

## IV Curso sobre Machine Learning y Banca Central

Formato digital, del 19 al 21 de abril de 2023

### Programa

Moderador del día: Gerardo Hernández del Valle, CEMLA

Ponentes: Gabriela Alves Werb y Sebastian Seltmann, Deutsche Bundesbank

MIÉRCOLES

**19**  
ABRIL  
**2023**

CDMX  
Hora local  
(UTC -6)

09:00 – 09:20

#### Palabras de bienvenida

Dr. Gerardo Hernández del Valle, Director en Funciones, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA)

09:20 – 10:30

#### Introducción

- Estructura y Organización del Curso
- Entrenamiento, Ejemplos de Prueba y Validación
- Validación Cruzada

10:30 – 10:45

Receso

10:45 – 12:15

#### Introducción II

- Matriz de Confusión
- Medidas de Evaluación (Precisión, Recall, F1-Score, etc.)
- Curva PR

Moderador del día: Gerardo Hernández del Valle, CEMLA

Ponentes: Gabriela Alves Werb, Sebastian Seltmann, y Stefan Bender, Deutsche Bundesbank

JUEVES

**20**  
ABRIL  
**2023**

CDMX  
Hora local  
(UTC -6)

08:30 – 09:30

#### Preguntas y respuestas

09:30 – 10:30

#### Métodos basados en árboles

- Árboles de Decisión (CART)
- Árboles de Inferencia Condicional

10:30 – 10:45

Receso

10:45 – 12:15

#### Métodos de conjunto I

- Bagging
- Boosting

## IV Curso sobre Machine Learning y Banca Central

Formato digital, del 19 al 21 de abril de 2023

### Programa

Moderador del día: Gerardo Hernández del Valle, CEMLA

Ponentes: Gabriela Alves Werb, Sebastian Seltmann, y Stefan Bender, Deutsche Bundesbank

VIERNES

**21**  
ABRIL  
**2023**

CDMX  
Hora local  
(UTC -6)

08:30 – 09:00

#### Preguntas y respuestas

09:00 – 10:30

#### Métodos de conjunto II

- Bosque Aleatorio
- Potenciación del Gradiente

10:30 – 10:45

Receso

10:45 – 12:15

#### Casos de uso de aprendizaje automático en la banca central

- Muestra de Aplicaciones Actuales
- Discusión Abierta con los Participantes

12:15 – 12:30

#### Conclusiones y palabras de cierre

### Lecturas opcionales

For a comprehensive introduction to R, we recommend participants to take the online tutorial "Introduction to R" from Datacamp (<https://www.datacamp.com/courses/free-introduction-to-r>).

Athey, S. (2017), "Beyond prediction: Using Big Data for Policy Problems", *Science*, 355, 483–485.

Bali, R., Dipanjan, S., Brett, L. (2016), "R: Unleash Machine Learning Techniques", Birmingham, UK, Packt Publishing.

Breiman, L. (2001), "Statistical Modeling: The Two Cultures Source", *Statistical Science*, 16(3), 199-215.

Hastie, T., Tibshirani, R. & Friedman, J. (2009), "The Elements of Statistical Learning. Data Mining, Inference, and Prediction", New York, Springer.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013), "An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R", New York, Springer.

Shmueli, G. (2010), "To Explain or to Predict?", *Statistical Science*, 25(3), 289–310.