



# Proyecto Curso IV – Especialización Machine Learning Engineering

**Febrero 2026**

El proyecto del curso IV de la especialización de Machine Learning Engineering tiene como objetivo enfrentar al estudiante a:

- Casos reales donde la experiencia y el liderazgo técnico priman por sobre las herramientas.
- Implementación conceptual de soluciones que resuelven problemas de gran escala

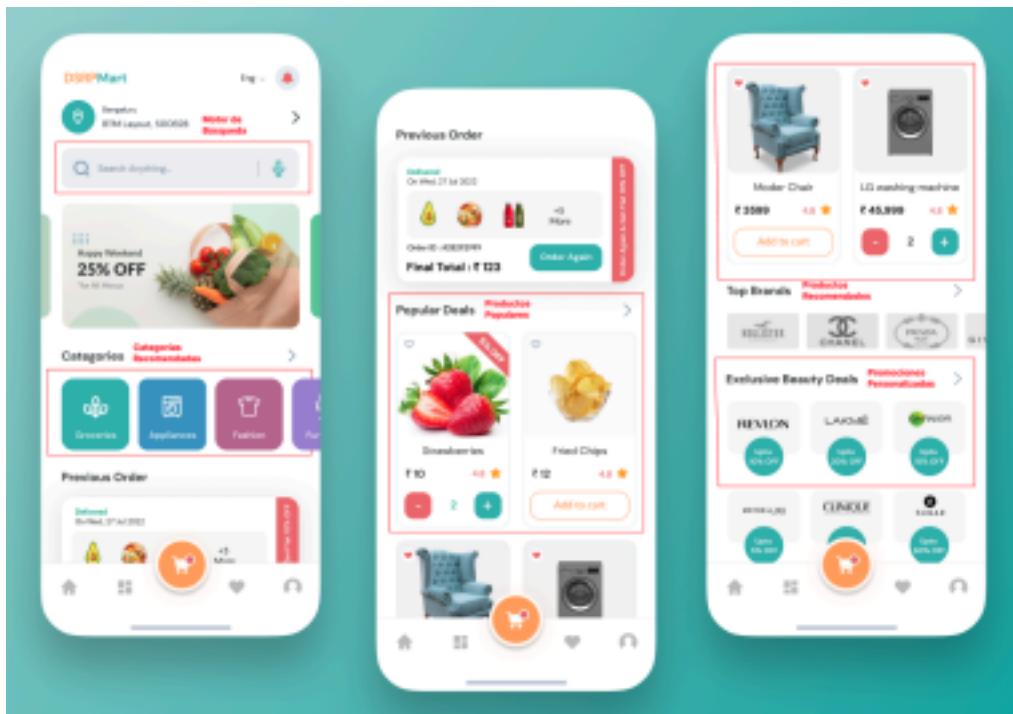
## Instrucciones

1. La prueba tiene como objetivo evaluar conceptualmente el conocimiento en despliegue de modelos de machine learning, NO es una prueba de código. 2. Tendrá dos semanas para realizar la prueba, que debe ser un documento PDF que deberá ser entregado a más tardar el **domingo 21 de febrero de 2026** en el Classroom o al correo [miguel.arquez12@gmail.com](mailto:miguel.arquez12@gmail.com)



## Caso

Usted es el consultor para DSRPMart una startup que tiene como producto principal una aplicación marketplace que necesita desplegar predicciones de modelos de machine learning en distintos componentes de la UI que la división de Data Science está desarrollando.



**Descuentos Personalizados:** Modelo de optimización que encuentra los mejores porcentajes de descuento para productos seleccionados en función de compras recientes y categorías de interés para el cliente.

- Genera predicciones semanalmente
- Categorías recomendadas: Modelo CTR para selección de categorías más relevantes.
  - Se entrena semanalmente
- Notificaciones: La solución de notificaciones aún no está implementada, y es trabajo del consultor en MLOps crear dos notificaciones diarias con contenido relevante para el usuario. Se espera un algoritmo que toma input de descuentos y categorías recomendadas para crear un mensaje y enviar notificaciones, según los patrones de compra del usuario
  - Se entrena diariamente
- Productos recomendados: Modelo que genera un ranking varias veces por día en función de la interacción del usuario con la aplicación.
  - Se entrena diariamente
- Motor de Búsqueda: Sistema que conecta una query/consulta del usuario con el TOP-K productos (Similar al proyecto DSRPflix visto en el curso)



- Productos Populares: Heurística que selecciona los productos que le interesa a DSRPMart posicionar + Productos más comprados dentro de la demografía del usuario.

## Tareas

Seleccione **DOS** casos de uso que le interesen y complete los siguientes requerimientos.

1. Define el flujo end to end, algoritmos, fuentes de datos y optimizaciones del modelo o modelos de machine learning que desea utilizar (puede ser un flujo entre LLMs, y modelos de machine learning tradicionales). Se espera:
  - a. Model Card <https://www.kaggle.com/code/var0101/model-cards>
  - b. Diccionario/Cálogo Fuentes de Datos
  - c. Métricas de negocio a las que los modelos de ML seleccionados impactarían
2. Definir qué tipo de solución debe tener el modelo para llegar a productivo: batch, realtime, streaming y explicar por qué.
3. Definir un Stack tecnológico estándar que le permita a los científicos de datos desarrollar modelos y que estos se puedan desplegar a producción lo más pronto posible.
  - a. Control de versiones de código
  - b. Proveedor de nube, herramientas de infraestructura como código y herramientas de administración del sistema
  - c. Herramienta de Model Management
  - d. Orquestación y entrenamiento de modelos
  - e. Librerías, Frameworks y herramientas utilizadas para el entrenamiento de modelos, procesamiento de datos y despliegue (Framework, servicios en la nube, seguridad, etc)
  - f. Solución para CICD
  - g. Métricas de Performance del modelo, métricas de aplicación y la herramienta de visualización y recolección de datos.
  - h. [Opcional] Cualquier solución adicional que considere pertinente (Feature Store, vectorDB, FrontEnd, etc)
4. Definir una estrategia de despliegue de modelos (shadow, backtest, champion/challenger, AB Test, etc) y crear un diagrama de proceso que explique cómo un modelo se desplegaría (si es la misma estrategia para todos los modelos especificarlo y explicar por qué)
5. Definir los pasos necesarios para la construcción de la solución de cada modelo
  - a. Desarrollos
  - b. Actores/Equipos
  - c. Colaboración
6. Expresar en un diagrama de arquitectura y flujos de proceso para cada uno de los siguientes pasos:
  - a. End to End Entrenamiento Modelo
  - b. Arquitectura de la solución Solución
  - c. CICD despliegue de modelo



- Algunas herramientas recomendadas:
- excalidraw - <https://excalidraw.com/>
  - tldraw - <https://www.tldraw.com/>
  - [draw.io](https://draw.io)

- Lucidchart
- Miro
- Mural

## Evaluación

Componente	Tipo	Descripción	Porcentaje en la evaluación
Estructura de Documento	Obligatorio	El estudiante presenta el documento con todos los requerimientos, argumentación y completitud,	50%
Herramientas visuales y apoyos técnicos	Obligatorio	El estudiante usa diagramas, recursos interactivos y bibliografía para enriquecer su propuesta técnica	30%
Stack Tecnológico	Obligatorio	El estudiante explica y argumenta el porqué del uso de un stack tecnológico definido.	20%

## Fuentes Recommendedas:

- <https://newsletter.pragmaticengineer.com/p/software-engineering-rfc-and-design> -
- <https://eugeneyan.com/writing/ml-design-docs/>



### CURSO 4: LECTURAS RECOMENDADAS

