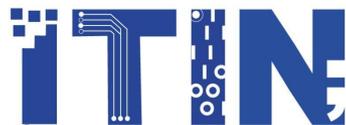




Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de
Ingeniería en Tecnologías de la Información

“Implementación de un aplicativo web para la identificación de etapas de crecimiento de la mazorca del cacao utilizando visión artificial”



AGENDA



- ❑ **Resumen**
- ❑ **Objetivos Generales**
- ❑ **Objetivos Específicos**
- ❑ **Metodología**
- ❑ **Análisis de Resultados**
- ❑ **Conclusiones**
- ❑ **Recomendaciones**



Resumen

1. ¿Cuál fue el objetivo principal de este proyecto?
2. ¿Qué desafío específico abordó el trabajar con el cacao como objetivo?
3. ¿Qué modelos de aprendizaje de máquina fueron seleccionados para entrenamiento?
4. ¿Cuál fue el modelo final seleccionado?
5. ¿Cómo se espera que esta herramienta beneficie a los agricultores que trabajan con este producto?



Palabras clave: Cacao, Mazorca, Crecimiento, Visión artificial, Aplicativo web, Clasificación de imágenes.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACION PARA LA EXCELENCIA

OBJETIVOS

General

- Implementar un aplicativo web para la identificación de etapas de crecimiento de la mazorca del cacao utilizando visión artificial.



OBJETIVOS

Específicos

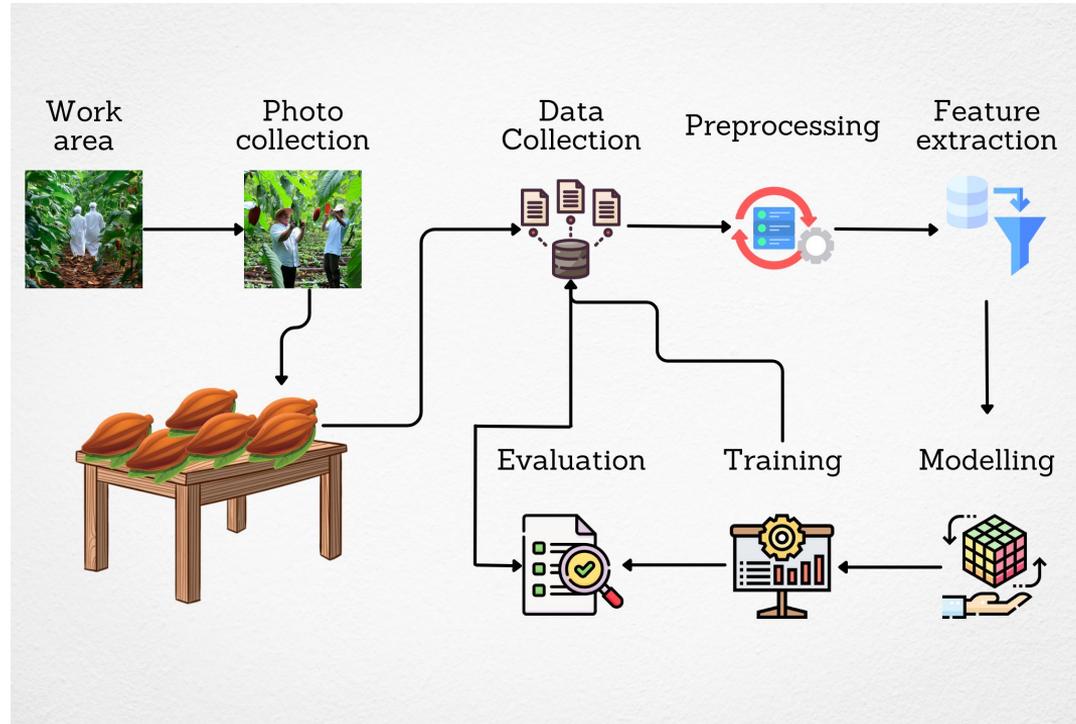
1. Determinar las características más importantes de las diferentes fases de una mazorca de cacao variante CCN-51.
2. Utilizar los métodos de procesamiento de imágenes, clasificación y generar diferentes modelo de ML.
3. Analizar los resultados de los modelos y seleccionar el mejor.
4. Crear una aplicación web que permita el uso del modelo.



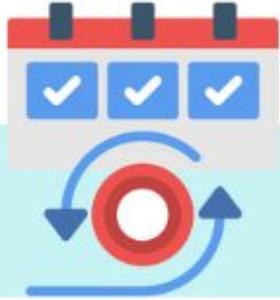
METODOLOGÍA



FASES DEL PROCESO DE MACHINE LEARNING



MARCO DE TRABAJO SCRUM



DEFINICIÓN SCRUM

MARCO DE TRABAJO



SCRUM TEAM ROLES

- PRODUCT OWNER
- SCRUM MASTER
- DEVELOPMENT TEAM

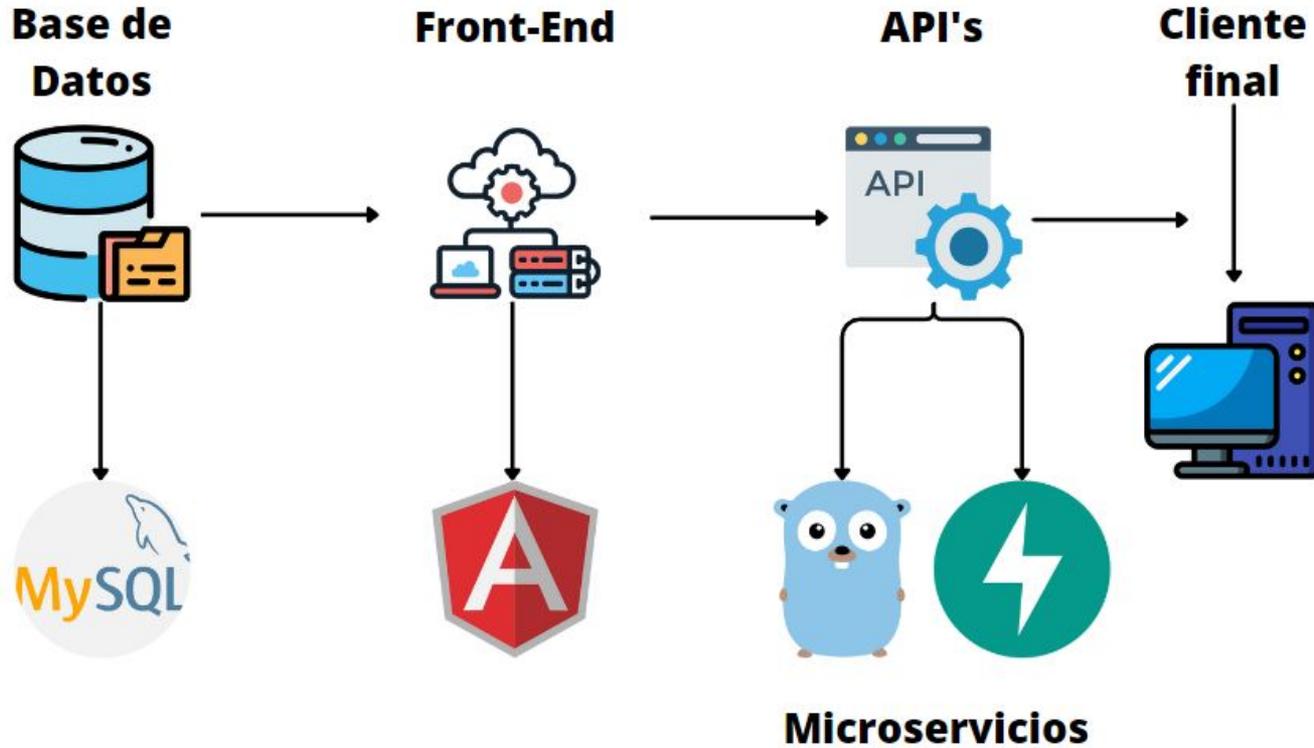


EVENTOS

- PRODUCT BACKLOG
- SPRINT
- SPRINT BACKLOG



ARQUITECTURA DE SOFTWARE





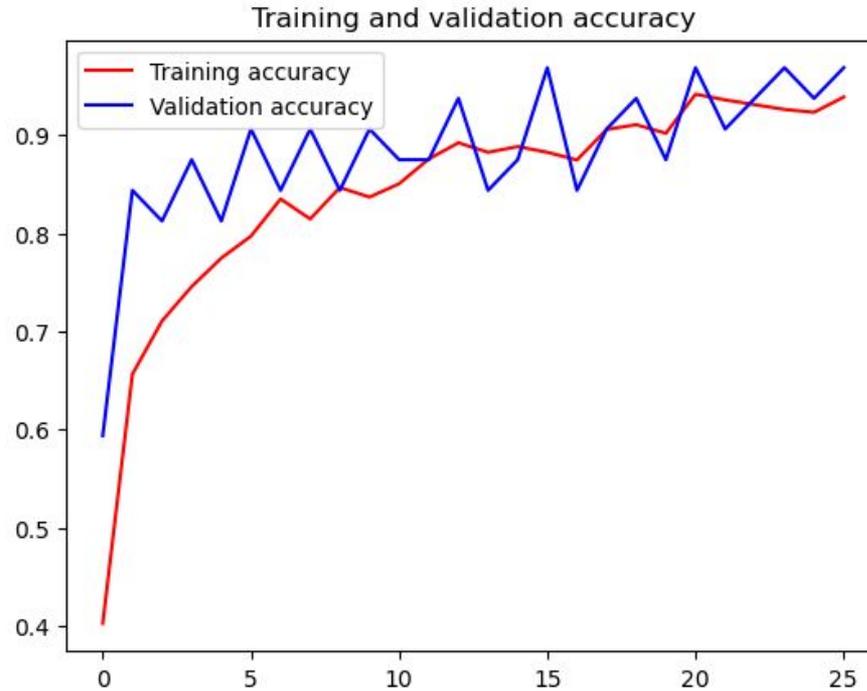
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Gráfica del History del modelo CNN-MobilnetV2

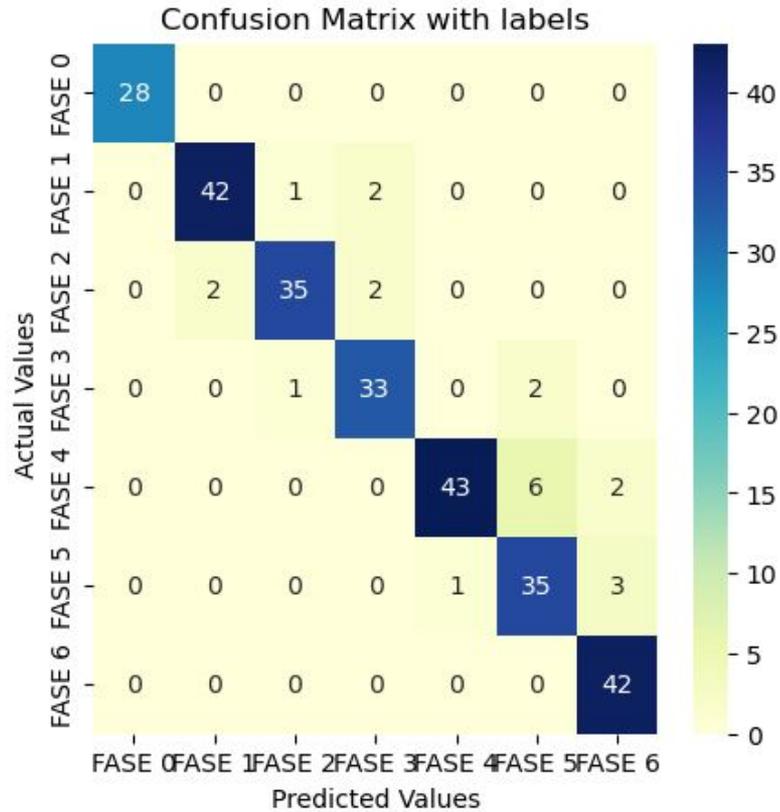


Evaluación del reporte de la clasificación métricas del modelo

	precision	recall	f1-score	support
FASE 0	1.00	1.00	1.00	28
FASE 1	0.95	0.93	0.94	45
FASE 2	0.95	0.90	0.92	39
FASE 3	0.89	0.92	0.90	36
FASE 4	0.98	0.84	0.91	51
FASE 5	0.81	0.90	0.85	39
FASE 6	0.89	1.00	0.94	42
accuracy			0.92	280
macro avg	0.93	0.93	0.92	280
weighted avg	0.93	0.92	0.92	280

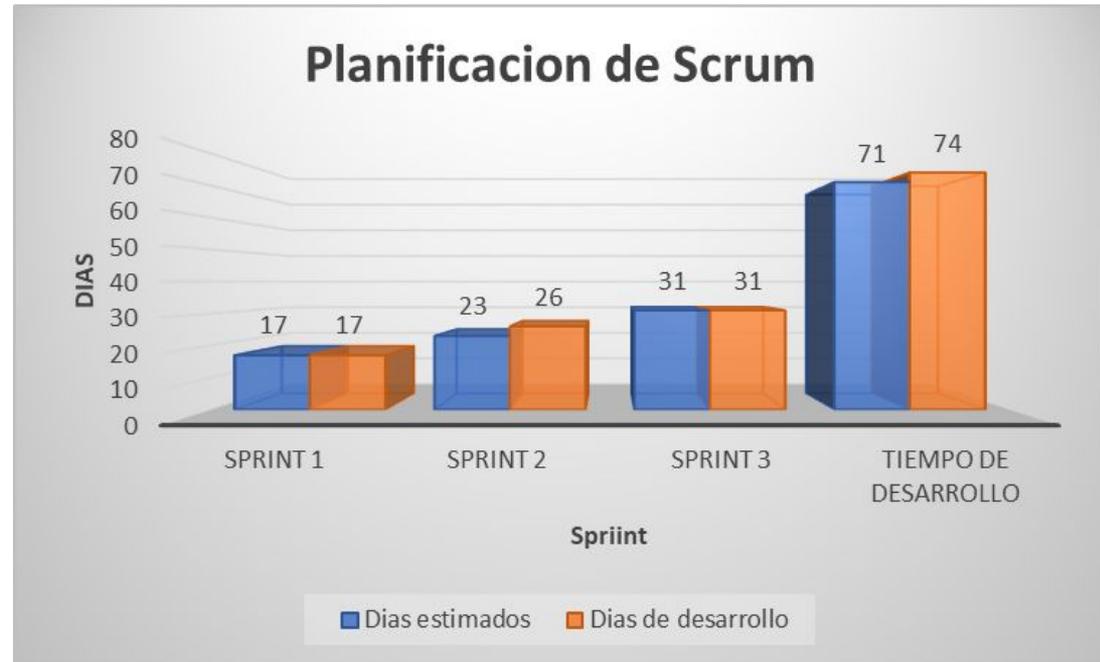


Matriz de confusión CNN-MobilnetV2



Planificación de Scrum

Resultados de los 3 Sprint



TRABAJOS FUTUROS

- ❑ Implementación en un Servidor para Acceso Remoto.
- ❑ Mejora en la Robustez y Variabilidad de las Imágenes.
- ❑ Mayor Precisión Mediante Técnicas Avanzadas.
- ❑ Implementación de un aplicativo móvil.



CONCLUSIONES



Conclusiones

- ❑ Se cumplió con éxito los objetivos específicos de este proyecto.
- ❑ Se presenta un avance en la Automatización Agrícola y Potencial de la Inteligencia Artificial.
- ❑ Se logró Combinar elementos de Ciencia Agrícola y Tecnología Avanzada.
- ❑ Se desarrolló una Aplicabilidad Práctica y Participación Activa de la comunidad agrícola.





RECOMENDACIONES



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Recomendaciones

- ❑ Escalabilidad y Funcionalidad Sostenida.
- ❑ Expansión de Funcionalidades y Colaboración Expertos.
- ❑ Permanecer a la Vanguardia en Tecnología y Conocimientos.



GRA 
CIAS