



## SOCIEDAD ECUATORIANA DE ESTADÍSTICA

### FUNDAMENTOS DE MACHINE LEARNING

#### CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES

Andrés Merino • Febrero 2026

---

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

- **RdA 1:** Plantear los conceptos fundamentales del aprendizaje automático.
- **RdA 2:** Aplicar modelos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado.
- **RdA 3:** Resolver problemas prácticos mediante el uso de modelos de aprendizaje automático.

---

### 2. CONTENIDOS GENERALES

---

- Introducción al Aprendizaje Automático: conceptos básicos, flujo de trabajo, tipos de aprendizaje y métricas de distancia.
- Preprocesamiento de Datos: transformación y reducción de dimensionalidad (PCA).
- Métodos de Evaluación y Validación de Modelos: partición entrenamiento-prueba, validación cruzada y sobreajuste.
- Aprendizaje No Supervisado: fundamentos, métricas de similitud, clustering jerárquico y k-means.
- Aprendizaje Supervisado: métricas, k-NN, SVM, redes neuronales, árboles de decisión y métodos de ensamble.
- Ajuste y Optimización de Modelos: búsqueda de hiperparámetros, guardado y carga de modelos.

---

### 3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

---

- **Reto 1 (40 %):** Consistirá en la aplicación de modelos de aprendizaje no supervisado en un caso práctico. Los estudiantes deberán analizar los resultados y proponer mejoras basadas en métricas de rendimiento.
- **Reto 2 (60 %):** Consistirá en la aplicación de modelos de aprendizaje supervisado en un escenario del mundo real, ajustando los modelos para maximizar su precisión y eficiencia mediante el ajuste de hiperparámetros y regularización.

---

**4. CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO**

---

		Fecha	Detalle de contenido
1	1	18-feb	Conceptos básicos del Aprendizaje Automático
	2	19-feb	Preparación de datos: normalización y PCA
	3	20-feb	Conjuntos de entrenamiento y prueba; validación cruzada
2	4	23-feb	Aprendizaje no supervisado: métricas e interpretación
	5	24-feb	Agrupamiento k-Means y Clustering jerárquico
	6	25-feb	Aprendizaje supervisado: métricas y k-NN
	7	26-feb	SVM y Árboles de decisión
	8	27-feb	Redes neuronales: perceptrón y perceptrón multicapa
3	9	02-mar	Ensamble de modelos
	10	03-mar	Optimización de hiperparámetros y guardado de modelos