

# PROCESO DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

## 1. Adquisición de datos

Identificar y recopilar datos de muchas fuentes, como bases de datos, sensores, API, etc. Hay que asegurar que los datos sean de alta calidad, estén completos y representen el problema del que se quiere aprender.

## 2. Preprocesamiento de datos

Manejar qué hacer cuando falta algún valor, eliminar valores duplicados, corregir errores, tratar con casos diferentes. Esto es algo similar a lo que se hace en ETL, donde se deben transformar los datos a un formato estándar, codificando variables para organizar la información de manera equitativa y darle valor a la información, quitando la basura de los datos.

Por último, se divide el conjunto de datos en lo que se usará para entrenamiento, para validación y para probar.

## 3. Entrenamiento del modelo

Le das al modelo un conjunto de datos que ya tienen las respuestas correctas, es decir, el modelo sabe que responder ante ciertas entradas.

El modelo comienza a analizar los datos y buscar patrones. Mediante el entrenamiento el modelo ajusta sus parámetros internos para mejorar su capacidad de predecir correctamente, esto es lo que causa que un modelo “aprenda”. Se repite hasta que el modelo aprenda.

## 4. Evaluación del modelo

Se utilizan métricas para evaluar qué tal lo hizo el modelo, existen diversas técnicas para comprobar que tal lo hizo. Se decide si el modelo lo hace bien con el conjunto de validación para observar que responde bien a datos nuevos que no formaron parte de su entrenamiento.

## 5. Implementación del modelo

El modelo se integra en producción, puede ser un modelo para una aplicación, un servicio web, un sistema embebido en un robot, etc. Se monitorea para seguir el rendimiento del modelo y detectar si se degrada su utilidad.

Estos pasos que se usan para que un modelo de IA aprenda son parecidos a cómo los humanos aprendemos. Por ejemplo, ambos recibimos datos del mundo real (mediante los sensores humanos que son los sentidos). Ambos necesitamos una información de entrada para comenzar a aprender.

Tanto IA como humanos procesamos la información para encontrar lo relevante. Los humanos lo hacen mediante lógica y encontrando lo relevante de la información recibida.

Igual que la IA, los humanos mejoramos a medida que obtenemos más datos y entrenamiento, esto es la experiencia. Así como ambos recibimos feedback y se reevalúa el modelo. Además, el objetivo del modelo IA y el modelo cognitivo es tomar decisiones correctas ante datos nuevos basados en datos previos.

## **SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LOS COMPONENTES DEL MODELO COGNITIVO Y LAS ETAPAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO**

<b>SIMILITUDES</b>	<b>DIFERENCIAS</b>
Ambos inician con la recopilación de información del entorno para su posterior procesamiento.	En el modelo cognitivo, la percepción es subjetiva y está influenciada por experiencias previas. En el aprendizaje automático, la adquisición de datos es objetiva y estructurada.
Ambos procesos filtran la información para quedarse con lo más relevante.	La atención humana es dinámica y emocionalmente influenciada. En el aprendizaje automático, el preprocesamiento es un proceso sistemático y algorítmico.
Ambos implican el almacenamiento de información para su uso posterior.	La memoria humana es asociativa y puede ser inexacta. En el aprendizaje automático, el almacenamiento es estructurado y preciso.
Ambos usan la extracción de patrones y la adaptación basada en la experiencia.	El modelo cognitivo es flexible y generaliza bien a nuevos contextos. En el aprendizaje automático, el aprendizaje depende de la calidad de los datos y puede sufrir overfitting
Ambos implican la aplicación del conocimiento adquirido para tomar decisiones o hacer predicciones.	El razonamiento humano es creativo y puede manejar ambigüedades. En el aprendizaje automático, la evaluación es cuantitativa y basada en métricas predefinidas.