



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

## CERTIFICADO

La Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú  
certifica que:

**MARCELO MANUEL GALLARDO BURGA**

aprobó satisfactoriamente el Curso de Capacitación en Introducción a Machine Learning para CCSS y Gestión Pública, desarrollado del 11 de enero al 12 de febrero del 2022 con un total de 32 horas y 2 créditos.

Lima, 20 de abril del 2022

CARLOS EDUARDO FELIX ARAMBURU  
LOPEZ DE ROMAÑA  
DECANO

El presente certificado y las firmas consignadas en ella han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

1. Introducción General a la Inteligencia Artificial
2. Modelos lineales de aprendizaje supervisado: Ridge y Lasso
3. Modelos no lineales de aprendizaje supervisado: Árboles de decisión, Bagging y Random Forest
4. Aprendizaje no supervisado: PCA, K-means and Hierarchical clustering
5. Support vector machines
6. Introducción a las redes neuronales

**Calificativo:** 19.00

Inscrito bajo el N° de documento digital **2022-414-B-0000229-01**  
en el Registro de diplomaturas y certificados de cursos especiales.

Lima, 20 de abril del 2022



---

IVAN ISRAEL CALDAS CHAVEZ  
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE  
REGISTRO

## **CERTIFICADO**

La Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

***MARCELO MANUEL GALLARDO BURGA***

aprobó satisfactoriamente el Curso de Capacitación en Machine Learning para Macroeconomía, desarrollado del 2 de enero al 10 de marzo del 2023 con un total de 32 horas y 2 créditos.

Lima, 24 de abril del 2023



CARLOS EDUARDO FÉLIX ARAMBURU  
LOPEZ DE ROMANA  
DECANO



PAVEL CORONADO CASTELLANOS  
JEFE DE LABORATORIO - QLAB

El presente certificado y las firmas consignadas en él han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

1. Introducción a las series de tiempo con Python
2. Análisis de series de tiempo con Python
3. Pre procesamiento de una series de tiempo
4. Introducción a Machine Learning para Series de Tiempo
5. Pronostico con modelos de Medias Móviles y Autorregresivos
6. Métodos No supervisados para Series de Tiempo
7. Modelos de Machine Learning para Series de Tiempo
8. Modelos Probabilísticos para Series de Tiempo
9. Deep Learning para Series de Tiempo

**Calificativo:** 20.00

Inscrito bajo el N° de documento digital **2023-414-B-0000335-01**  
en el Registro de diplomaturas y certificados de cursos especiales.

Lima, 24 de abril del 2023



  
IVAN ISRAEL CALDAS CHAVEZ  
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE  
REGISTRO

## **CERTIFICADO**

La Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

***MARCELO MANUEL GALLARDO BURGA***

aprobó satisfactoriamente el Curso de Capacitación en Econometría Aplicada Avanzada, desarrollado del 22 de enero al 11 de marzo del 2023 con un total de 32 horas y 2 créditos.

Lima, 24 de abril del 2023



CARLOS EDUARDO FÉLIX ARAMBURU  
LOPEZ DE ROMANA  
DECANO



PAVEL CORONADO CASTELLANOS  
JEFE DE LABORATORIO - QLAB

El presente certificado y las firmas consignadas en él han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

## Indice temático

Código de verificación: **7CMIU9FB**

1. Modelo Causar del Rubin
2. Estimación de diferencias en diferencias (Dif-Dif)
3. Estimación con variables instrumentales (IV)
4. Método de Control Sintético (SCM)
5. Regresión Discontinua (RDD)

**Calificativo:** 17.50

Inscrito bajo el N° de documento digital **2023-414-B-0000304-01**  
en el Registro de diplomaturas y certificados de cursos especiales.

Lima, 24 de abril del 2023



  
IVAN ISRAEL CALDAS CHAVEZ  
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE  
REGISTRO



## **CERTIFICADO**

La Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

***MARCELO MANUEL GALLARDO BURGA***

aprobó satisfactoriamente el Curso de Capacitación en Asset Pricing: Teoría, Estimación y Aplicaciones de Machine Learning, desarrollado del 16 de enero al 5 de marzo del 2024 con un total de 24 horas.

Lima, 1 de abril del 2024

  
FANNI GENOVEVA MUÑOZ CABREJO  
DECANA



  
PAVEL CORONADO CASTELLANOS  
JEFE DE LABORATORIO - QLAB



El presente certificado y las firmas consignadas en él han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

## Indice temático

Código de verificación: **J97TBHPS**

Unidad de Aprendizaje 1: Fundamentos Teóricos de Asset Pricing

Unidad de Aprendizaje 2: Estimación y Evaluación de Modelos de Asset Pricing

Unidad de Aprendizaje 3: Machine Learning en Asset Pricing

**Calificativo:** 19.00

Inscrito bajo el N° de documento digital **2024-414-B-0000596-01**  
en el Registro de diplomaturas y certificados de cursos especiales.

Lima, 1 de abril del 2024



  
IVAN ISRAEL CALDAS CHAVEZ  
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE  
REGISTRO





## **CERTIFICADO**

La Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

***MARCELO MANUEL GALLARDO BURGA***

aprobó satisfactoriamente el Curso de Capacitación en Organización Industrial Empírica, desarrollado del 21 de febrero al 2 de marzo del 2024 con un total de 16 horas.

Lima, 1 de abril del 2024

  
FANNI GENOVEVA MUÑOZ CABREJO  
DECANA



  
PAVEL CORONADO CASTELLANOS  
JEFE DE LABORATORIO - QLAB



El presente certificado y las firmas consignadas en él han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."

## Índice temático

Código de verificación: **6PJZ7G2G**

Teoría de comportamiento oligopólico  
Carteles y colusiones  
Tópicos de econometría y aplicaciones en Stata  
Introducción al análisis empírico  
El problema de la demanda  
Estimación de la demanda  
El problema de la competencia  
Precios y calidad  
Explorando nuevos métodos para detectar colusión

**Calificativo:** 20.00

Inscrito bajo el N° de documento digital **2024-414-B-0000630-01**  
en el Registro de diplomaturas y certificados de cursos especiales.

Lima, 1 de abril del 2024



  
IVAN ISRAEL CALDAS CHAVEZ  
JEFE DE LA OFICINA CENTRAL DE  
REGISTRO