

**ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
DEPARTAMENTO DE FINANZAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

ASIGNATURA : MACHINE LEARNING PARA LAS FINANZAS, LA ECONOMÍA Y LOS NEGOCIOS
INTENSIDAD HORARIA TOTAL: 20 HORAS
HORARIO : JUEVES, VIERNES Y SÁBADO
PROFESOR : RICARDO CASTRO Y PAULA ALMONACID

JUSTIFICACIÓN

El panorama alrededor de la empresa ha cambiado dramáticamente, y esto se ha reflejado principalmente en la información que ésta requiere y que debe proporcionar para existir en un ecosistema económico y social donde debe estar presente y proactiva para desarrollarse.

Los negocios en la era digital se están volviendo cada vez más abiertos a los flujos de información, directa o indirectamente. Se espera que las empresas cada vez más realicen una contribución digital al ciudadano, de la misma manera que sus acciones podían, hace treinta años, contribuir al desarrollo de la economía nacional. Se observa una verdadera ruptura cultural que ha sacudido los puntos de referencia que tienen actualmente las empresas y sus clientes.

El concepto de proximidad digital con los clientes está integrado ya en muchos de los planes estratégicos de las empresas. Progresivamente, el verdadero desafío de los datos se entiende no solo como un medio para simplificar el contacto con socios, prospectos o clientes, sino también como un medio para adquirir los datos necesarios para comprender las principales tendencias de la sociedad.

Estos datos que, cada vez con más frecuencia, las empresas buscan explotarlos en áreas como: personalización de la relación con sus clientes, marketing dirigido, seguimiento y trazabilidad de los comentarios de los clientes, gestión y valoración de su imagen en las redes sociales, optimización de procesos logísticos, constituyen un conjunto de información con un potencial virtualmente ilimitado. Pero las herramientas tradicionales ya no son suficientes.

Con el formato de los llamados datos estructurados, las aplicaciones, que hasta ahora habían sido satisfactorias, se han vuelto impotentes ante la diversidad de datos a procesar, diversos en sus orígenes y en el formato (sonidos, imágenes, videos, sitios web y blogs).

Las empresas que han comprendido este fenómeno y sus nuevas necesidades ya han comenzado a buscar respuestas del lado científico, lo cual se ha visto reflejado en un aumento significativo en la demanda por un perfil profesional que les permita crear valor a partir de la información generada. No obstante, aún los profesionales con formación en dicha área son de un tamaño insuficiente o incluso inadecuado y los perfiles experimentados son raros por su propia naturaleza.

En este sentido, existe una oportunidad latente de contribuir de manera pertinente y oportuna a cubrir las necesidades tanto por parte de las empresas, de generar valor a partir de la información, como de los potenciales empleados de insertarse adecuadamente al mercado laboral.

Este curso brindaría la posibilidad a sus participantes de desarrollar las competencias básicas que las empresas, inmersas en la era digital demandan, específicamente aquellas relacionadas con el manejo de nuevos modelos y herramientas para el tratamiento de datos, orientados a la creación de valor para las empresas.

OBJETIVO

Al finalizar el programa los participantes tendrán la capacidad de utilizar los principios fundamentales de *machine learning*, mediante un pensamiento data-analítico que les permita extraer el conocimiento necesario a partir de los datos de un negocio o fenómeno económico, para generar valor a la empresa y la sociedad.

PLAN DE TRABAJO Y CONTENIDO DEL CURSO

Temas	Estrategia	Bibliografía
1. Conceptos transversales a todos los algoritmos	Exposición magistral y discusión en clase	[LS]: Luxburg, U., B. Scholkopf. 2008. Statistical Learning Theory: Models, Concepts and Results. [JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer Athey, S., and G. Imbens. 2019. Machine Learning Methods Economists Should Know About.
2. Logistic Regression	Exposición magistral, y caso práctico.	[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie.

		2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer
3. Random Forest	Exposición magistral, y caso práctico.	[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer
4. Support Vector Machines	Exposición magistral, y caso práctico.	[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer
5. Artificial Neural Networks	Exposición magistral, y caso práctico.	[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer
6. K-means	Exposición magistral, y caso práctico.	[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R. [HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer

METODOLOGIA

Se adoptarán distintas estrategias metodológicas y didácticas con el fin de estimular el aprendizaje y el pensamiento data-analítico de los estudiantes, como son: presentaciones magistrales por parte de los docentes, la realización de trabajos prácticos en clase, y discusiones en clase.

Programa preparado por PAULA MARIA ALMONACID HURTADO, Magíster en Ciencias Económicas de la Universidad Montreal, candidata a Doctora en Ciencias-Estadística en la Universidad Nacional. Trabaja como Profesora Asistente en el Departamento de Finanzas.