

> Especialización en

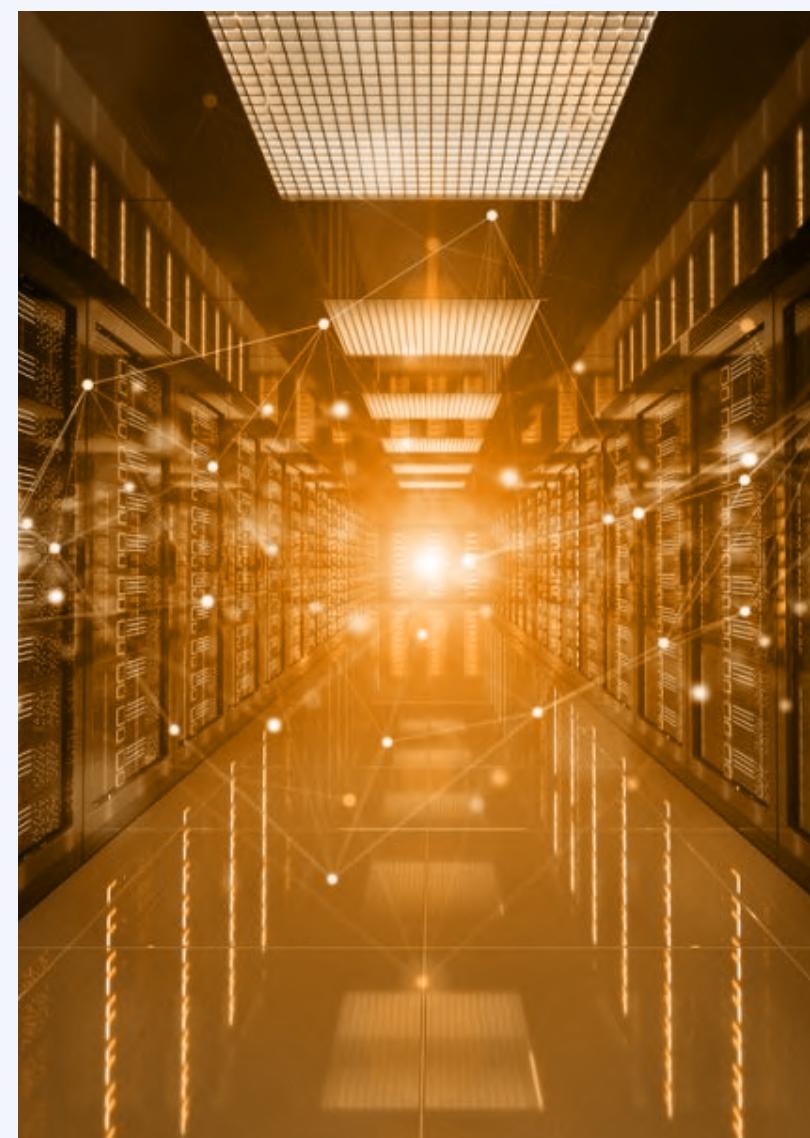
# MACHINE LEARNING ENGINEERING



## Presentación

En el mercado actual, las soluciones tecnológicas en machine learning pasan por dos etapas críticas: desarrollo y producción. El desarrollo, realizado por científicos de datos, se centra en crear modelos predictivos. La producción, a cargo de ingenieros, se enfoca en desplegar y asegurar el acceso a estos modelos. Esta transición requiere habilidades específicas para garantizar la eficiencia, escalabilidad y adaptabilidad de los modelos, destacando la importancia de profesionales especializados en ambas fases.

La Especialización en Machine Learning Engineering te brinda los fundamentos de los servicios web y, sobre todo, las complementa con técnicas y herramientas para el despliegue y posterior automatización de cada etapa del ciclo de vida de un modelo predictivo.



## Sobre esta Especialización

**13**

sesiones

**52**

horas  
académicas

**18**

talleres  
prácticos

## ¿Cómo impulsamos tu carrera?

- Sesiones 80% **enfocadas en la práctica.**
- Enfoque en **Casos Aplicados a Negocio**, enfrentando los retos del mercado.
- Énfasis en **habilidades técnicas**.
- **Mentoría especializada** con docentes expertos.
- Acompañamiento **constante**.



# ¿Porqué estudiar esta especialización?

Domina las herramientas y técnicas clave para llevar soluciones de Machine Learning del desarrollo a la producción, generando valor real para las empresas.



Aprende a desplegar modelos predictivos en entornos reales, desde su desarrollo hasta su implementación en producción, utilizando tecnologías como Docker, Apache Airflow y SageMaker.



Domina técnicas para crear pipelines automatizados y sistemas de monitoreo que aseguren el desempeño óptimo y la eficiencia de los modelos puestos en producción.



Diseña y gestiona servidores tanto en la nube como on-premise, utilizando herramientas avanzadas como FastAPI y Streamlit, adaptándose a las necesidades del mercado.



Conviértete en el profesional que integra desarrollo y producción, una habilidad clave que las empresas buscan para maximizar el valor de sus soluciones tecnológicas.

# Objetivos de la especialización

- El alumno será capaz de configurar entornos de trabajo efectivos utilizando herramientas como GitHub, Docker y Apache Airflow, y automatizar flujos de proyectos de machine learning con PyCaret, optimizando cada fase para una implementación eficiente en producción.
- El alumno será capaz de desplegar modelos de machine learning en entornos on-premise y en la nube, configurando servidores web, APIs y empaquetados con Docker. Además, integrará herramientas de automatización y monitoreo continuo, asegurando un ciclo de desarrollo y despliegue ágil y controlado para modelos en producción.

## Objetivo Final

El alumno desplegará soluciones de machine learning emulando su puesta en producción en un contexto real, para lo cual realizará tareas como automatizar el flujo de desarrollo del modelo (pipeline), configurar servidores locales y en nube, e incorporar herramientas para su automatización y monitoreo.

## ¿A quién está dirigido?

### 1. Científicos de datos, analistas de ciencia de datos, machine learning developers

Personas que desempeñen alguna de estas labores y busquen:

- Dar el salto hacia la siguiente etapa en el desarrollo de modelos predictivos y soluciones de machine en general, que consiste en su despliegue o puesta en producción para su uso masivo.

### 2. Ingenieros de sistemas de las áreas de producción, DevOps y afines

Profesionales responsables de poner en producción sistemas software y que busquen:

- Incorporar a su conjunto de habilidades, la de desplegar y llevar a producción proyectos de machine learning.



## ¿Cuáles son los requisitos?



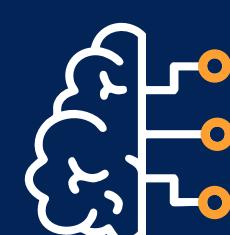
### Conocimientos / Habilidades

- Programar en lenguaje Python a nivel intermedio-avanzado.
- Conocimiento de herramientas y entorno de desarrollo para proyectos de machine learning (librerías, notebooks).



### Experiencia Laboral

- Haber participado en el desarrollo de proyectos de machine learning. (De preferencia).



### Tecnológicos

- Contar con una laptop o computadora de escritorio con disponibilidad de micrófono y cámara web.
- Tener instalado los softwares y herramientas señalados en la sección Contenidos.

## Perfil del egresado

El egresado de la Especialización en Machine Learning Engineering estará en la capacidad de:

- Preparar un entorno de trabajo para machine learning engineering, integrando GitHub, Dockers y Apache Airflow.
- Automatizar flujos de machine learning (pipelines) para su posterior puesta en producción.
- Diseñar e implementar servidores on-premise y on-cloud para el despliegue de soluciones de machine learning.
- Incorporar herramientas de automatización y monitoreo, como alternativa para el seguimiento y control de soluciones de machine learning puestos en producción.



## Campo Laboral

El egresado de la Especialización en Machine Learning Engineering podrá laborar en puestos relacionados a:

- Machine Learning Engineer
- Arquitecto de IA
- Especialista MLOps
- Senior Data Science
- Data Engineer

## Herramientas



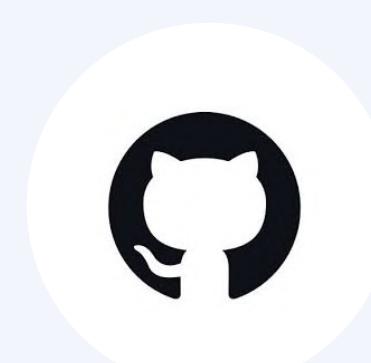
Visual  
Studio Code



Python



Docker



Github



Apache  
Airflow



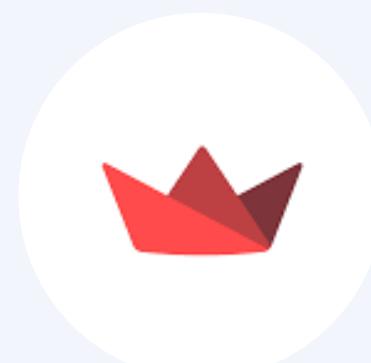
PyCaret



MLflow



FastAPI



Streamlit



Postman

# Malla Curricular

## I. Machine Learning Engineering Fundamentals

### 1. Introducción a Machine Learning Engineering

- Metodología CRISP: Evolución de DM a ML. Descripción de sus etapas.
- Data Science vs. ML Engineering vs. MLOps. Casos de uso, alcance y principales diferencias.
- ML vs. AutoML. Principales características y ventajas de cada uno.

### 2. Repaso programación avanzada con Python

- **Taller:** Programación orientada a objetos (POO) y Testing de código.

### 3. Preparación del entorno de trabajo para MLE

- **Taller:** GitHub. Configuración, testeo y ejemplo de uso.
- **Taller:** Manejo de Dockers (contenedores). Configuración, testeo y ejemplo de uso.
- **Taller:** Apache Airflow. Testeo de funcionamiento y ejemplo de uso.

### 4. Cloud Fundamentals

- Fundamentos de uso de AWS.

## II. AutoML

### 5. Introducción a PyCaret

- PyCaret. Descripción de la librería, ML Pipeline con PyCaret, comandos principales, entregable por etapa del pipeline.
- Proceso de automatización a partir de notebook. Escribir código para producción.

### 6. Automatización de Machine Learning con PyCaret

- **Taller:** Automatización de modelos con Pycaret I: Uso de los comandos get\_data, setup, compare\_models, create\_model, tune\_model, plot\_model.
- **Taller:** Automatización de modelos con Pycaret II: Uso de los comandos evaluate\_model, finalize\_model, predict\_model, save\_model, load\_model.
- **Taller:** Versionamiento y registrado de modelos con mlflow.
- **Taller:** Desarrollo de APP web y API's on-premise.
- **Taller:** Despliegue on-premise.

## III. Model as a Service

### 7. Introducción a Web services y REST-API

- Diseño de procesos batch y online.
- Diseño de un servidor básico con Python y FastAPI.

### 8. Despliegue de modelos como servicio (on-premise)

- **Taller:** Despliegue del modelo para consulta individual (Enviar JSON al servidor).
- **Taller:** Despliegue del modelo para consulta masiva (Enviar Excel al servidor).
- **Taller:** Diseño básico de una app web con Python y Streamlit para interactuar con API.

### 9. Despliegue de modelos on-cloud

- **Taller:** Empaquetado del modelo con Docker.
- **Taller:** Despliegue en la nube de un modelo empaquetado.

## IV. Automation & Monitoring

### 10. Introducción al Machine Learning Operations (MLOPs)

- Introducción a MLOPs. Definición, flujo, importancia en Machine Learning.
- CI / CD en machine learning. Local con Jenkins y en Nube con Commit (AWS)

### 11. Integración desarrollo-producción para proyectos de machine learning

- **Taller:** CT (Continuous training). Uso de Triggers y funciones Lambda (AWS).
- **Taller:** Desarrollo de Experimentos para Continuous Training.
- **Taller:** Introducción al servicio SageMaker (AWS) para automatización de modelos en Nube.
- **Taller:** Verificación de métricas de rendimiento y performance.

## Certificación DMC

### II. Certificación DMC

1. Certificado por aprobación de la Especialización en Machine Learning Engineering, por un total de 52 horas académicas.



## Nuestra Propuesta de Capacitación

### Las metodologías que aplicamos



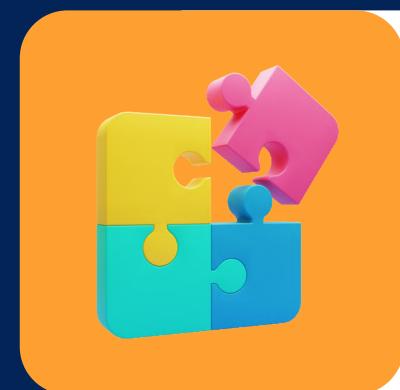
#### Desarrollo de competencias clave en el mundo de los datos

Analiza • Innova • Transforma



#### Aprendizaje Secuencial

- Descubre conocimiento de vanguardia
- Explora con la guía del experto
- Aplica lo aprendido



#### Aprendizaje basado en práctica (Learning by Doing)

- Resuelve retos
- Aprende en base a proyectos
- Analiza casos



## Nuestros Alumnos nos Respaldan

### CARLOS JUNIOR ESCUDERO CASTILLO

Excelente especializacion de Machine Learning Engineering. Totalmente recomendado



### YESID ALBERTO CAPERA MARTINEZ

Me pareció un curso notable y diferencial para dar un gran paso en el escalón de poder avanzar hacia el desarrollo, la inteligencia artificial generativa y el MLOPS. Gracias a DMC pude decir que logro estar mucho más actualizado en mi profesión. Sin duda volvería a tomar muchos más cursos.



### DIEGO BERNALES VALDIVIA

Satisfecho con el servicio brindado y las facilidades de pago. Destaco la atención al alumno, el apoyo del docente y la metodología de



### CLASIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS ALUMNOS

 9.1/10

# ¿Por qué elegirnos?

+16

Más de 16 años  
de experiencia.

+300

Más de 300 empresas  
asesoradas en Perú,  
Ecuador y Bolivia.

35k

35 mil profesionales  
capacitados en más de 20  
países de América Latina.



Propuesta integra  
en formación en  
Data & AI.

+150

Más de 150 docentes  
expertos de Latinoamérica,  
España y Estados Unidos.



Comunidad más grande en Data & AI  
con beneficios exclusivos:  
Networking, empleabilidad,  
habilidades blandas.



Excelente nivel de  
servicio.



## Nuestros Partners

CertiProf® Partner



Google Partners



## Estas empresas confían en nosotros



BBVA



ANTAMINA



PROM PERÚ



SCOTIABANK



PACÍFICO  
SEGUROS



SUNAT



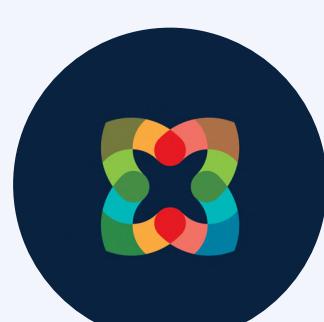
CAJA  
HUANCAYO



BUENAVENTURA



PRONABEC



CAJA  
AREQUIPA



RIMAC



BCRP



MIBANCO



MAPFRE



ONCOSALUD



LOS ANDES

# Métodos de pago

**J&J DATA MINING CONSULTING S.A.C.**  
RUC: 20520972740

## 1. Depósito en cuenta BCP

- Corriente soles BCP: **193-225-1181-0-01**
- CCI BCP: **00219300225118100116**
- Corriente BCP dólares: **193-2318515-1-52**
- CCI BCP dólares: **002-193-002318515152-11**

## 2. Depósito en cuenta BBVA

- Ahorros BBVA soles: **0011-0177-02-00180473**
- CCI BBVA: **011-177-000200180473-37**

## 2. Pago Online

Generamos un link de pago online donde se acepta todas las tarjetas.

## 3. Pago con Yape

A nombre de J J Data  
Mining Consulting Sac



## 4. Pago online por PayPal



**06 CUOTAS SIN INTERESES** pagando con:





**Visita nuestra web**

[www.dmc.pe](http://www.dmc.pe)