

INSTITUCIÓN: SENA CBA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE,
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA
AGROPECUARIA.

POR: KRISTIAN ALIZO
JOHAN ESTUPIÑAN
KEVIN EDUARDO GARAY BARON
CRISTIAN ALEJANDRO PARDO

Ecometrics

Software para análisis de condiciones ambientales y
sugerencias de cultivo.





Introducción

El proyecto integra tecnología y software para optimizar la gestión de invernaderos y cultivos. A través de sensores Arduino y un sistema web, los usuarios pueden monitorear datos clave como temperatura ambiente, humedad del suelo y del aire, obteniendo recomendaciones precisas para mejorar su producción agrícola.

Contenidos

01

Visión general

Antecedentes: La agricultura enfrenta retos crecientes relacionados con la eficiencia, sostenibilidad y optimización de recursos. Este proyecto aborda estas necesidades con un enfoque tecnológico. Objetivo General: Desarrollar una solución integral para la gestión de cultivos basada en datos ambientales y predicciones personalizadas.

02

El proyecto

Componentes principales: 1. Hardware:- Sensores de temperatura y humedad conectados a un Arduino UNO.- Pantalla LCD para mostrar datos en tiempo real. 2. Software:- Plataforma web para registrar, analizar y comparar datos.- Sistema de recomendaciones basado en bases de datos de cultivos. 3. Usuarios:- Agricultores interesados en mejorar la productividad de sus invernaderos.

03

Funcionamiento del Sistema

1. Recolecta de Datos: Los sensores miden temperatura, humedad ambiental y del suelo. Página 2 2. Procesamiento: Inteligente Los datos se envían al software para su análisis. 3. Resultados: El sistema genera sugerencias personalizadas de cultivos adecuados

04

Beneficios Adicionales

1. Mejora la sostenibilidad ambiental al optimizar recursos. 2. Ayuda a reducir costos de producción. 3. Promueve la innovación en pequeñas y medianas empresas agrícolas.

05

Casos de Uso

1. Pequeños Invernaderos: Agricultores optimizan recursos limitados. 2. Cultivos Comerciales: Mejora el rendimiento en producciones a gran escala. 3. Zonas de Clima Variable: El sistema adapta sugerencias según las condiciones locales.

06

Futuras Extensiones

1. Integración de sistemas de riego automático. 2. Uso de energía solar para alimentar los sensores. 3. Ampliación del sistema a otros sectores agrícolas.



Visión general

Antecedentes

La agricultura moderna enfrenta desafíos críticos debido al cambio climático, el aumento de la población y la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria global. Los pequeños y medianos agricultores, en particular, carecen de acceso a herramientas tecnológicas que les permitan tomar decisiones basadas en datos para optimizar su producción.

En este contexto, la incorporación de sensores y sistemas de análisis inteligentes se convierte en una solución clave para:

- Mejorar el manejo de los recursos, como el agua y los nutrientes.
- Incrementar la eficiencia en la producción agrícola.
- Reducir el impacto ambiental asociado a malas prácticas de cultivo.



Visión general

Propósito del Proyecto

El propósito de este proyecto es crear una solución tecnológica accesible y efectiva que:

1. Recolete datos ambientales (temperatura, humedad del suelo y aire) mediante sensores conectados a un Arduino UNO.
2. Analice estos datos en una plataforma web para ofrecer recomendaciones personalizadas sobre qué cultivos son más adecuados según las condiciones actuales.
3. Optimice la gestión de invernaderos, ayudando a los agricultores a planificar y mejorar su producción.

Con este sistema, buscamos transformar la agricultura tradicional en un modelo más sostenible, eficiente y basado en datos, apoyando tanto a agricultores experimentados como a aquellos que comienzan a integrar tecnología en sus prácticas.



Las fases



FASE 1: ABEIL - JUNIO

Recopilación de los datos iniciales.

- Diseño e implementación del hardware.

FASE 2: JULIO - SEPTIEMBRE

Formar al equipo y preparación.

- Desarrollo y pruebas del software.

FASE 3: OCTUBRE - DICIEMBRE

Análisis final y conclusiones para el próximo año.

- Integración, optimización y presentación del sistema.

Las claves

01

Innovación Tecnológica

Incorporar sensores avanzados y software intuitivo que permita a los agricultores monitorear sus cultivos en tiempo real y recibir recomendaciones personalizadas. Esta combinación de hardware y software marca un nuevo estándar en la gestión agrícola.

05

Mejora de la Productividad

El sistema ayuda a los agricultores a tomar decisiones informadas, optimizando el uso de recursos como agua, fertilizantes y energía, lo que resulta en un aumento significativo del rendimiento por hectárea.

03

Sostenibilidad Ambiental

Promueve prácticas agrícolas responsables mediante el análisis eficiente de los datos ambientales, reduciendo el impacto negativo sobre el ecosistema al utilizar únicamente los recursos necesarios.

04

Accesibilidad para Pequeños Productores

El diseño del sistema está pensado para ser asequible y fácil de usar, haciendo que la tecnología avanzada sea accesible incluso para agricultores con recursos limitados o poca experiencia técnica.





Puntos clave

1. Innovación tecnológica: Uso de sensores y software para automatizar procesos.
2. Optimización de recursos: Reducción de desperdicios y mejoras en la eficiencia del cultivo.
3. Escalabilidad: Adaptable a diferentes tipos de cultivos y tamaños de invernaderos.
4. Accesibilidad: Interfaz amigable para usuarios no técnicos.

Conclusiones

La realización de este estudio proporcionará muchos beneficios al sector.

Este proyecto muestra cómo la integración de tecnología puede transformar la agricultura, ofreciendo soluciones prácticas y accesibles a los retos actuales del sector.



Gracias

Datos de contacto: ecometrics42@gmail.com
Teléfono: 900 123 4567