

Especialización en

# MACHINE LEARNING



## Presentación

¿Sabías que el Machine Learning es el corazón de soluciones tan innovadoras como ChatGPT, o las recomendaciones que recibimos de YouTube o Netflix?

La **Especialización en Machine Learning** de DMC te permitirá dominar la aplicación del lenguaje Python para la implementación de algoritmos de aprendizaje automático, que te darán la posibilidad de clasificar, agrupar y predecir a partir de datos históricos de todo negocio y sector empresarial.



## Sobre esta Especialización

**-08**

semanas de  
preparación

**56**

horas  
académicas

**+35**

talleres  
prácticos

## ¿Cómo impulsamos tu carrera?

- Sesiones 80% **enfocadas en la práctica.**
- Enfoque en **Casos Reales** enfrentando los retos del mercado.
- Énfasis en **habilidades técnicas y blandas.**
- **Mentoría especializada** con docentes practitioners.
- Acompañamiento **constante.**



## ¿Porqué estudiar esta especialización?

Da el siguiente paso en tu carrera profesional e incursiona en la ciencia de los datos.



Aprende con un enfoque basado en proyectos.



Domina el aprendizaje supervisado para la clasificación de datos, así como el aprendizaje no supervisado para su agrupación automatizada.



## Objetivos de la especialización

- El alumno comprende estructural y estadísticamente un datasets y lo acondiciona según los requerimientos de un proyecto de machine learning.
- El alumno diseña e implementa modelos de regresión y clasificación orientados a solucionar casuísticas de negocio.
- El alumno diseña e implementa modelos de agrupación o clusterización de datos, empleando algoritmos como K-Means, DBScan, entre otros.
- El alumno comprende el valor y aplicación de las redes neuronales en la ciencia de datos.

### Objetivo Final

El alumno selecciona, entrena y optimiza modelos de machine learning para diversas casuísticas de negocio.

## ¿A quién está dirigido?

### 1. Graduados y estudiantes de las carreras de estadística, sistemas e informática, economía, matemática y similares

Personas de estos campos profesionales que actualmente estén buscando:

- Complementar su formación con las principales técnicas de machine learning e incursionar en la ciencia de los datos.

### 2. Profesionales de diversos campos profesionales

Con conocimiento de programación Python o predisposición a aprenderlo, que estén buscando:

- Aplicar las técnicas de machine learning y ciencia de datos a su quehacer laboral.



## ¿Cuáles son los requisitos?



### Conocimientos / Habilidades

- Conocimiento de programación a nivel básico, de preferencia Python.



### Experiencia Laboral

- No requerido.



### 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 estará en la capacidad de:

- Realizar diagnóstico de datasets y su adaptación para proyectos de machine learning.
- Diseñar e implementar algoritmos para el entrenamiento, uso y medición de modelos de aprendizaje supervisado orientados a la clasificación.
- Diseñar e implementar algoritmos para el entrenamiento, uso y medición de modelos de aprendizaje no supervisado orientados a la agrupación o clusterización.
- Reconocer la importancia de las redes neuronales en el campo de la ciencia de los datos y realizar una implementación básica de ellas.

## Campo Laboral

Podrá laboral en puestos relacionados a:

- Científico de datos / Data Scientist.
- Especialista de Machine Learning.
- Desarrollador de modelos predictivos.

## Herramientas



Google Colab



Python



Excel



Keras



TensorFlow



# Malla Curricular

## I. Manipulación de datos con Python

### 1. Introducción a Machine Learning y al Google Colab

- Machine Learning. Definición, alcance en el contexto de la ciencia de datos.
- Machine Learning. Métodos, técnicas y algoritmos.
- Tecnología contemporánea para trabajar con Machine Learning. On-premise y Cloud.
- **Taller:** Exploración de Google Colab y gestión de cuadernos (creación, eliminación, modificación).

### 2. Estructuras de datos y Manipulación de Datasets con Python

- Estructuras de datos: Listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.
- **Taller:** Declaración, lectura y escritura de datos en listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.
- Estructuras de control: Control de indentación, comandos para condicionales y para bucles.
- **Taller:** Implementación básica de condicional IF...ELSE...
- **Taller:** Implementación de básica de bucle FOR y variantes.
- Funciones simples, comprensión de listas y funciones lambda. Casos de uso.
- **Taller:** Declaración y uso de funciones simples y funciones lambda.
- Selección y filtros de Datasets. Técnicas y comandos básicos.
- **Taller:** Agrupación Datasets con los comandos groupby, agg y pivot\_table.
- **Taller:** Combinación de dataset (combining y merging).

### 3. Estadística descriptiva y análisis exploratorio de datasets

- Tipos de datos desde el punto de vista de la estadística.
- Medidas de tendencia central y de posición.
- Medidas de variabilidad (desviación estándar y coeficiente de variabilidad).
- **Taller:** Cálculo de medidas de tendencia central y desviación a un dataset.
- **Taller:** Análisis gráfico de datos (frecuencias).
- **Taller:** Análisis gráfico outliers.

### 4. Selección de variables y balanceo de Datos

- Introducción al análisis multivariado. Modelos Lineal y Logístico.
- **Taller:** Selección de variables mediante modelos multivariados. Comparación con técnicas estadísticas.
- Técnicas de muestreo de datos.
- **Taller:** Muestreo de datos con Python. Partición train-test-validation.
- Técnicas de balanceo de datos: Under Sampling / Over Sampling / SMOTE.
- **Taller:** Balanceo de datos aplicado a un dataset.
- Introducción a los conceptos de Overfitting y Underfitting.

## II. Machine Learning Supervisado

### 5. Machine Learning Supervisado para Regresión

- Regresión lineal. Definición, casos de uso.
- Revisión de algoritmos Python para regresión.
- Técnicas de evaluación de modelos de regresión.
- **Taller:** Implementación y análisis de modelo de regresión simple.
- **Taller:** Implementación y análisis de modelos de regresión Ridge y Lasso.
- **Taller:** Implementación y análisis de modelo de regresión basado Árboles de decisión.
- **Taller:** Estimación de métricas para evaluación de modelos de regresión.

### 6. Machine Learning Supervisado para Clasificación

- Clasificación de datos. Definición, casos de uso.
- Revisión de algoritmos Python para clasificación.
- Técnicas de evaluación de modelos de clasificación.
- **Taller:** Implementación de un modelo de clasificación basado en regresión logística.
- **Taller:** Implementación de un modelo de clasificación basado en árbol de decisión
- **Taller:** Implementación de un modelo de clasificación basado en Naive Bayes.
- **Taller:** Implementación de un modelo de clasificación basado en K-vecinos más cercanos (KNN).

# Malla Curricular

- **Taller:** Implementación de un modelo de clasificación basado en Máquina de Soporte Vectorial (SVM).
- Introducción a los algoritmos Ensemble. Definición, tipos y casos de uso.
- **Taller:** Ejemplo demostrativo de Random Forest (Bagging).
- **Taller:** Ejemplo demostrativo de AdaBoost y XGBoost (Boosting).
- **Taller:** Evaluación de modelos de clasificación.

## III. Machine Learning No Supervisado

### 7. Aprendizaje No supervisado básico

- Métodos No supervisados. Definición y casos de uso.
- Revisión de algoritmos Python para clusterización.
- Técnicas de evaluación de modelos no supervisados.
- **Taller:** Implementación de un modelo de clusterización basado en jerarquía aglomerativa.
- **Taller:** Implementación de un modelo de clusterización basado en jerarquía divisivo.
- **Taller:** Implementación de modelos de clusterización basados en particiones: K-Means, PAM y CLARA.
- **Taller:** Implementación de modelos de clusterización basados en densidades: DBSCAN.
- **Taller:** Evaluación de modelos de clusterización.

### 8. Introducción a las reglas de asociación

- Market Basket Analysis (MBA). Definición y casos de uso.
- **Taller:** Ejemplo demostrativo de un modelo MBA.

## IV. Deep Learning Essentials

### 9. Introducción al Deep Learning

- La Neuron Artificial. Arquitectura general, componentes y método de operación.
- La neurona artificial y problemas lineales.
- Tipos de neuronas artificiales: Perceptrón, Adaline.
- **Taller:** Método de cálculo paso a paso de un perceptrón que emula el comportamiento de una compuerta lógica (con Excel).
- **Taller:** Implementación de un perceptrón simple con Python.

### 10. Introducción al aprendizaje profundo

- De la neurona artificial a las redes neuronales profundas. Diferencias en su arquitectura.
- La red neuronal y problemas no lineales.
- Introducción al concepto de Descenso del gradiente, y desvanecimiento del gradiente.
- Algoritmo de backpropagation.
- **Taller:** Método de cálculo paso a paso de una red neuronal que emula el comportamiento de una compuerta lógica XOR.
- **Taller:** Implementación de una red neuronal básica con Python y Keras y TensorFlow.

## Docentes Expertos



### Luis Garayar

*Chapter Leader Data Scientist Senior en **BCP Perú***

Master en Inteligencia Artificial, Ingeniero Estadístico e Ingeniero de Sistemas con 15 años de experiencia en modelos de Credit Scoring, segmentación comercial, generación de campañas y análisis de información de Negocios del sector bancario.

#### **Importante:**

En caso de contingencias podría cambiar alguno de los docentes por otro profesional de similar perfil.

# Certificación DMC

## II. Certificación DMC

1. Certificado por aprobación de la **Especialización en Machine Learning**, por un total de 56 horas académicas.



## Conoce nuestra Metodología

La metodología "Analiza, Innova, Transforma" desarrollada por DMC te capacita integralmente en datos, desde su análisis hasta su aplicación transformadora en el negocio, promoviendo un enfoque práctico y centrado en el alumno. **Esta metodología fomenta competencias clave para adquirir habilidades técnicas y aplicarlas a situaciones reales en un mundo cada vez más impulsado por datos.**



### Analiza:

Desarrollarás tu pensamiento crítico y capacidad analítica con clases prácticas, retos aplicados, proyectos y debates fundamentados en investigación y reflexión de casos reales.



### Innova:

Impulsaremos tu creatividad y generación de ideas mediante talleres, espacios de experimentación y simulación, y proyectos grupales que promueven la co-creación en equipos interdisciplinarios.



### Transforma:

Aplicarás el aprendizaje en contextos reales de negocio, liderando iniciativas mediante ejercicios basados en casos prácticos, evaluaciones adaptables y formación en habilidades blandas como liderazgo y marca personal.

# ¿Por qué elegirnos?

**+15**

Más de 15 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 integral 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:





*“Lidera en datos con la formación más completa”*

Visita nuestra web

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

Síguenos en

