

Proyecto Agro (Planificador de Siembra Inteligente))

Documentación Metodología Ágil Scrum

El proyecto Agro se gestionó bajo la metodología ágil Scrum, que permite trabajar en iteraciones cortas (sprints), con entregables incrementales y retroalimentación constante.

Roles Scrum

Product Owner: Stakeholder principal (productor agropecuario / profesor).

Scrum Master y Development Team: 1 desarrolladora (responsable de ETL, modelado y despliegue).

User Stories

Como Product Owner quiero contar con un ETL que genere datos sintéticos agrícolas para entrenar modelos predictivos.

Como Product Owner quiero que exista un modelo de machine learning que prediga rendimientos de maíz, choclo y zapallo.

Como Product Owner quiero visualizar recomendaciones de siembra personalizadas según clima y recursos disponibles.

Como desarrolladora quiero realizar un EDA claro para entender la relación entre clima, NDVI (índice de Vegetación de Diferencia Normalizada), y rendimiento.

Como desarrolladora quiero desplegar el modelo en Hugging Face con Gradio para que pueda ser usado por terceros.

Como un productor agrícola, quiero poder ingresar los datos de lluvia y temperatura, para que el sistema me muestre el rendimiento de mis cultivos.

Como un productor agrícola, quiero ver la relación entre la lluvia y el rendimiento del maíz, para entender mejor cómo el clima afecta mi cosecha.

Product Backlog

Generación de datos sintéticos de clima y rendimiento agrícola.

Construcción del ETL estructurado (limpieza, integración, features).

EDA con visualizaciones (clima vs rendimiento, NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada y ENSO El Niño-Oscilación del Sur).

Entrenamiento de modelos de predicción (Random Forest, etc.).

Validación y métricas (MAE, RMSE, R2).

Optimización de asignación de cultivos vía programación matemática.

Despliegue del modelo en Hugging Face con interfaz Gradio.

Documentación técnica y presentación final del proyecto.

Plan de Sprints

Sprint 1 (03/09 – 04/09)

Generar datos sintéticos (clima, NDVI, ENSO, rendimientos).

Definir estructura del ETL y guardar datasets base.

Sprint 2 (05/09 – 06/09)

Implementar ETL con limpieza y features.

consistencia de variables.

Sprint 3 (07/09 – 08/09)

Realizar EDA con gráficos y correlaciones.

Identificar patrones climáticos y de rendimiento.

Sprint 4 (09/09 – 11/09)

Entrenar y validar modelos de predicción.

Comparar algoritmos y seleccionar el óptimo.

Sprint 5 (12/09 – 13/09)

Despliegue en Hugging Face con Gradio.

Documentación y demo final para stakeholders.