

---

---

## 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%

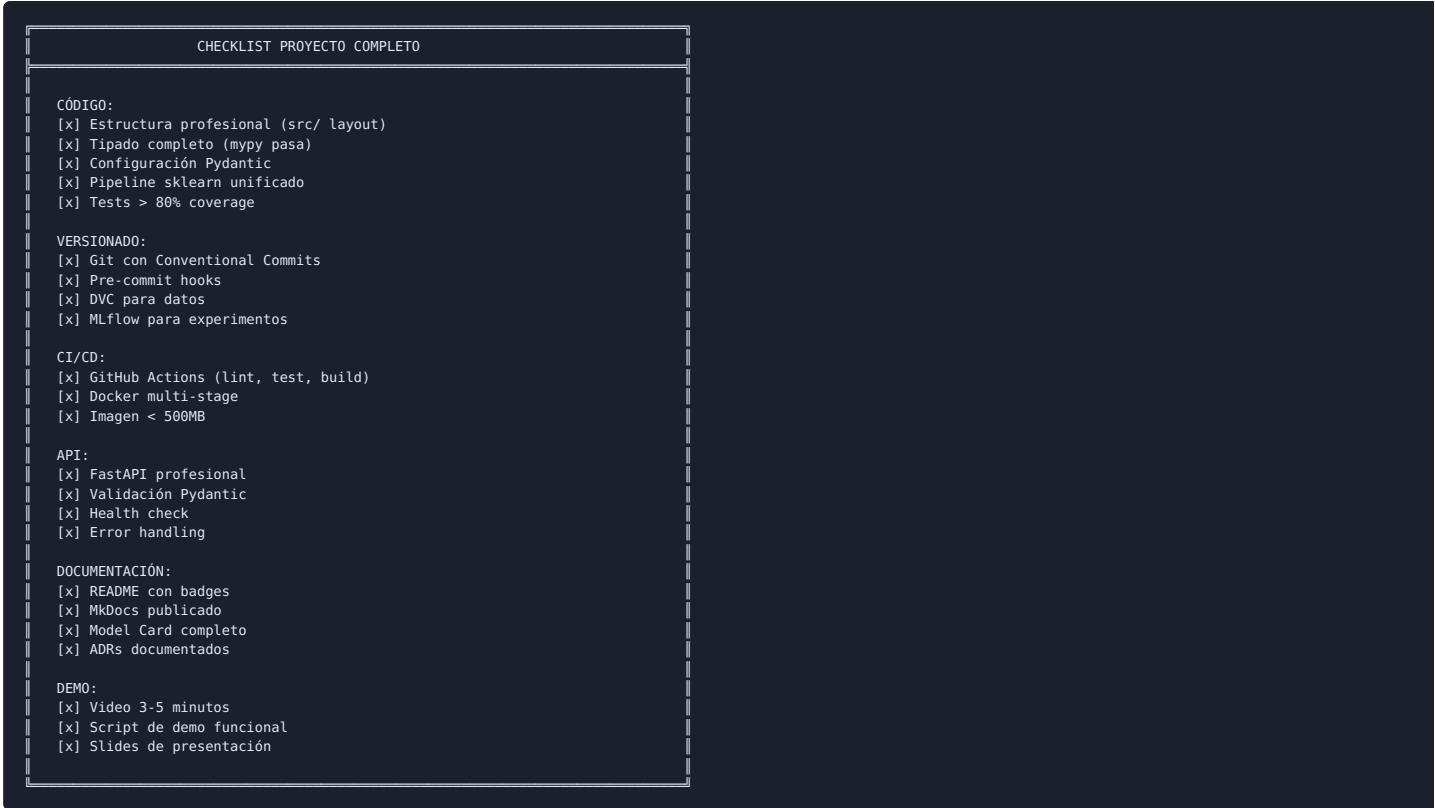
---

### 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

---



## 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__|*.pyc|.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 <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar código (estructura, tipado, tests)</li><li>• Ejecutar pipeline de entrenamiento</li><li>• Mostrar MLflow UI</li><li>• Probar API con curl</li><li>• Mostrar dashboard Grafana</li></ul>
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 sync para grandes volv...
	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:	
<input type="checkbox"/> He completado los 17 módulos de la guía <input type="checkbox"/> Mi proyecto tiene todos los componentes del checklist <input type="checkbox"/> Los tests pasan y coverage > 80% <input type="checkbox"/> La documentación está completa y publicada <input type="checkbox"/> El video demo está grabado <input type="checkbox"/> El código está en un repositorio público <input type="checkbox"/> Puedo explicar cada decisión técnica <input type="checkbox"/> 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