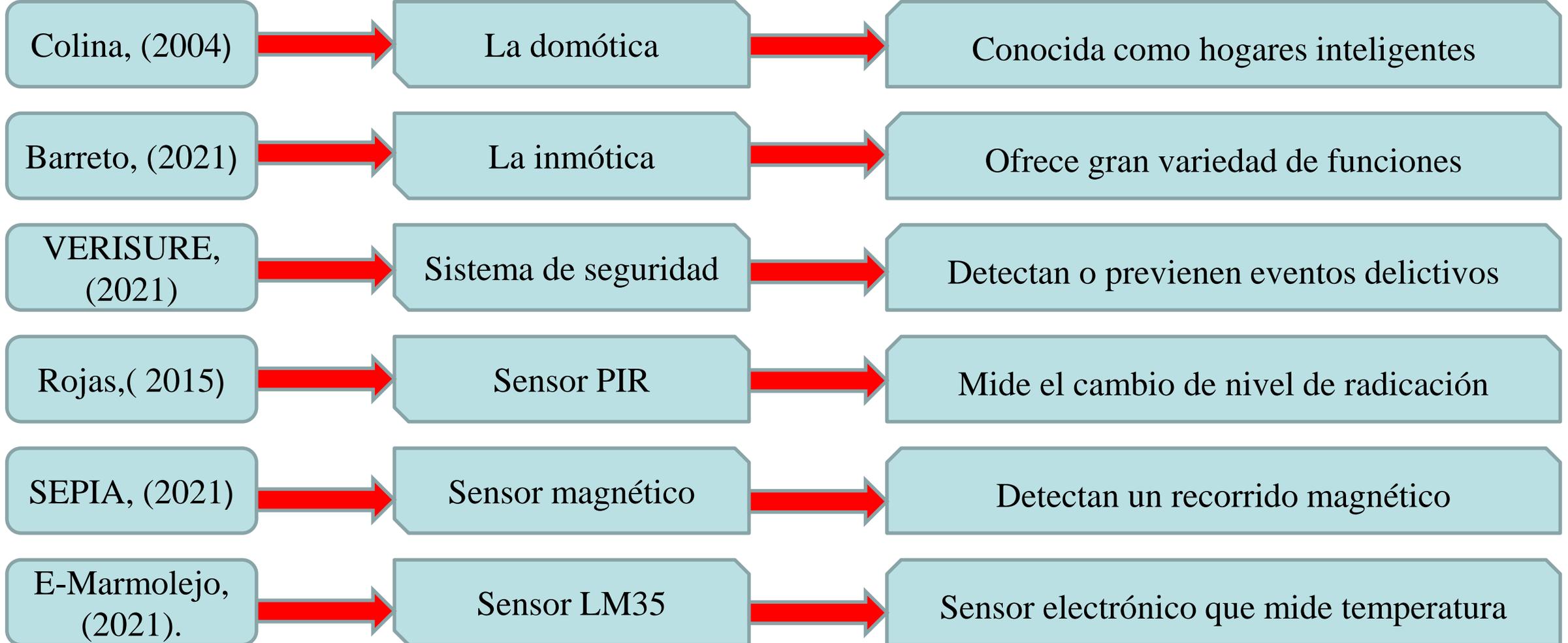


Objetivos Específicos

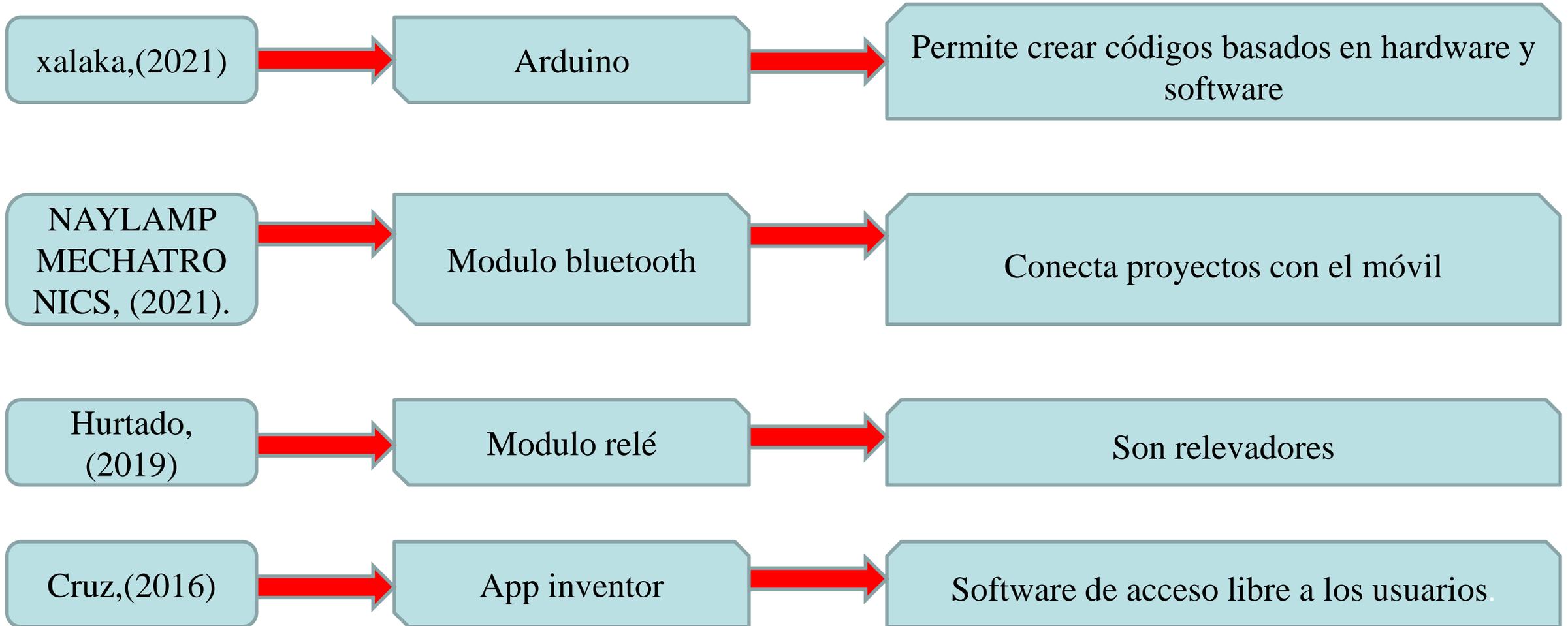
- Investigar qué módulos compatibles con arduino existen y cómo funcionan para los sistemas domóticos en páginas oficiales, libros, proyectos de grado, artículos académicos y repositorios digitales.
- Levantar información de las necesidades del domicilio para definir el modo de funcionamiento del sistema domotico en base a los módulos compatibles con arduino disponible en el mercado.
- Definir los comandos de configuración en Arduino para la lectura de las señales emitidas por los sensores así como la activación de los actuadores mediante investigación en páginas oficiales o manuales de los sensores y actuadores.
- Desarrollar una aplicación móvil con el objetivo de visulaizar valores de los sensores y activar actuadores.



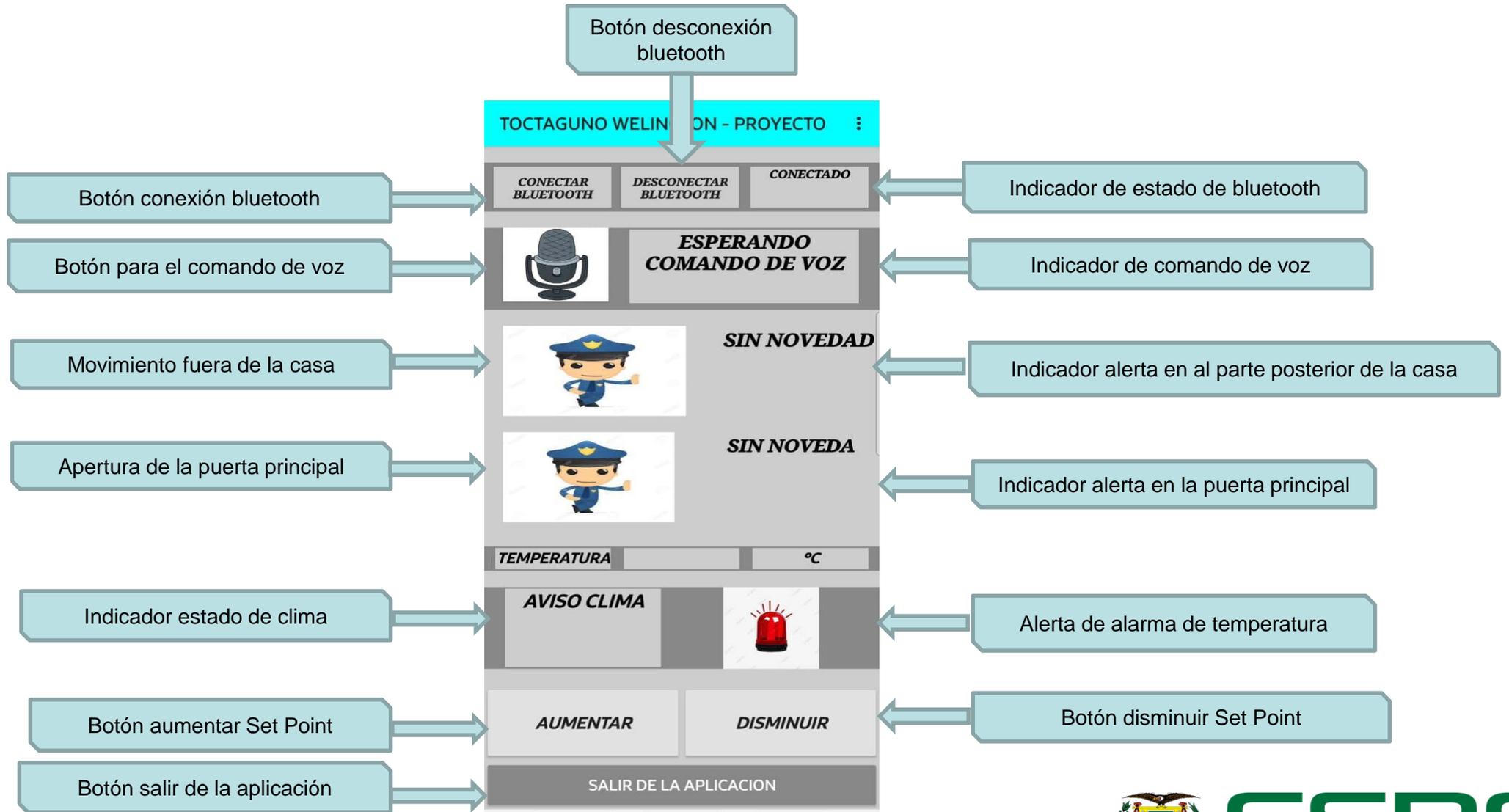
Marco teórico



Marco teórico



APLICACIÓN MOVIL



Conclusiones

- En base a la información de sistemas domóticos en páginas oficiales, libros, proyectos de grado, se seleccionó al sensor PIR HC SR-501 para la detección de movimiento ya que su rango de detección es aproximadamente de 4 a 6 metros y entrega con valores digitales, por lo que es compatible con Arduino.
- El domicilio cuenta con solo una puerta principal para acceder al mismo por esta razón solo se colocó solo un sensor magnético para detectar si alguien está ingresado en el mismo.
- Se desarrolló una aplicación móvil en app inventor, que permite encender y apagar las luces de forma individual o todas a vez mediante comandos de voz además permite visualizar la temperatura ambiente y seleccionar un valor deseado en una de las habitaciones.
- Los sensores que se utilizaron es este sistema son de tipo analógico y digital mientras que el módulo bluetooth utiliza comunicación serie por lo que el desarrollo del algoritmo del controlador se utilizó programación con instrucciones básicas.
- Se implementó un control automático on-off con histéresis ya que el proceso no es crítico.



Recomendaciones

- En el momento de subir la programación al Arduino, se debe verificar que los pines 1 y 2 correspondientes a la transmisión y recepción de datos estén desconectados, ya que estos comparten señal con el cable de arduino, y al momento de subir los archivos este creara conflictos y nos enviara un error de que no se subió los archivos.
- En el app inventor se debe verificar que el idioma en el que trabajemos este en inglés, ya que algunos de los comandos que se ha utilizado no están disponibles en español.
- Verificar que al momento de conectar los cables de fase y neutro, el neutro siempre se debe conectar a los focos, ya que es una norma de instalación que se debe acatar, para el funcionamiento de las instalaciones eléctricas.





GRACIAS

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJERCITO



Campus centro, ESPE sede Latacunga