

## Proyecto ABP #13: Asistente Virtual para el Hogar

### Objetivos del Proyecto:

1. **Automatización de la Domótica:** Implementar tecnologías que permitan la automatización y control remoto de dispositivos del hogar para mejorar la comodidad y la eficiencia energética.
2. **Interacción Hombre-Máquina:** Desarrollar una interfaz intuitiva que facilite la interacción de los usuarios con el sistema mediante comandos de voz y aplicaciones móviles.
3. **Integración de Sistemas y Tecnologías IoT:** Asegurar la compatibilidad y la integración efectiva de diferentes dispositivos y tecnologías dentro del ecosistema del hogar inteligente.
4. **Educación y Desarrollo Profesional:** Proporcionar a los estudiantes experiencia práctica en el diseño y desarrollo de sistemas IoT aplicados a la domótica, preparándolos para enfrentar desafíos tecnológicos en entornos profesionales.

### Desarrollo del Documento:

1. **Investigación sobre Asistentes de Voz:**
  - **Objetivo:** Analizar las capacidades y limitaciones de asistentes virtuales como Google Assistant, Alexa, Siri y Cortana en el contexto de la domótica.
  - **Entregable:** Un informe comparativo que evalúe la integración de estos asistentes con dispositivos IoT domésticos.
  -
2. **Estudio de Protocolos para la Domótica:**
  - **Objetivo:** Examinar protocolos como Zigbee, Z-Wave, Thread y Matter, evaluando su aplicabilidad en la automatización del hogar.
  - **Entregable:** Un documento técnico que resuma los protocolos más eficientes para la implementación en el proyecto.
  -
3. **Análisis de la Familia de ESP32:**
  - **Objetivo:** Determinar cuál de los modelos de ESP32 (Wroom, S3, S2, C6, C3, H2) es más adecuado para aplicaciones de domótica.
  - **Entregable:** Una tabla de selección que destaque las características y ventajas de cada modelo para el proyecto.

- 
- 4. **Evaluación del ESP-IDF y Protocolos Mesh para Domótica:**
  - **Objetivo:** Investigar cómo ESP-Mesh y BLE-Mesh pueden ser utilizados para mejorar la conectividad entre dispositivos IoT en el hogar.
  - **Entregable:** Un análisis detallado de los casos de uso y configuración de redes mesh en ambientes domésticos.
- 
- 5. **Uso de Raspberry Pi como Hub Domótico:**
  - **Objetivo:** Explorar la viabilidad y los beneficios de utilizar Raspberry Pi como central de control para la domótica.
  - **Entregable:** Un informe que describa cómo configurar y utilizar Raspberry Pi para manejar dispositivos IoT en un sistema domótico integrado, incluyendo ejemplos de aplicaciones y desafíos potenciales.