



MINISTERIO DEL TRABAJO

Ciencia de Datos (Machine Learning)

Centro de Servicios y Gestión Empresarial
SENA Regional Antioquia

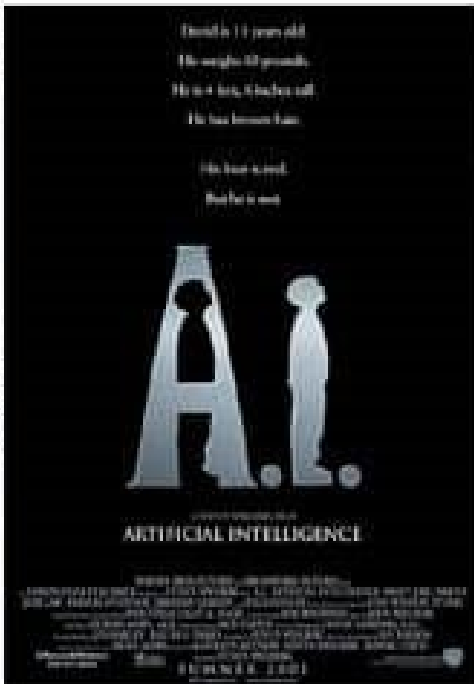
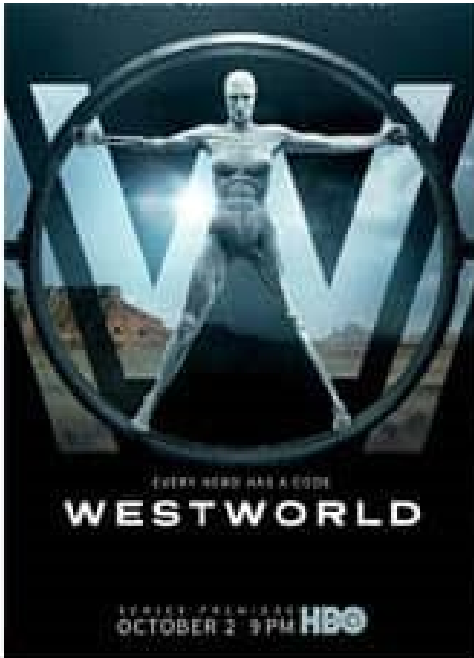
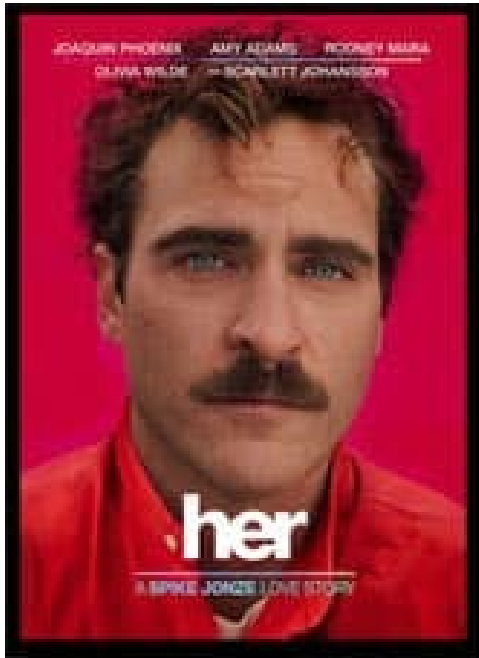


@SENAComunica

www.sena.edu.co



Machine Learning



Dimensiones

Machine learning

Natural language learning

System expert

Vision

Robotics

Planning

La **Inteligencia Artificial** (IA) se refiere a la capacidad de las máquinas de realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana. Es un campo de estudio y desarrollo que busca crear sistemas y programas informáticos capaces de simular procesos cognitivos como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la toma de decisiones.

Machine Learning



El **aprendizaje automático**, también conocido como machine learning en inglés, es un subcampo de la inteligencia artificial que se enfoca en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender y mejorar automáticamente a partir de los datos, sin ser programadas explícitamente para cada tarea específica.

Aprendizaje supervisado



Supervised Learning: En este tipo de aprendizaje, los datos de entrenamiento están etiquetados con las respuestas deseadas. El algoritmo de aprendizaje se entrena utilizando estos datos para **predecir o clasificar nuevas instancias.**

Aprendizaje supervisado

- Predecir
 - Redes neuronales
 - SVM
 - Árbol de decisión
 - Knn
 - Algoritmos genéticos
 - Bayes
 - Series de tiempo
 - Regresiones

Aprendizaje no supervisado



Unsupervised Learning: En el aprendizaje no supervisado, los datos de entrenamiento no están etiquetados y el algoritmo debe **descubrir patrones o estructuras ocultas en los datos**. No se proporcionan respuestas deseadas previas. Los algoritmos de aprendizaje no supervisado se utilizan comúnmente para agrupar datos en diferentes categorías o para reducir la dimensionalidad de los datos.

Aprendizaje no supervisado

- Descubir
 - • Redes neuronales
 - • K-means
 - • Jerárquico
 - • Fuzzy
 - • EM
 - • Algoritmos genéticos
 - • Apriori
 - • PCA



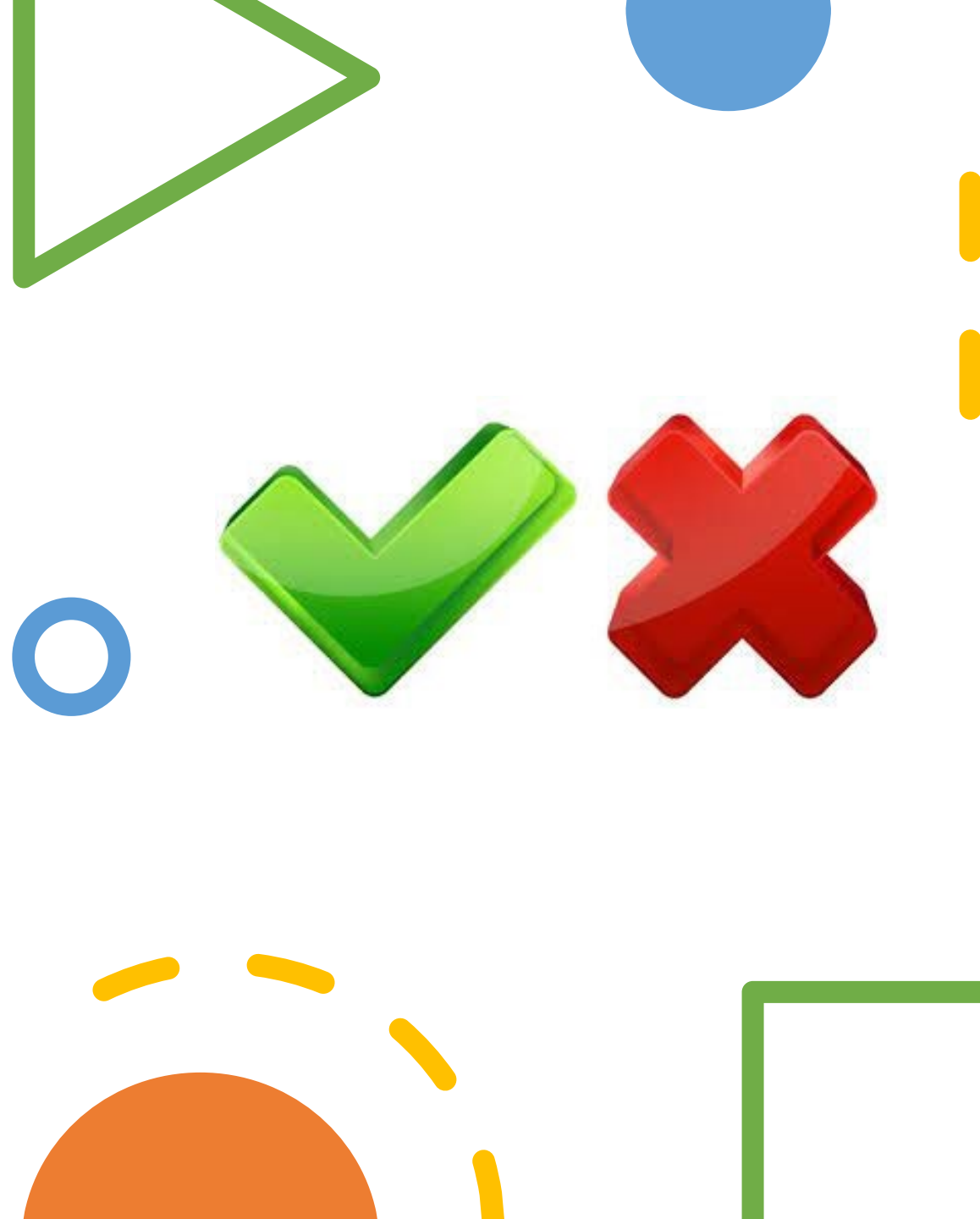
Aprendizaje por refuerzo



Reinforcement Learning: En este tipo de aprendizaje, un agente **aprende** a interactuar con un entorno y **toma acciones** para **maximizar una recompensa o minimizar una penalización**. El algoritmo de aprendizaje por refuerzo se basa en el concepto de prueba y error, donde el agente aprende a través de la retroalimentación que recibe del entorno. Se utiliza ampliamente en la robótica, los juegos y la toma de decisiones en tiempo real.

Aprendizaje por refuerzo

- Premio – castigo:
- • Q-learning
- • Deep Q-learning
- • Montecarlo



Aprendizaje semi - supervisado

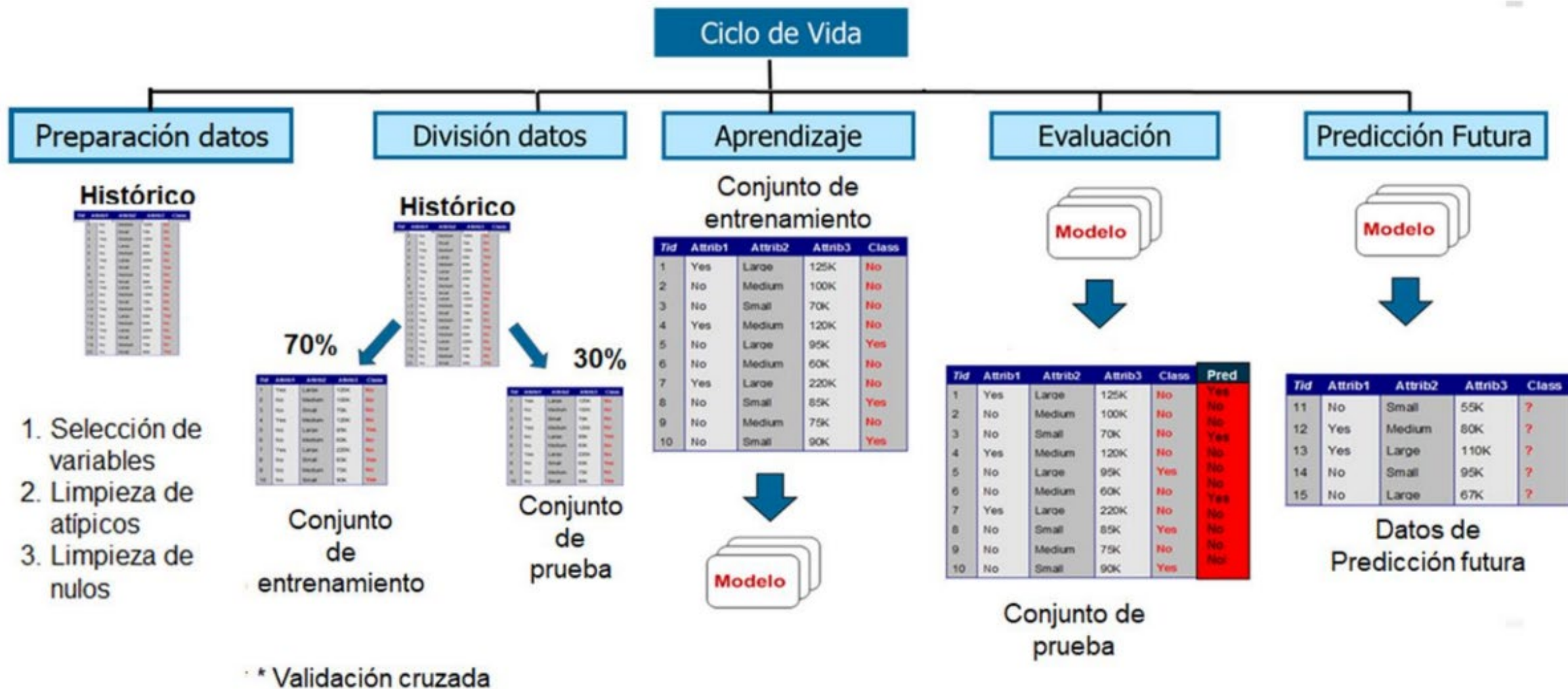


Semi-Supervised Learning: En el aprendizaje semisupervisado, se utiliza una **combinación de datos etiquetados y no etiquetados para entrenar el modelo**. Aprovecha la idea de que los datos no etiquetados también pueden proporcionar información útil para mejorar el rendimiento del modelo.

Aprendizaje semi-supervisado

- Predecir
 - • Self-training
 - • Co-training
 - • SVM Transductiva
 - • Label Propagation

Aprendizaje supervisado

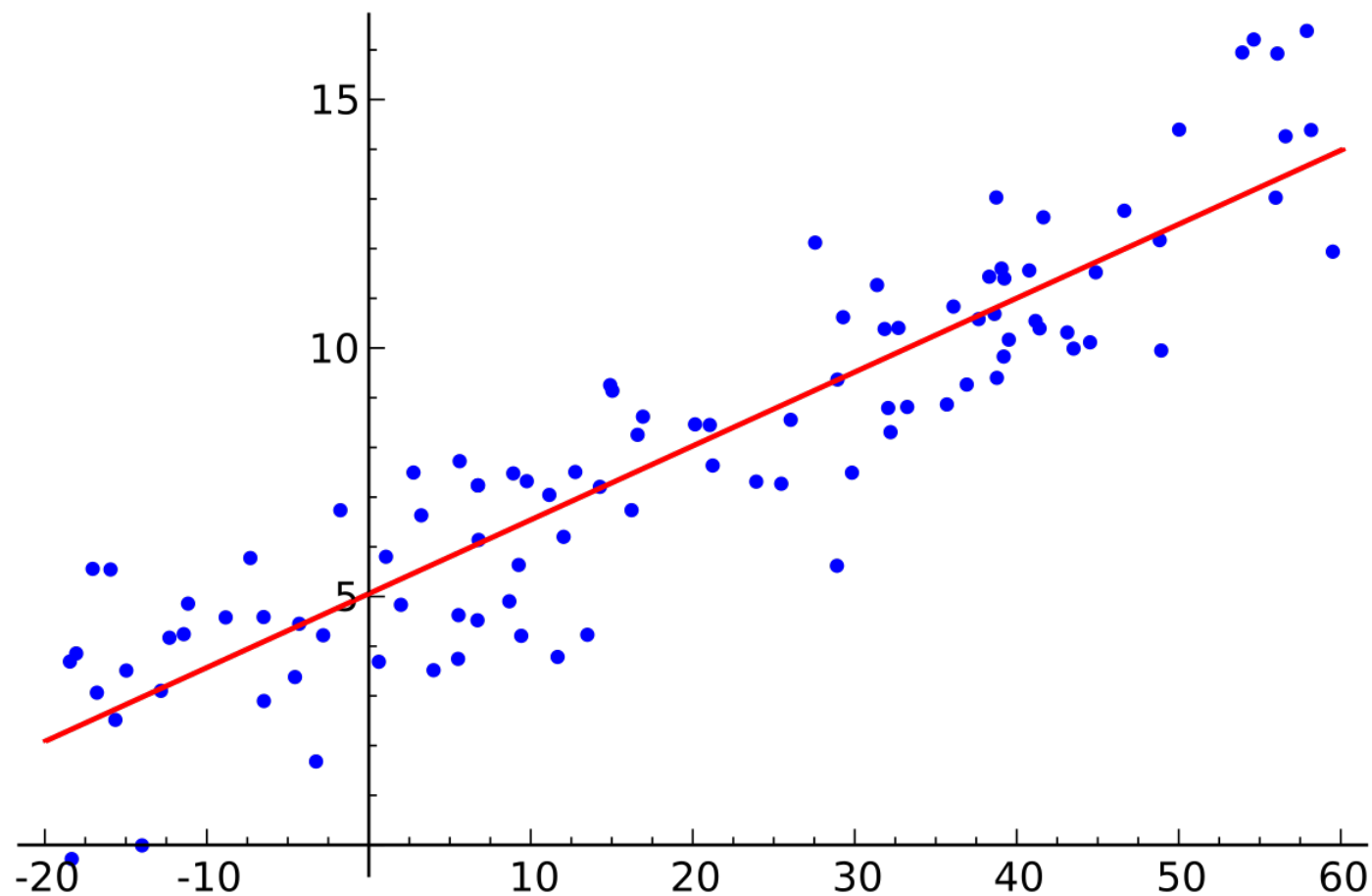


Aprendizaje supervisado



La **regresión lineal** es un **algoritmo** de aprendizaje supervisado utilizado en machine learning que se utiliza para **predecir valores numéricos continuos**. Se basa en la relación lineal entre una variable de entrada (también conocida como variable independiente o característica) y una variable de salida (también conocida como variable dependiente o etiqueta).

Aprendizaje supervisado

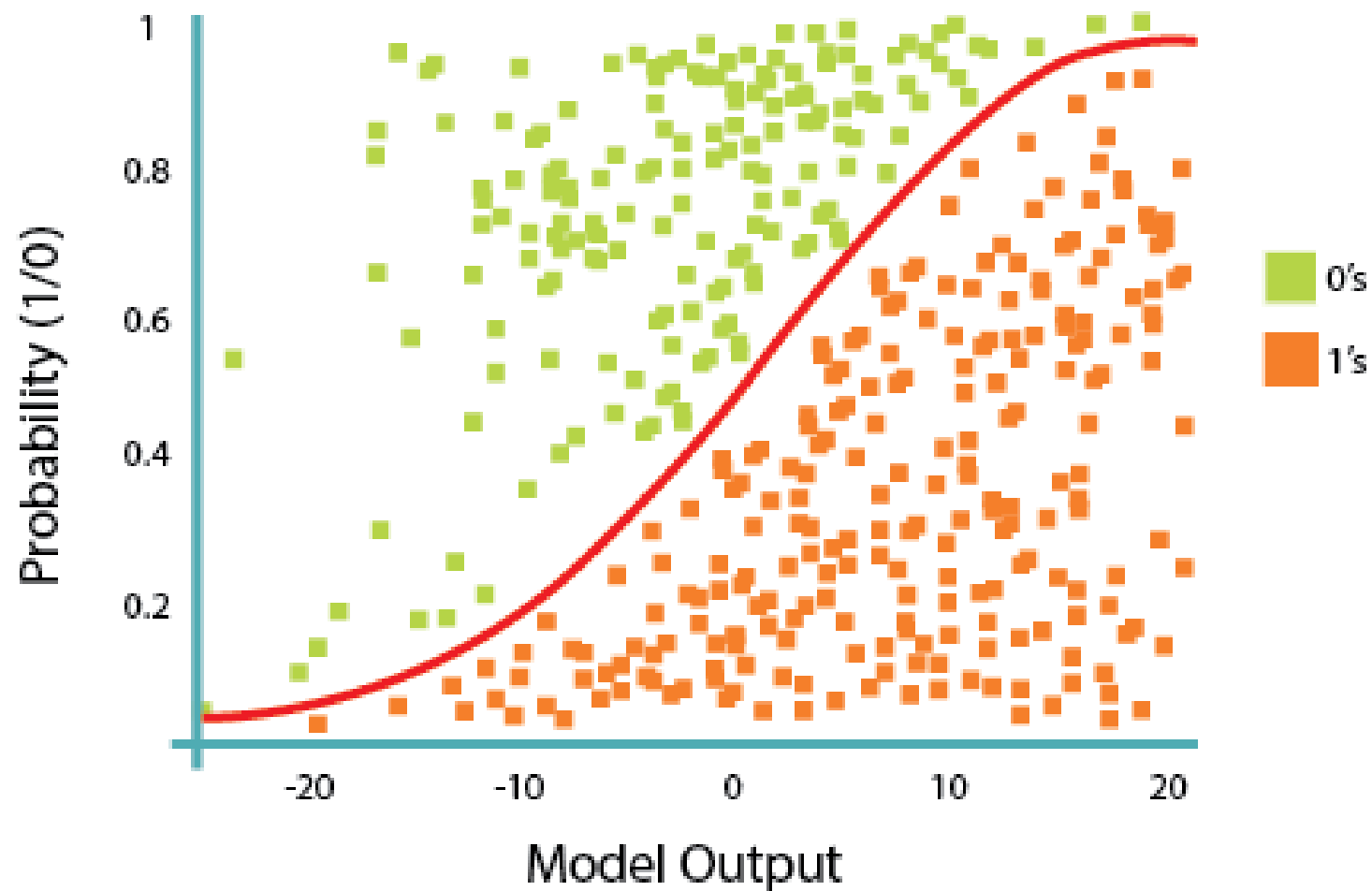


Aprendizaje supervisado



La **Regresión Logística** es un algoritmo de aprendizaje supervisado utilizado en machine learning que se utiliza para resolver problemas de **clasificación**. A diferencia de la Regresión Lineal, que se enfoca en **predecir valores numéricos continuos**, la Regresión Logística se utiliza para **predecir la probabilidad** de pertenecer a una clase específica.

Aprendizaje supervisado



Aprendizaje supervisado



La **Regresión Logística** modela la relación entre una o más variables de entrada (características) y la probabilidad de que una observación pertenezca a una clase particular. Esta relación se logra aplicando una función logística (también conocida como función sigmoide) a una combinación lineal de las características. El resultado de esta función logística está en el rango $[0, 1]$, que puede interpretarse como la probabilidad de pertenecer a la clase positiva.



GRACIAS

Presentó: Alvaro Pérez Niño
Instructor Técnico

Correo: aperezn@misena.edu.co

<http://centrodeserviciosygestionempresarial.blogspot.com/>

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270

Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



@SENAComunica

www.sena.edu.co