**Título (a retocar): Cultivo automático, ecológico, escalable para vegetales**

**Objetivo general:** crear una primera versión de un sistema automático a escala reducida que permita cultivar plantas alimenticias orégano de forma automática, con la motivación de poder ayudar a países con malas condiciones de cultivo a producir sus propios alimentos sostenibles. Se buscará que tenga tanto un modo automático como manual y que permita comunicación a distancia con el usuario para controlar en todo momento las condiciones del ecosistema y de ser necesario enviarle instrucciones a través de distintas interfaces.

**Objetivos específicos:**

* Controlar el clima interno de la granja: mediante diversos sensores y actuadores que se comuniquen con un ESP32, adaptar la temperatura, humedad ambiente, riego y luz para facilitar el crecimiento de la planta.
* Permitir un sistema de monitorización interno: con una pantalla LCD mostrar los datos y variables de la granja en el momento, permitir realizar acciones predeterminadas con botones (activar y desactivar actuadores).
* Permitir un sistema de monitorización y control externo: mediante un panel de Thingsboard permitir al usuario recibir información acerca del estado de la granja y actuar sobre esta.
* Desarrollar un bot de telegram que notifique de actualizaciones de la granja, alarme al usuario en caso de necesitar actuación manual y permita actuar sobre el sistema con comandos (sobre los actuadores).
* Implementar un sistema de carga por panel solar, ahorro de energía y optimización de consumo para que el sistema sea eco-friendly.

**Materiales Hardware:**

**Sensores y actuadores para controlar las condiciones del ecosistema:**

- Sensor de luz

- Ventilador

- Riego automático

- Sensor de humedad ambiental y de la tierra

- Luz artifical

- Nivel de agua para el depósito (para recargar cuando no tenga suficiente para funcionar)

**Monitorización y actuación sobre el sistema:**

- ESP32

- Thingsboard

- Bot de telegram

- Cámara que tome fotografías cada día

- Pantalla LCD con métricas del sistema

- Cambiar a modo manual con switch -> enciende botones con acciones manuales para diferentes situaciones

**Sostenibilidad y automatización:**

- Placa solar con batería recargable portátil que alimente el sistema

**Líneas futuras:**

- Base de datos para introducir la planta a cultivar y automáticamente se ajustan los parámetros para su crecimiento

- Que sea modular para poder añadir más estructuras de cultivo interconectadas con varios ESP32

**Modelo inicial para construir:**

Imagen que contiene tabla, edificio, competencia de atletismo, frente

Descripción generada automáticamente