

**TALENTO TECH 2024-MINTIC**  
**FORMATO DE PRESENTACIÓN “PLAN DE PROYECTO TI”**

**Contexto específico de aplicación del proyecto** (Marque con una X)

AGRO	EDUCACIÓN	TURISMO	GOBIERNO	FINANZAS	MARKETING	SALUD	OTRO
X							

**Cohorte #:** 1 **Año:** 2024 **Tutor:** \_\_\_\_\_

**Nombre del Proyecto (y del producto/servicio):**

Sistema de clasificación de Frutas
------------------------------------

**Departamento de residencia del estudiante:**

Cauca
-------

**Municipio de residencia del estudiante:**

Popayán
---------

**Rural:** (Marque con una X)

SI		NO	X
----	--	----	---

<b>Vereda o Corregimiento:</b>	
--------------------------------	--

**Autor (es):**

No.	Nombres y Apellidos	Tipo de identificación	No. identificación	Curso: Programación, Inteligencia Artificial, Análisis Datos, Block Chain, Arquitectura Nube	Nivel: Explorador, Integrador, Innovador	Modalidad: Virtual, Semipresencial o Presencial
1	Fabian Andrés Paredes Bustamante	Cédula	1061747422	Inteligencia artificial	Innovador	Virtual

**Palabras clave:**

<b>Palabra clave 1</b>	Frutas
<b>Palabra clave 2</b>	Clasificación
<b>Palabra clave 3</b>	Maduración
<b>Palabra clave 4</b>	Recolección

## **Planteamiento del problema que solucionará el producto/servicio:**

En el campo agrícola, surge un desafío importante: la recolección de frutas presenta un problema recurrente. Muchos agricultores entregan la fruta sin seleccionar, lo que incluye tanto frutas maduras como frutas sin madurar.

Esta situación plantea una serie de interrogantes. ¿Por qué sucede esto? ¿Cuál es la causa raíz del problema? La respuesta se encuentra en el desconocimiento del estado de las frutas por parte de los agricultores o en la dificultad de dedicar el tiempo necesario para aprender a identificar el punto óptimo de maduración.

Este problema no solo impacta a los agricultores, sino también a las empresas que recolectan la fruta para su posterior procesamiento. Dichas empresas se ven obligadas a destinar recursos significativos a la selección manual de la fruta, desde el momento en que ingresa a la empresa hasta que finalmente se incorpora al proceso de producción. Este proceso manual no solo es costoso en términos de tiempo y mano de obra, sino que también afecta la eficiencia y la calidad del producto final.

Por lo tanto, se hace evidente que esta problemática afecta a múltiples partes interesadas en la cadena de suministro de frutas. Las empresas se ven afectadas en términos de costos y eficiencia operativa, mientras que los agricultores sufren pérdidas económicas al no recibir compensación por la fruta no seleccionada.

Ante este escenario, surge la necesidad urgente de desarrollar una solución innovadora que aborde este problema de manera integral. Una solución que no solo optimice el proceso de recolección y selección de frutas, sino que también proporcione beneficios tangibles tanto para los agricultores como para las empresas.

## **Pertinencia del proyecto TI:**

### **¿Cómo funciona el producto/servicio a desarrollar?**

El servicio funciona mediante una cámara de video que muestra el estado de maduración de la fruta. Utiliza las cámaras de los celulares y una aplicación para proporcionar información educativa a los agricultores sobre el estado de sus frutas. Además, ofrece un servicio complementario para empresas, automatizando la selección de frutas en fábricas o puntos de acopio.

### **¿En qué beneficia a los usuarios?**

Beneficia a los agricultores, especialmente a las nuevas generaciones, al facilitarles el aprendizaje sobre el estado de maduración de las frutas y ayudarles a obtener una mejor recompensa por parte de las empresas compradoras. También beneficia a las empresas al mejorar el tiempo desde la selección hasta la producción.

### **¿Qué tamaño tiene el mercado y la oportunidad?**

El mercado abarca todas las empresas cercanas a las zonas de recolección de frutas, como fincas, que buscan implementar sistemas de automatización en la selección y producción de frutas.

### **¿Es un mercado en crecimiento?**

Sí, según datos internacionales, el mercado mundial de recolectores de frutas está en crecimiento. Se estima en 1,75 mil millones de dólares en 2024 y se espera que alcance los 3,80 mil millones de dólares en 2029, con una tasa compuesta anual del 16,80%.

### **¿Cuáles son las tendencias?**

Los productores de frutas están invirtiendo en recolectores de frutas innovadores para compensar la escasez de mano de obra. La recolección manual enfrenta desafíos debido a la naturaleza estacional y temporal de las tareas de recolección de frutas.

## **Marco Legal y Ético**

### **Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012**

Reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

### **LEY 2120 DE 2021**

Por medio de la cual se adoptan medidas para fomentar entornos alimentarios saludables y prevenir enfermedades no transmisibles y se adoptan otras disposiciones.

### **DECRETO 375 DE 2022**

Artículo 2.22.1.1.1. Objeto. Diseñar, formular e implementar la política pública integral que permita disminuir las pérdidas y los desperdicios de alimentos en la cadena de suministro de alimentos y que coadyuve a las disposiciones contempladas en la Ley 1990 de 2019, así como formular incentivos dirigidos a los destinatarios de las medidas.

Artículo 2.22.1.1.2. Ámbito de aplicación. La política para la prevención y disminución de las pérdidas y los desperdicios de alimentos se aplicará en todo el territorio nacional, a todos los actores de la cadena de producción y de suministro de alimentos, relacionados directa o indirectamente con el sector de alimentos, nacionales o extranjeros con actividad en Colombia.

## **Objetivos:**

### **Objetivo General:**

Desarrollar un sistema innovador de selección de frutas que utilice tecnología móvil para mejorar la eficiencia en la recolección y selección de frutas, adaptado a las necesidades específicas de la localidad.

### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar los tipos de frutas a clasificar según las necesidades de la localidad.
  - Identificar las frutas más comunes y relevantes para la región.
  - Realizar un análisis de mercado y consultas con agricultores locales para comprender las demandas y preferencias del mercado.
2. Determinar las fases de maduración de los tipos de frutas seleccionadas.
  - Realizar estudios y análisis de las diferentes etapas de maduración de cada tipo de fruta.
  - Establecer criterios claros y objetivos para clasificar las frutas según su estado de madurez.
3. Entrenar modelos de clasificación de frutas por tipo de fruta y fases de maduración.

- Recopilar y preparar datos de entrenamiento que incluyan imágenes de diferentes tipos de frutas en diversas etapas de maduración.
  - Seleccionar y aplicar técnicas de aprendizaje automático para entrenar modelos de clasificación de frutas.
  - Evaluar y refinar los modelos para mejorar la precisión y la fiabilidad de la clasificación.
4. Implementar modelos entrenados en dispositivos móviles.
- Desarrollar una aplicación móvil que integre los modelos de clasificación de frutas entrenados.
  - Optimizar los modelos para su ejecución eficiente en dispositivos móviles, teniendo en cuenta las limitaciones de recursos computacionales y la velocidad de procesamiento.
  - Realizar pruebas para garantizar el rendimiento y la usabilidad de la aplicación en diferentes dispositivos y condiciones.

#### Metodología:

Propia de cada área (Revisar los documentos anexos a este documento)

**Plazo:** Duración del proyecto.

SEMANAS	DIAS
10	

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Diagrama de Gantt):

No.	Actividad	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S6	S7	S8	S9	Responsable
1.	Recolección frutas			X	X						Comunidad agrícola
2.	Toma de imágenes					X					Investigadores
3.	Caracterización de mercado	X	X								Comunicador
4.	Socialización con comunidad	X	X								Comunicador, investigador
5.	Entrenamiento modelos						X	X			Desarrollador
6.	Creación aplicación							X	X		Desarrollador
7.	Pruebas								X	X	Desarrollador, comunidad agrícola

**PRESUPUESTO:** Revisar Anexo "Plantilla Presupuesto Presupuesto Desarrollo de PROYECTO.xls"

