**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 (indice 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.