

# **Introducción al Machine Learning**

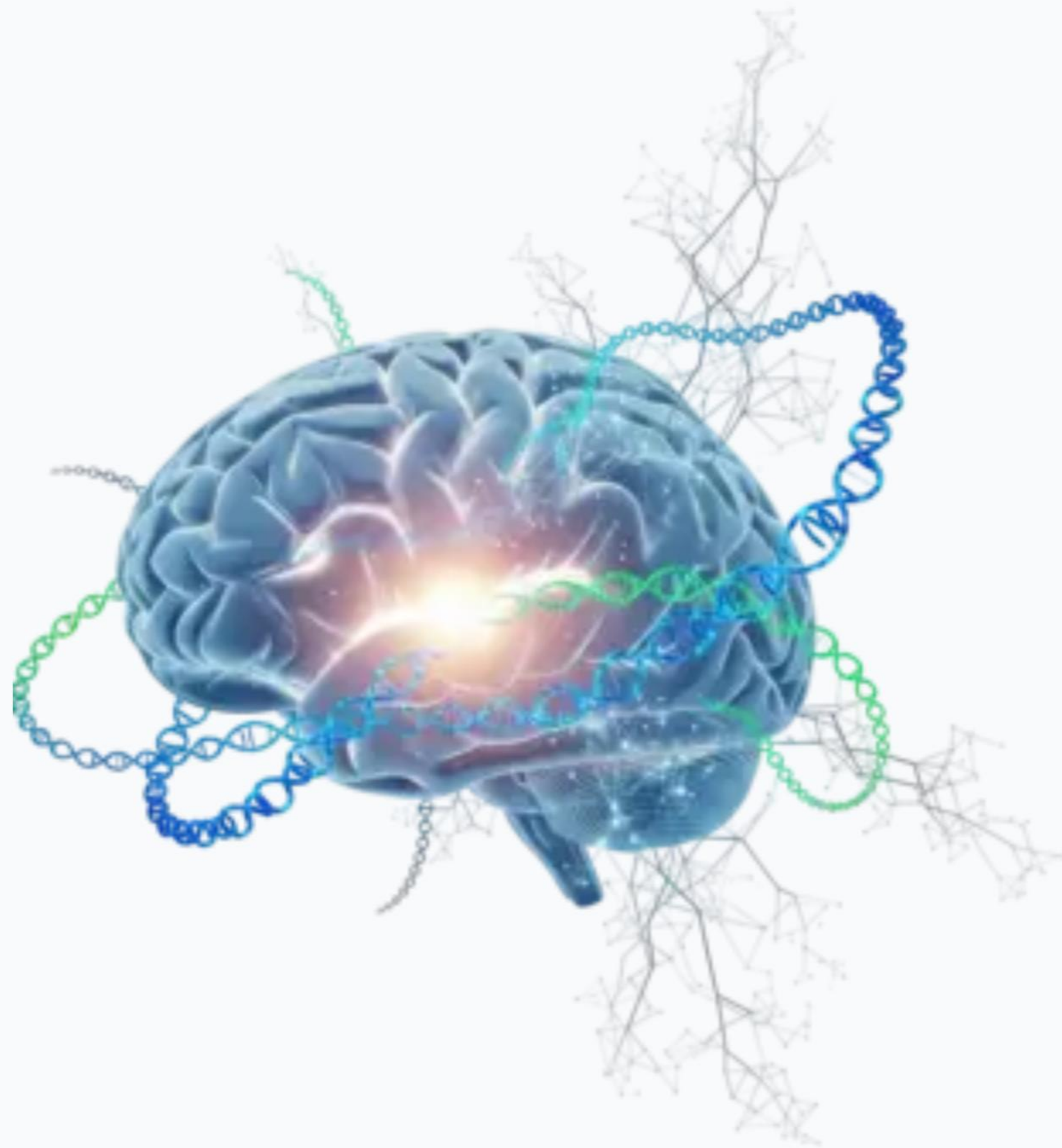
El motor de la Inteligencia Artificial moderna



# ¿Qué es Machine Learning?

Machine Learning (ML) es un campo de la Inteligencia Artificial que permite a las computadoras **\*\*aprender de los datos\*\*** y mejorar con la experiencia.

En lugar de ser programadas con reglas exactas para cada tarea, las máquinas "aprenden" los patrones por sí mismas.





# Diagrama: Dos Enfoques

## Programación Tradicional

Reglas + Datos → Respuestas

Un programador escribe reglas (if/else) para manejar los datos y obtener una respuesta.

## Machine Learning

Datos + Respuestas → Reglas

El algoritmo analiza los datos y las respuestas para "aprender" las reglas (el modelo) por sí mismo.

# Diagrama: ¿Cómo Funciona el Proceso?





# Diagrama: Los 3 Tipos Principales



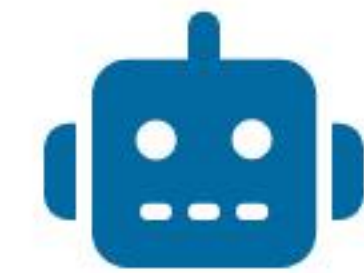
## Supervisado

Aprende de datos **\*\*etiquetados\*\***  
(como un estudiante con un profesor).



## No Supervisado

Aprende de datos **\*\*sin etiquetar\*\***  
(encuentra patrones ocultos).



## Por Refuerzo

Aprende por **\*\*prueba y error\*\***  
(recibiendo recompensas).



# Ejemplo 1: Supervisado

## Ejemplo: Filtro de Spam

Se entrena un modelo con millones de correos electrónicos que ya han sido **\*\*etiquetados\*\*** por humanos como "Spam" o "Importante".

El modelo aprende los patrones (palabras, remitentes) y puede predecir si un correo **\*nuevo\*** es spam.



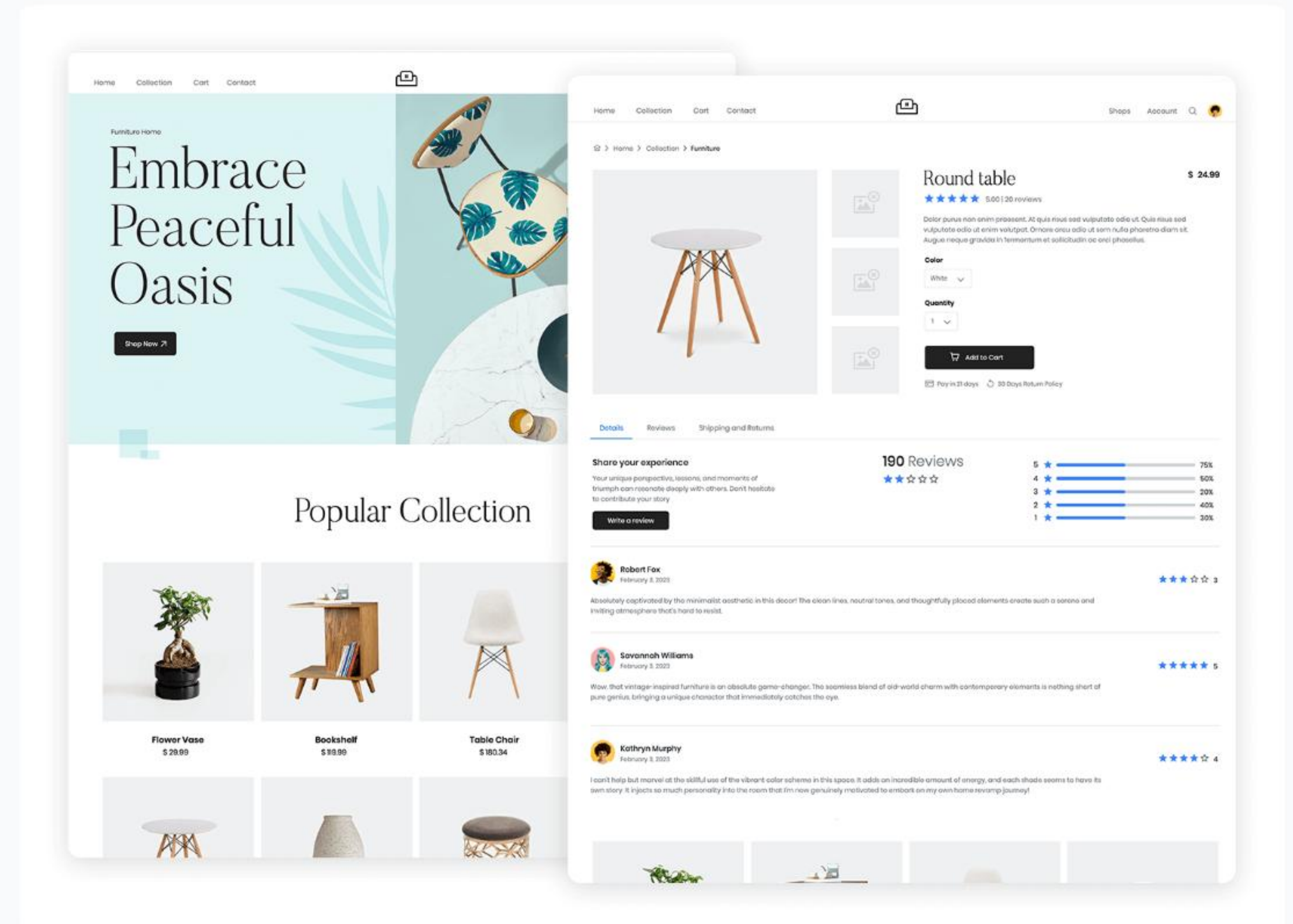


# Ejemplo 2: No Supervisado

## Ejemplo: Recomendaciones

Un sistema analiza el historial de compras de millones de clientes  
\*\*sin etiquetar\*\*.

El modelo encuentra "clusters" (grupos) de clientes con gustos similares por sí solo y luego recomienda productos que otros en ese grupo compraron.



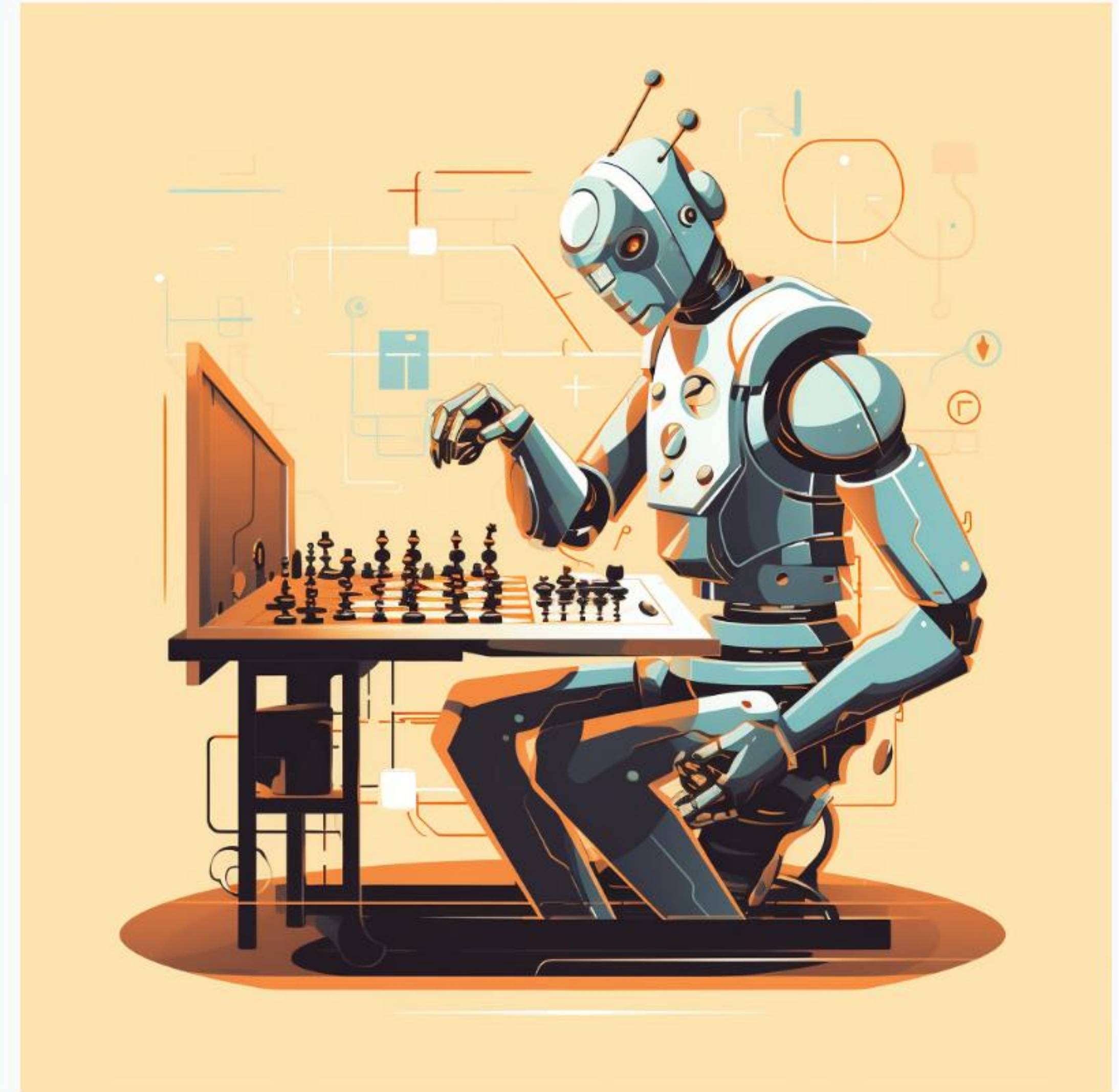


# Ejemplo 3: Por Refuerzo

## Ejemplo: Juegos y Robótica

Una IA aprende a jugar ajedrez. No se le enseñan jugadas, solo las reglas.

Juega millones de partidas contra sí misma, recibiendo una \*\*recompensa (+1)\*\* por ganar y un \*\*castigo (-1)\*\* por perder. Con el tiempo, "aprende" estrategias ganadoras.



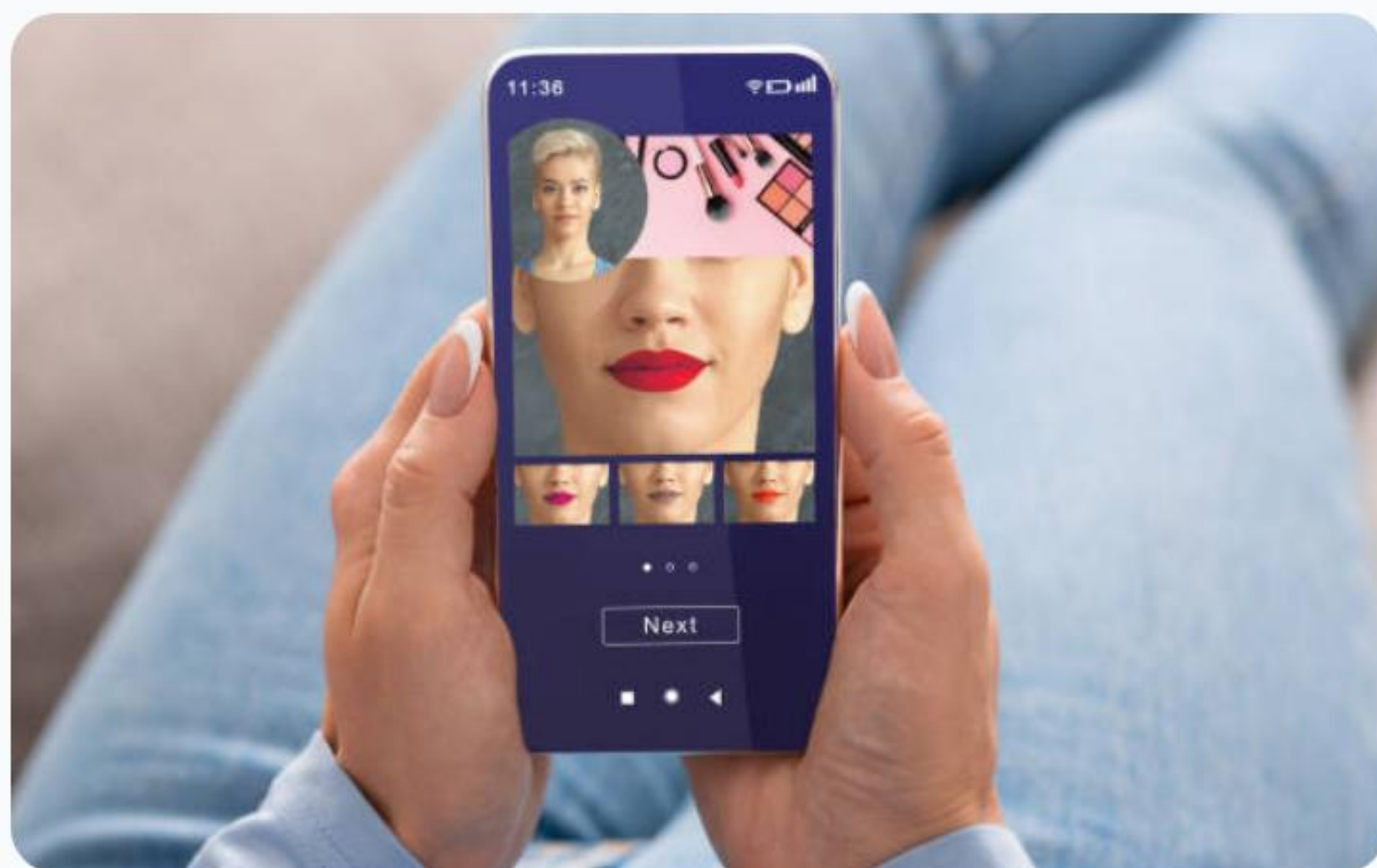


# Más Ejemplos en tu Vida Diaria

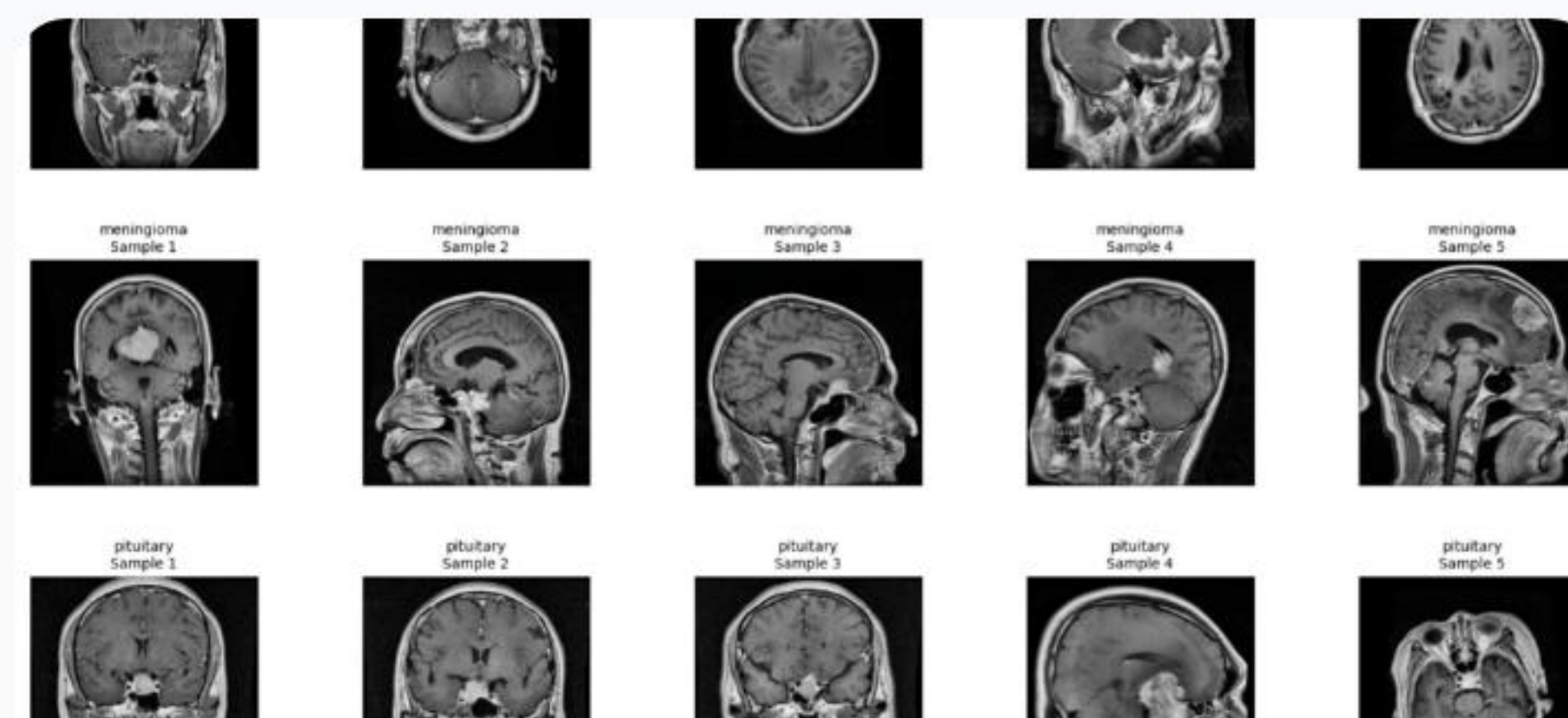
---



# Lo Usas Todos los Días



Filtros de Redes Sociales



Diagnóstico Médico por Imagen



Coches Autónomos



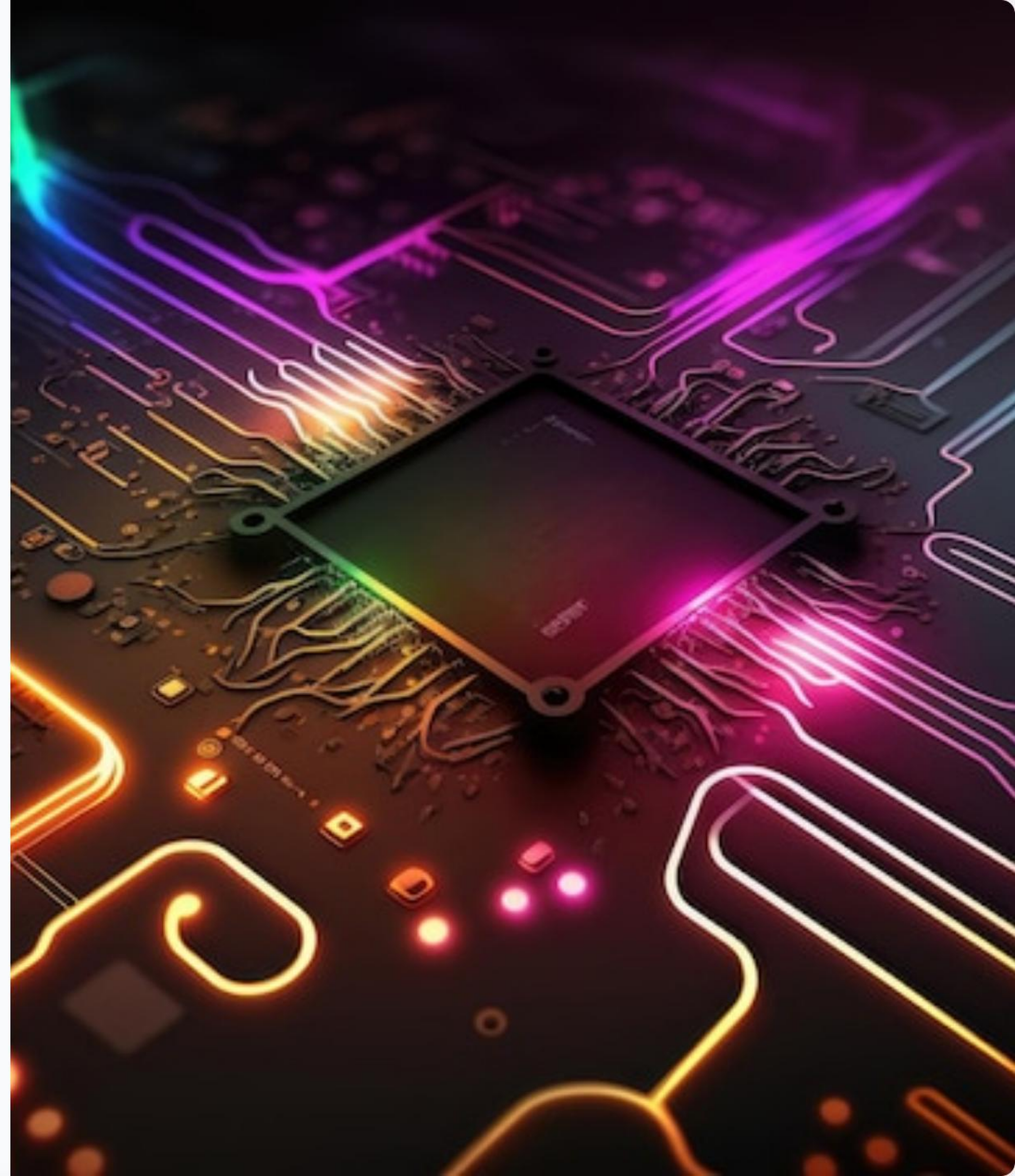
# El Futuro del ML

## IA Generativa

Modelos enormes (como ChatGPT o DALL-E) que pueden crear contenido nuevo (texto, imágenes, código) en lugar de solo predecir.

## TinyML

Ejecutar modelos potentes en dispositivos muy pequeños y de bajo consumo (como microcontroladores), llevando la IA fuera de la nube.





# ¿Preguntas?

¡Gracias!



# Image Sources



[https://png.pngtree.com/png-vector/20251026/ourmid/pngtree-abstract-visualization-of-a-human-brain-with-glowing-neural-pathways-and-png-image\\_17833895.webp](https://png.pngtree.com/png-vector/20251026/ourmid/pngtree-abstract-visualization-of-a-human-brain-with-glowing-neural-pathways-and-png-image_17833895.webp)

Source: [pngtree.com](https://png.pngtree.com/)

---



<https://images.ctfassets.net/lzny33ho1g45/email-inbox-workflow-p-img/5dc57f2d655a4fb5de2a70a1562b5689/file.png?fm=jpg&q=31&fit=thumb&w=1520&h=760>

Source: [zapier.com](https://zapier.com)

---



<https://assets.justinmind.com/wp-content/uploads/2019/08/best-ecommerce-websites-furniture-webshop.png>

Source: [www.justinmind.com](https://www.justinmind.com)

---



<https://www.regencychess.com/blog/wp-content/uploads/2023/07/AI-Chess-01.png>

Source: [www.regencychess.com](https://www.regencychess.com)

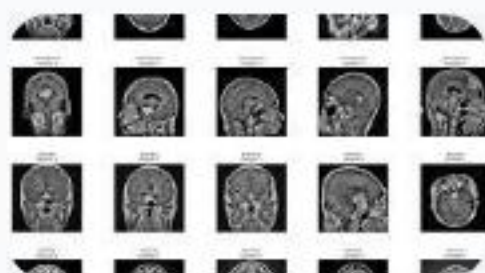
---



[https://media.istockphoto.com/id/1291747883/photo/augmented-reality-beauty-app-woman-trying-different-lipstick-color-makeup-on-smartphone.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=5TLkMCO0DfcUSloCEsQ7AiZbTmTaeg3lNonJzB\\_H5wk=](https://media.istockphoto.com/id/1291747883/photo/augmented-reality-beauty-app-woman-trying-different-lipstick-color-makeup-on-smartphone.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=5TLkMCO0DfcUSloCEsQ7AiZbTmTaeg3lNonJzB_H5wk=)

Source: [www.istockphoto.com](https://www.istockphoto.com)

---



[https://pub.mdpi-res.com/neurolint/neurolint-17-00121/article\\_deploy/html/images/neurolint-17-00121-g001.png?1756276557](https://pub.mdpi-res.com/neurolint/neurolint-17-00121/article_deploy/html/images/neurolint-17-00121-g001.png?1756276557)

Source: [www.mdpi.com](https://www.mdpi.com)



# Image Sources



<https://bernardmarr.com/wp-content/uploads/2021/07/How-Tesla-Is-Using-Artificial-Intelligence-to-Create-The-Autonomous-Cars-Of-The-Future.jpg>

Source: [bernardmarr.com](https://bernardmarr.com)

---



[https://img.freepik.com/premium-photo/glowing-neon-circuit-board-chip-tech-background-generative-ai\\_88343-4378.jpg](https://img.freepik.com/premium-photo/glowing-neon-circuit-board-chip-tech-background-generative-ai_88343-4378.jpg)

Source: [www.freepik.com](https://www.freepik.com)