
MÓDULO 17: PROYECTO INTEGRADOR

Demo, Pitch y Preparación para Entrevistas

Guía MLOps v5.0: Senior Edition | DuqueOM | Noviembre 2025

MÓDULO 17: Proyecto Integrador

El Artefacto que Te Conseguirá el Trabajo

“Tu portafolio es tu mejor carta de presentación.”

Duración	Teoría	Práctica
4-5 horas	20%	80%

Lo Que Lograrás

1. **Integrar** todo lo aprendido en un proyecto cohesivo
 2. **Crear** una demo profesional
 3. **Preparar** el pitch para entrevistas
 4. **Publicar** el portafolio
-

17.1 Checklist Final del Proyecto

CHECKLIST PROYECTO COMPLETO

CÓDIGO:

- [x] Estructura profesional (src/ layout)
- [x] Tipado completo (mypy pasa)
- [x] Configuración Pydantic
- [x] Pipeline sklearn unificado
- [x] Tests > 80% coverage

VERSIONADO:

- [x] Git con Conventional Commits
- [x] Pre-commit hooks
- [x] DVC para datos
- [x] MLflow para experimentos

CI/CD:

- [x] GitHub Actions (lint, test, build)
- [x] Docker multi-stage
- [x] Imagen < 500MB

API:

- [x] FastAPI profesional
- [x] Validación Pydantic
- [x] Health check
- [x] Error handling

DOCUMENTACIÓN:

- [x] README con badges
- [x] MkDocs publicado
- [x] Model Card completo
- [x] ADRs documentados

DEMO:

- [x] Video 3-5 minutos
- [x] Script de demo funcional
- [x] Slides de presentación

17.2 Script de Demo

```
#!/bin/bash
# scripts/demo.sh - Demo completa del proyecto

set -e

echo " BankChurn Predictor - Demo"
echo "===== "

# 1. Mostrar estructura
echo ""
echo " Estructura del proyecto:"
tree -L 2 --dirsfirst -I '.__pycache__|.git|.venv'

# 2. Ejecutar tests
echo ""
echo " Ejecutando tests..."
pytest tests/ -v --cov=src/bankchurn --cov-report=term-missing | head -50

# 3. Entrenar modelo
echo ""
echo " Entrenando modelo..."
python -m bankchurn.main --config configs/config.yaml

# 4. Mostrar MLflow
echo ""
echo " Experimentos en MLflow:"
echo "Abrir: http://localhost:5000"

# 5. Iniciar API
echo ""
echo " Iniciando API..."
uvicorn app.main:app --port 8000 &
API_PID=$!
sleep 3

# 6. Test de predicción
echo ""
echo " Probando predicción..."
curl -s -X POST http://localhost:8000/api/v1/predict \
-H "Content-Type: application/json" \
-d '{
  "credit_score": 650,
  "age": 35,
  "tenure": 5,
  "balance": 50000,
  "num_of_products": 2,
  "has_cr_card": true,
  "is_active_member": true,
  "estimated_salary": 75000,
  "geography": "France",
  "gender": "Female"
}' | jq .

# 7. Health check
echo ""
echo " Health check:"
curl -s http://localhost:8000/health | jq .

# Cleanup
kill $API_PID 2>/dev/null || true

echo ""
echo " Demo completada!"
```

17.3 Video Demo (Guión)

Estructura del Video (3-5 min)

GUIÓN VIDEO DEMO (3-5 minutos)

0:00 - 0:30 INTRO

"Hola, soy [Nombre]. Les presento BankChurn Predictor, un sistema MLOps completo para predecir abandono de clientes bancarios."

0:30 - 1:00 PROBLEMA DE NEGOCIO

"El banco pierde \$2M/año por clientes que abandonan. Este sistema identifica el top 10% en riesgo, generando \$400K de ahorro."

1:00 - 2:00 ARQUITECTURA (mostrar diagrama)

"El sistema tiene: Pipeline ML reproducible con DVC, tracking en MLflow, API FastAPI, contenedor Docker, y monitoreo con Prometheus."

2:00 - 3:30 DEMO EN VIVO

- Mostrar código (estructura, tipado, tests)
- Ejecutar pipeline de entrenamiento
- Mostrar MLflow UI
- Probar API con curl
- Mostrar dashboard Grafana

3:30 - 4:00 RESULTADOS

"El modelo logra AUC 0.87, latencia P99 de 45ms, y 85% coverage."

4:00 - 4:30 CIERRE

"El código está en GitHub. Gracias por ver. ¿Preguntas?"

Tips para el Video

- **Herramienta:** Loom, OBS, o QuickTime
- **Resolución:** 1080p mínimo
- **Audio:** Micrófono externo si es posible
- **Edición:** Cortar silencios, agregar zooms

17.4 Preparación para Entrevistas

Preguntas Técnicas Frecuentes

PREGUNTAS FRECUENTES EN ENTREVISTAS

MLOPS GENERAL:

Q: ¿Qué es MLOps y por qué es importante?

A: Es la práctica de llevar modelos ML a producción de forma confiable...

Q: ¿Cómo manejas data drift?

A: Monitoreo con Evidently, alertas si drift > 10%, retraining trigger...

Q: ¿Cómo aseguras reproducibilidad?

A: DVC para datos, MLflow para experimentos, Docker para ambiente...

SOBRE TU PROYECTO:

Q: ¿Por qué elegiste Random Forest sobre XGBoost?

A: [ADR documentado] Baseline interpretable, performance similar...

Q: ¿Cómo manejas el desbalanceo de clases?

A: class_weight='balanced' + métricas apropiadas (AUC, Precision@K)...

Q: ¿Qué harías diferente si tuvieras más tiempo?

A: Feature store, A/B testing framework, modelo más interpretable...

SISTEMA DESIGN:

Q: ¿Cómo escalarías a 10x tráfico?

A: HPA en K8s, caching de predicciones, batch async para grandes vols...

Q: ¿Cómo manejarías un modelo que se degrada?

A: Rollback automático, monitoreo de métricas, champion/challenger...

Tu Pitch (30 segundos)

"Soy [Nombre], ML Engineer con experiencia en sistemas end-to-end.

Mi proyecto BankChurn Predictor demuestra MLOps completo: pipeline reproducible con DVC y MLflow, API FastAPI containerizada, CI/CD con GitHub Actions, y monitoreo con Prometheus.

El sistema logra AUC 0.87 con latencia P99 de 45ms, y tiene 85% test coverage. Todo el código está documentado y disponible en GitHub."

17.5 Publicación del Portafolio

GitHub Profile README

```
# Hola, soy [Tu Nombre]

## ML Engineer | MLOps Practitioner

Especializado en llevar modelos de Machine Learning a producción.

### Proyectos Destacados

| Proyecto | Descripción | Stack |
|-----|-----|-----|
| [BankChurn Predictor](Link) | Sistema MLOps end-to-end | Python, FastAPI, Docker, K8s |
| [CarVision](Link) | Predicción de precios de vehículos | Sklearn, DVC, MLflow |

### 🛠 Tech Stack

![Python](https://img.shields.io/badge/-Python-3776AB?logo=python&logoColor=white)
![Docker](https://img.shields.io/badge/-Docker-2496ED?logo=docker&logoColor=white)
![Kubernetes](https://img.shields.io/badge/-Kubernetes-326CE5?logo=kubernetes&logoColor=white)

### GitHub Stats

![GitHub Stats](https://github-readme-stats.vercel.app/api?username=username)
```

17.6 Certificación de Completitud

Auto-Evaluación Final

CERTIFICACIÓN DE COMPLETITUD

CONFIRMO QUE:

- ☐ He completado los 17 módulos de la guía
- ☐ Mi proyecto tiene todos los componentes del checklist
- ☐ Los tests pasan y coverage > 80%
- ☐ La documentación está completa y publicada
- ☐ El video demo está grabado
- ☐ El código está en un repositorio público
- ☐ Puedo explicar cada decisión técnica
- ☐ Estoy preparado para entrevistas técnicas

Nombre: _____
Fecha: _____
GitHub: _____

¡Felicitaciones!

Has completado la **Guía MLOps v5.0: Senior Edition**.

Ahora tienes: - Un portafolio profesional - Conocimientos de nivel Senior - Habilidades prácticas comprobables - Material para entrevistas

El siguiente paso es tuyo: aplica a roles MLOps, ML Engineer, o Data Engineer.

¡A Conquistar el Mundo!

"El viaje de mil deploys comenzó con un solo git commit."

© 2025 DuqueOM - Guía MLOps v5.0: Senior Edition