

# Intel·ligència Artificial

## El futur dels hospitals

**Antoni Baena**

Màster Universitari en Salut digital

1 de desembre de 2023





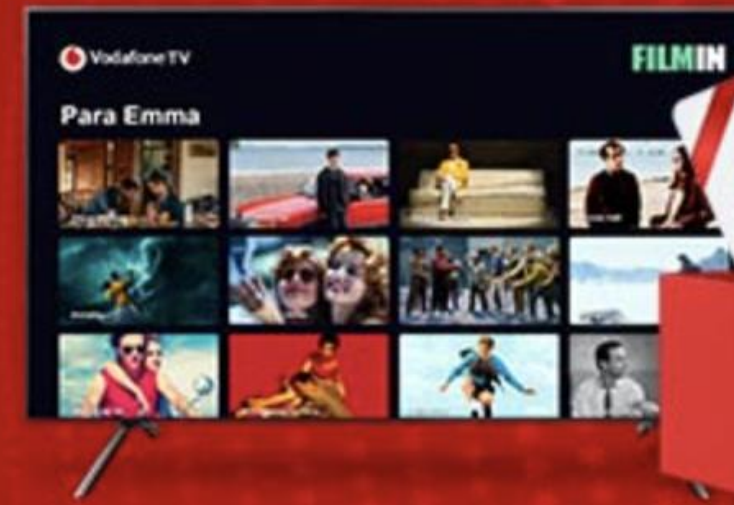
20minutos



20minutos



Para ti, por ser cliente,  
una Navidad llena de  
historias maravillosas



Actívalo aquí



# ChatGPT predice el número del 'Gordo' de la Lotería de Navidad y este se agota en minutos

RAQUEL HOLGADO / NOTICIA / 15.11.2023 - 09:03H



La inteligencia artificial analizó todos los sorteos que se han celebrado hasta ahora desde el año 1812, durante la Guerra de Independencia. El resultado no garantiza que vaya a ser el ganador ni que tenga más posibilidades.

- [Que no te engañen: consejos para evitar las estafas más comunes con la Lotería de Navidad](#)

[Navidad sin levantarte del sofá? Estas son las mejores apps para adquirir un décimo](#)

# LA IA EN EL CINEMA







Branca de les ciències computacionals que estudia l'ús **d'algoritmes, dades i maquinari** per desenvolupar un sistema intel·ligent que ens permeti identificar o **predir patrons**, o prendre decisions sobre gairebé qualsevol àrea de l'activitat humana

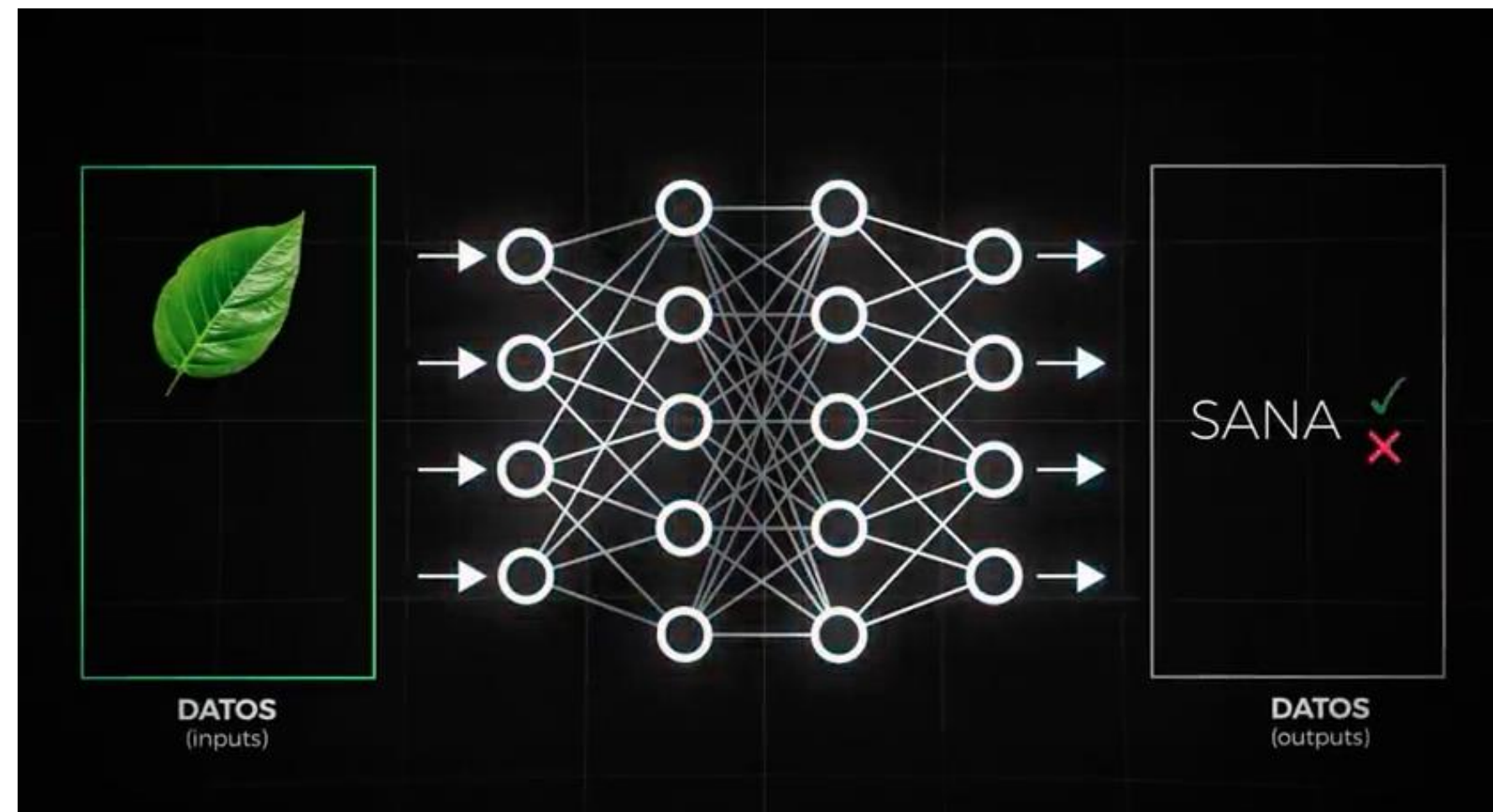
**MACHINE LEARNING**

**QUÈ ÉS LA IA?**



# DEEP LEARNING 1.0

- Clasificació
- Dades etiquetades
- 1 Xarxa neuronal
- Des de 0
- Models **UNITAREA**
- Models **PRE-ENTRENATS**



# XARXES NEURONALS

- Sistema **d'interconnexió de circuits** integrats que **ensenya als ordinadors** com han de processar la informació **inspirant-se al cervell humà** mitjançant una estructura basada en capes d'algorismes i nodes que intercanvien informació a través de l'aprenentatge automàtic



BUSINESS

# Hottest job in China's hinterlands: Teaching AI to tell a truck from a turtle

Small businesses are cropping up nationwide to label data needed to make computers smarter.

By [Jeanne Whalen](#) and Yuan Wang

September 26, 2019 at 6:00 a.m. EDT

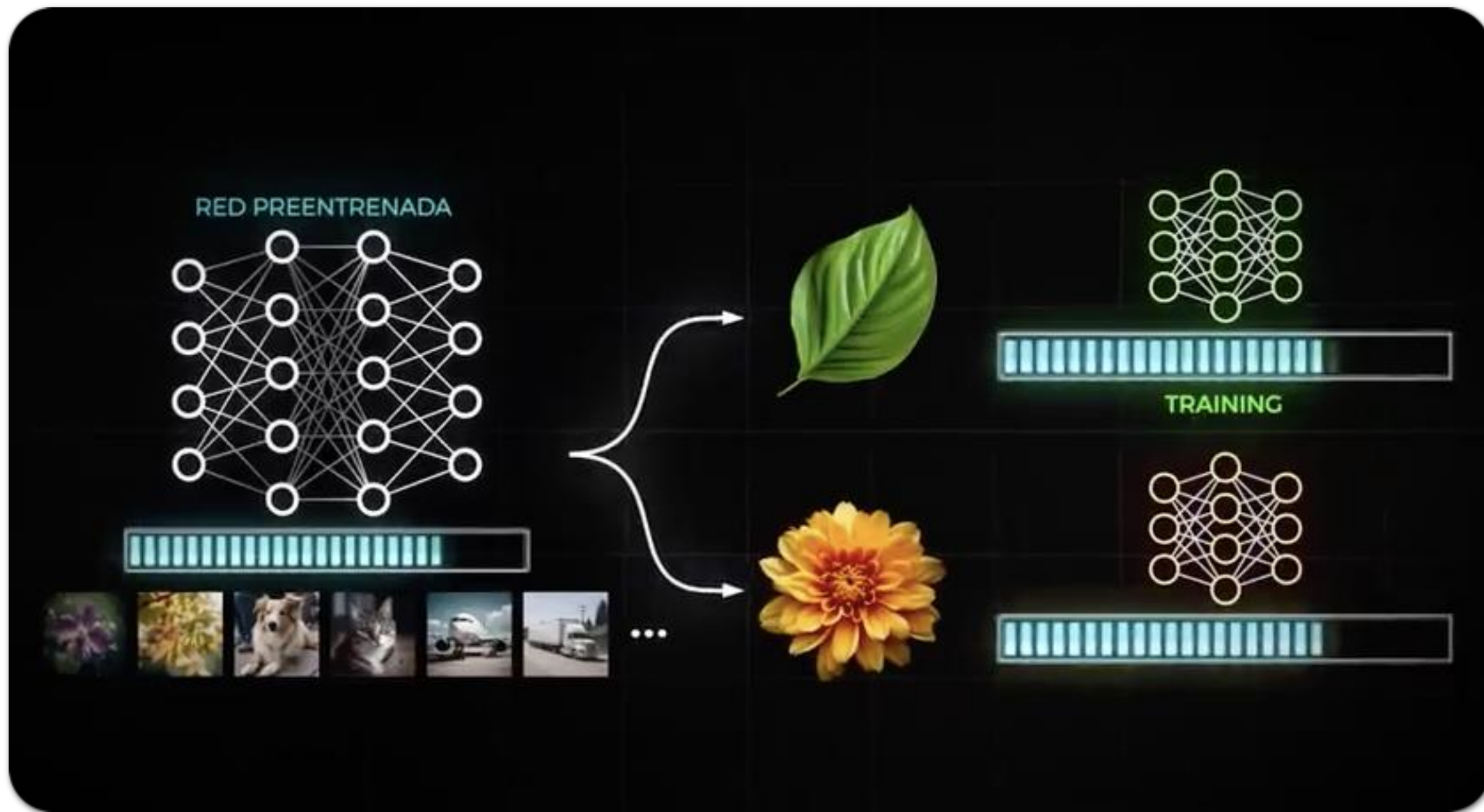


MOS

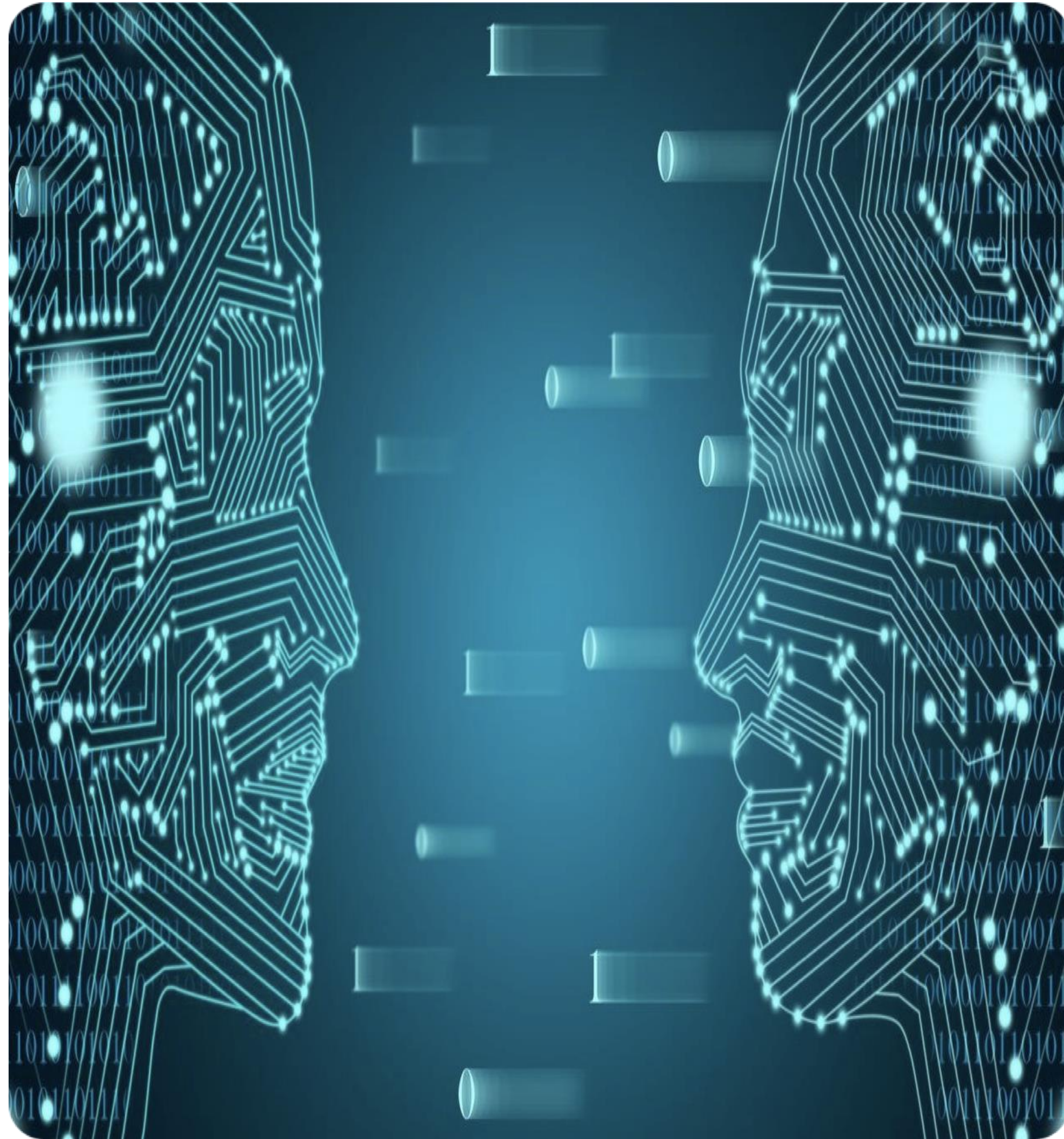
1

2







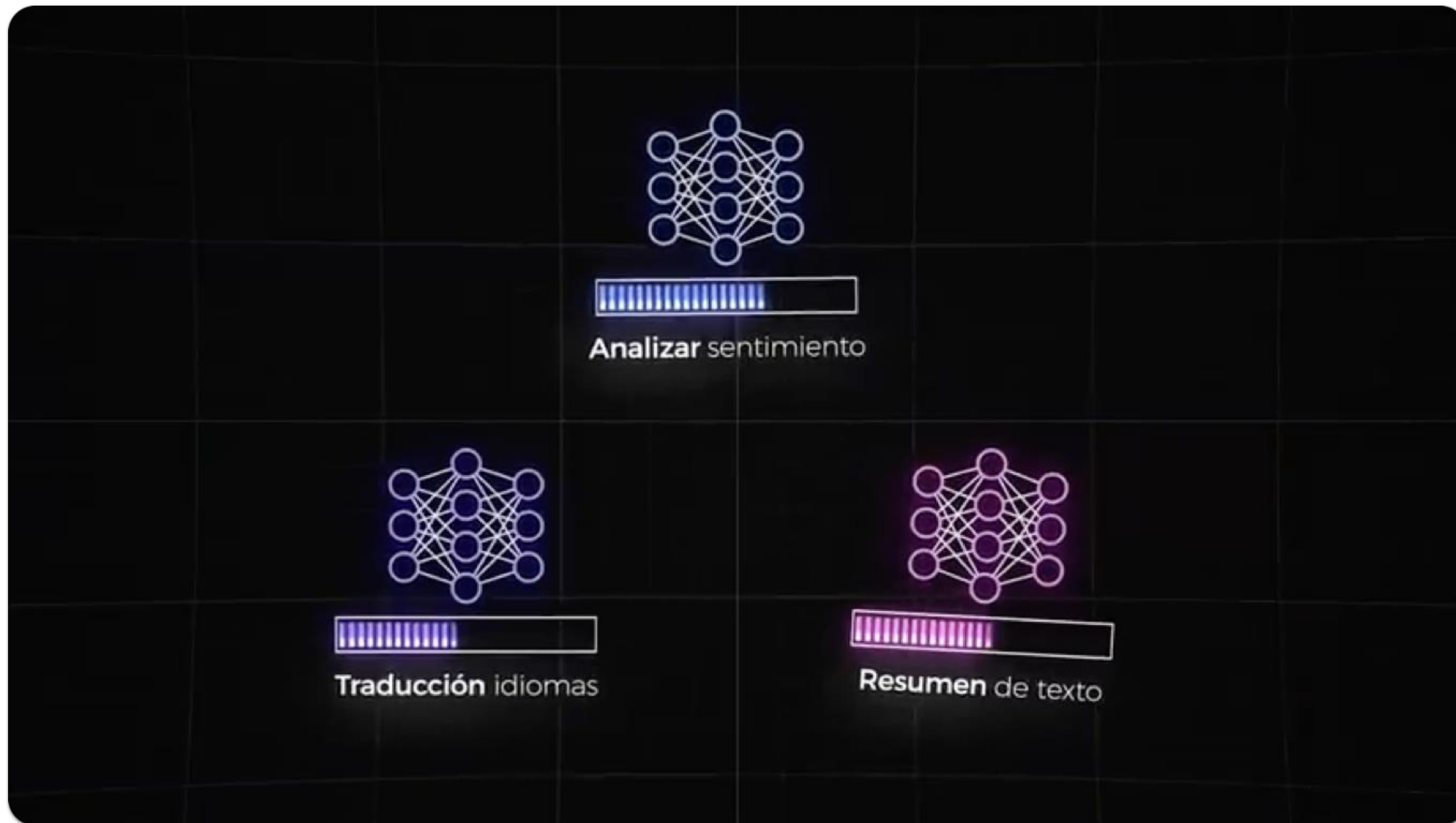


## DEEP LEARNING 2.0

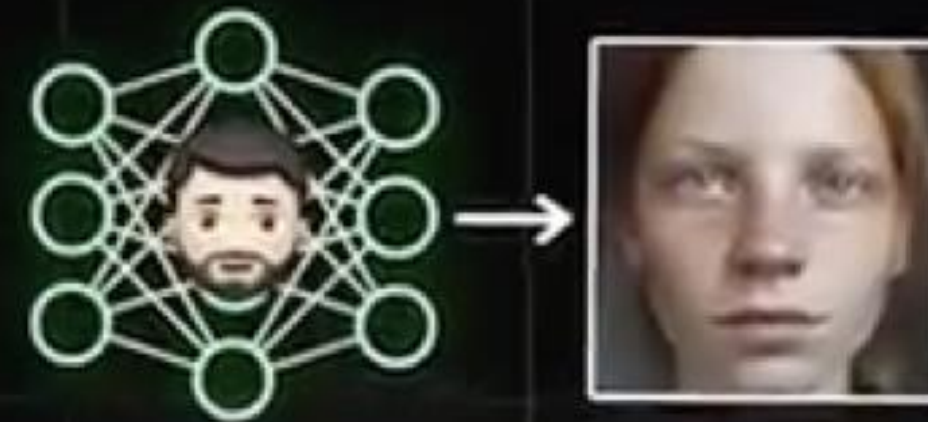
- + de 3 capes de xarxes neuronals
- **Autoaprenentatge** autosupervisat
- **Aprenentatge per reforç**
- **Multitasca**
- **No determinista**
- **IA Generativa**
- **Models fundacionals**



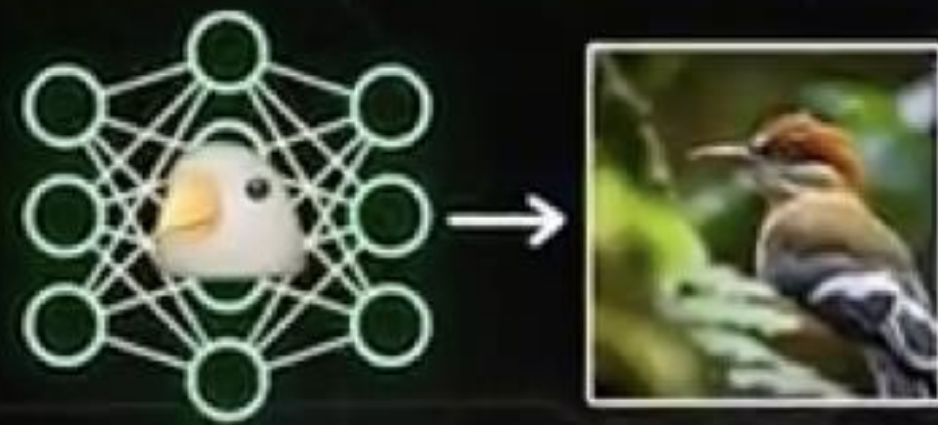
# DEEP LEARNING 2.0: LA MULTITASCA



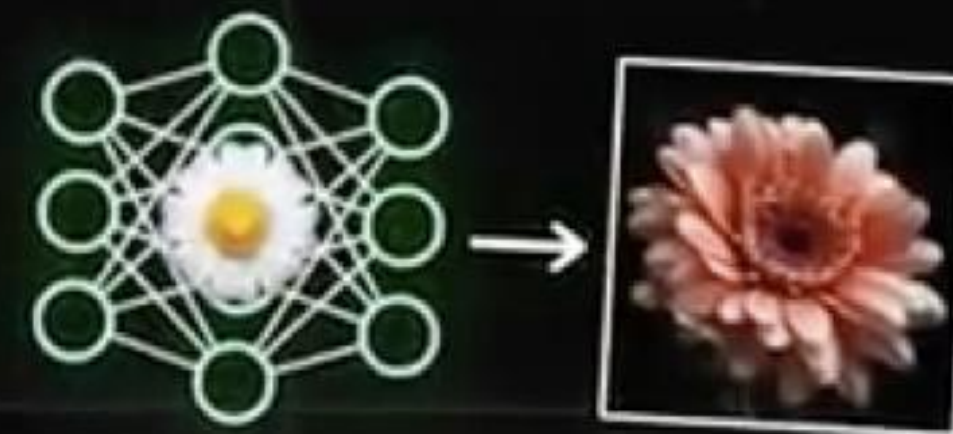
# DEEP LEARNING 2.0: LA MULTITASCA



IA Generativa de **Caras**



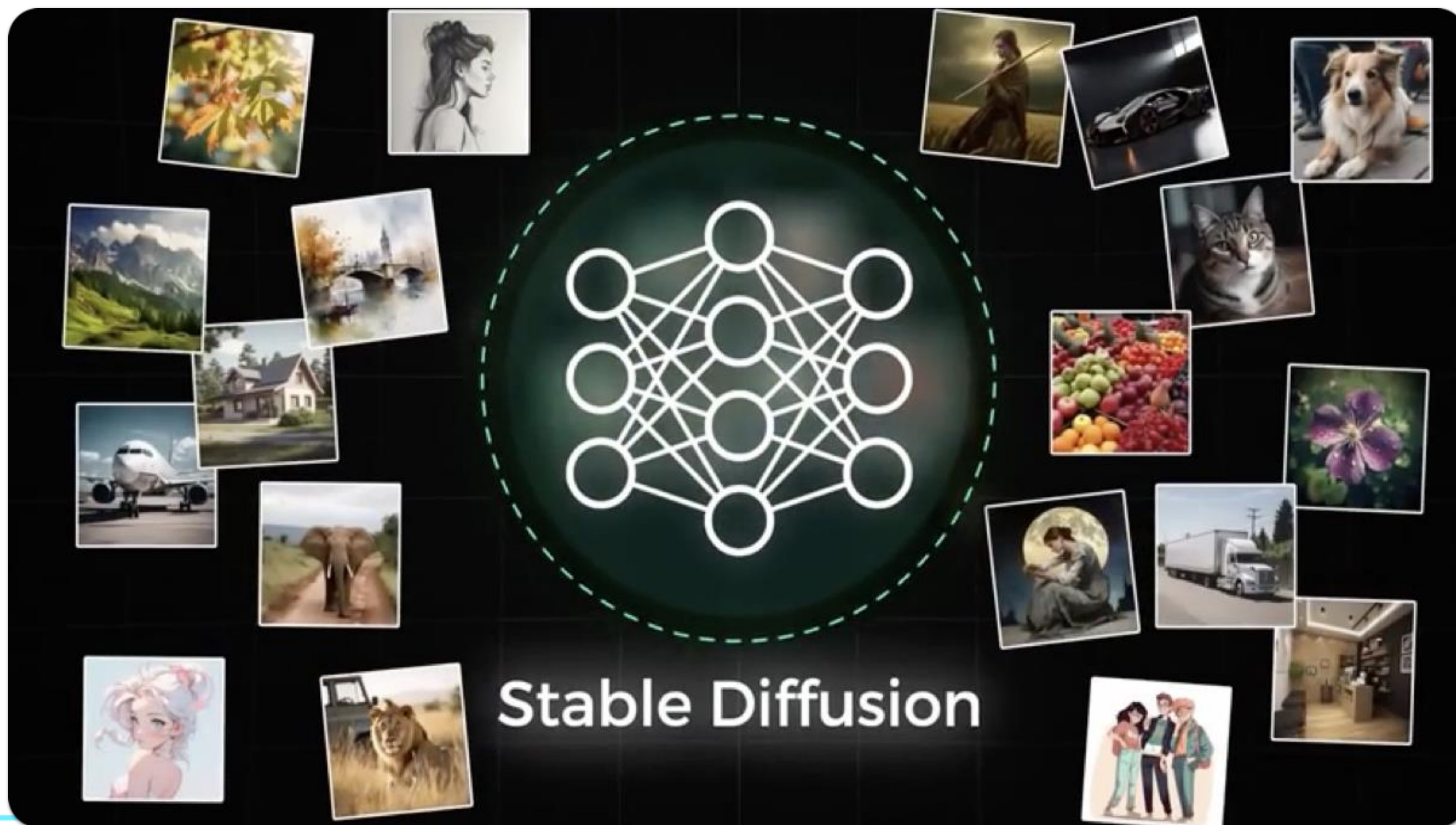
IA Generativa de **Pájaros**



IA Generativa de **Flores**



# DEEP LEARNING 2.0: LA MULTITASCA



# 1. ¿Qué es la IA generativa?

- Rama de la inteligencia artificial (IA).
- Generación de contenido.
- Modelos matemáticos complejos (modelos de lenguaje).

## 2. ¿Cómo funciona?

- No determinista.
- Comportamiento no previsible.
- Resultados diversos.

## 3. ¿Es consciente de lo que hace?

- No tiene conciencia.
- Guiada por criterios.
- No puede explicar qué hace ni por qué lo hace.

## 9. Valor añadido

- Complementa la capacidad humana.
- Velocidad.
- Calidad y realismo.



## Claves del éxito de la IA generativa

**Versatilidad:** Puede realizar muchos tipos de tareas diferentes sin entrenamiento específico

**Facilidad de uso:**

- Las instrucciones se describen en lenguaje natural
- No hay que aprender lenguajes de programación ni interfícies de usuario

**Efectividad:** Las respuestas **suelen** ajustarse nuestras necesidades

**“Creatividad”:** La IA combina el conocimiento a su alcance de forma sorprendente

**Accesibilidad:**

- No hace falta instalar software específico
- Disponible desde un navegador o integrada en el editor de textos, correo electrónico, ...



## Problemas de la IA generativa actual (1)

### Respuestas incorrectas:

- La IA puede cometer errores o malinterpretar las instrucciones
- Sus respuestas parecen convincentes incluso cuando se equivoca

**Alucinaciones:** la salida puede contener datos o hechos “inventados”

**Sesgos:** la IA reproduce los sesgos y errores existentes en los datos de entrenamiento

### Falta de introspección:

- La IA no tiene un modelo mental del mundo o la tarea que está resolviendo
- La IA no es consciente de lo que sabe y lo que no

**Dependencia del prompt:** la calidad de la salida depende mucho de las instrucciones recibidas



## Problemas de la IA generativa actual (2)

**Usos éticamente inapropiados:** *fake news, deepfakes*, plagio, ingeniería social, ...

**Más ejemplos:** <https://openai.com/policies/usage-policies>

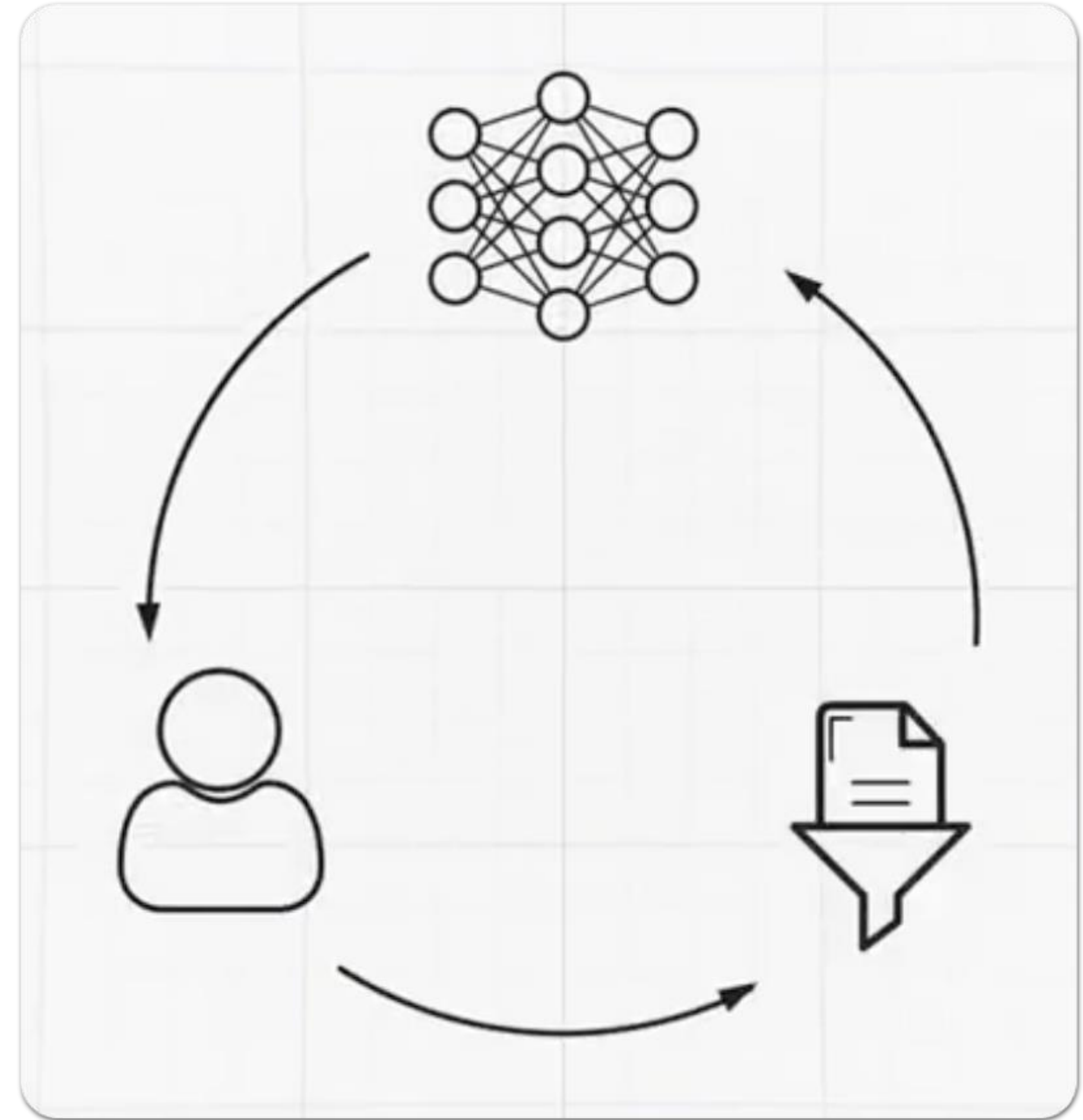
### **Problemas con los datos de entrenamiento:**

- Falta de transparencia sobre las fuentes de datos
- Sesgo de los datos
- Alcance del conocimiento disponible
- “Recurrencia” – uso de datos generados por otra IA

**Privacidad y copyright:** Uso de propiedad intelectual, datos confidenciales o privados

**Huella ecológica:** el coste computacional de entrenar y usar IAs es considerable



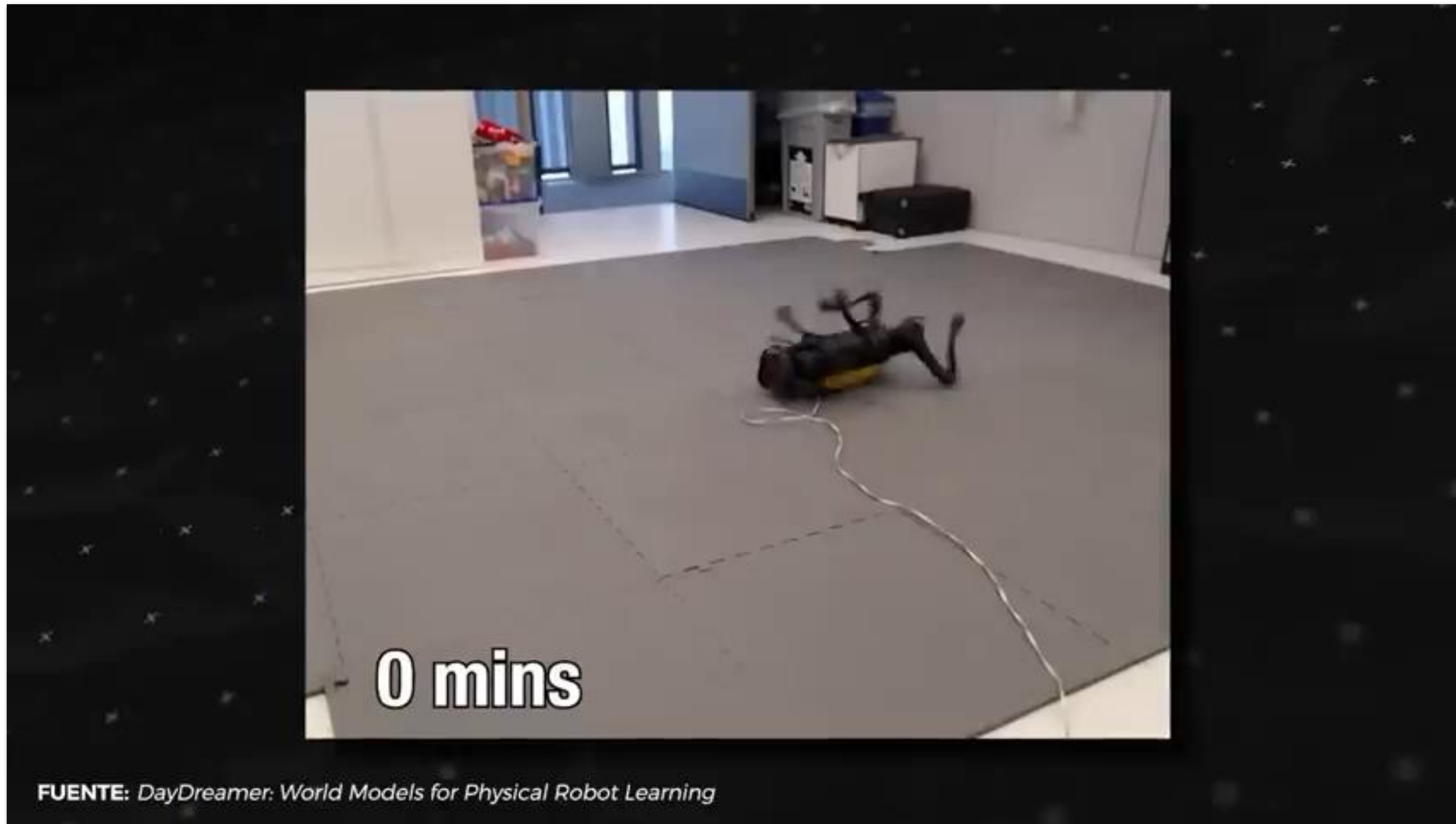




# APRENTATGE PER REFORÇ

- Tipologia d'aprenentatge automàtic en què la màquina aprèn a partir dels errors o encerts comesos en una tasca concreta
- Per exemple, per ensenyar un robot a caminar, si oferim recompenses per moure's cap endavant, el robot aprendrà quines accions us permeten aquest moviment i així finalment aprendrà a caminar

# APRENTATATGE PER REFORÇ

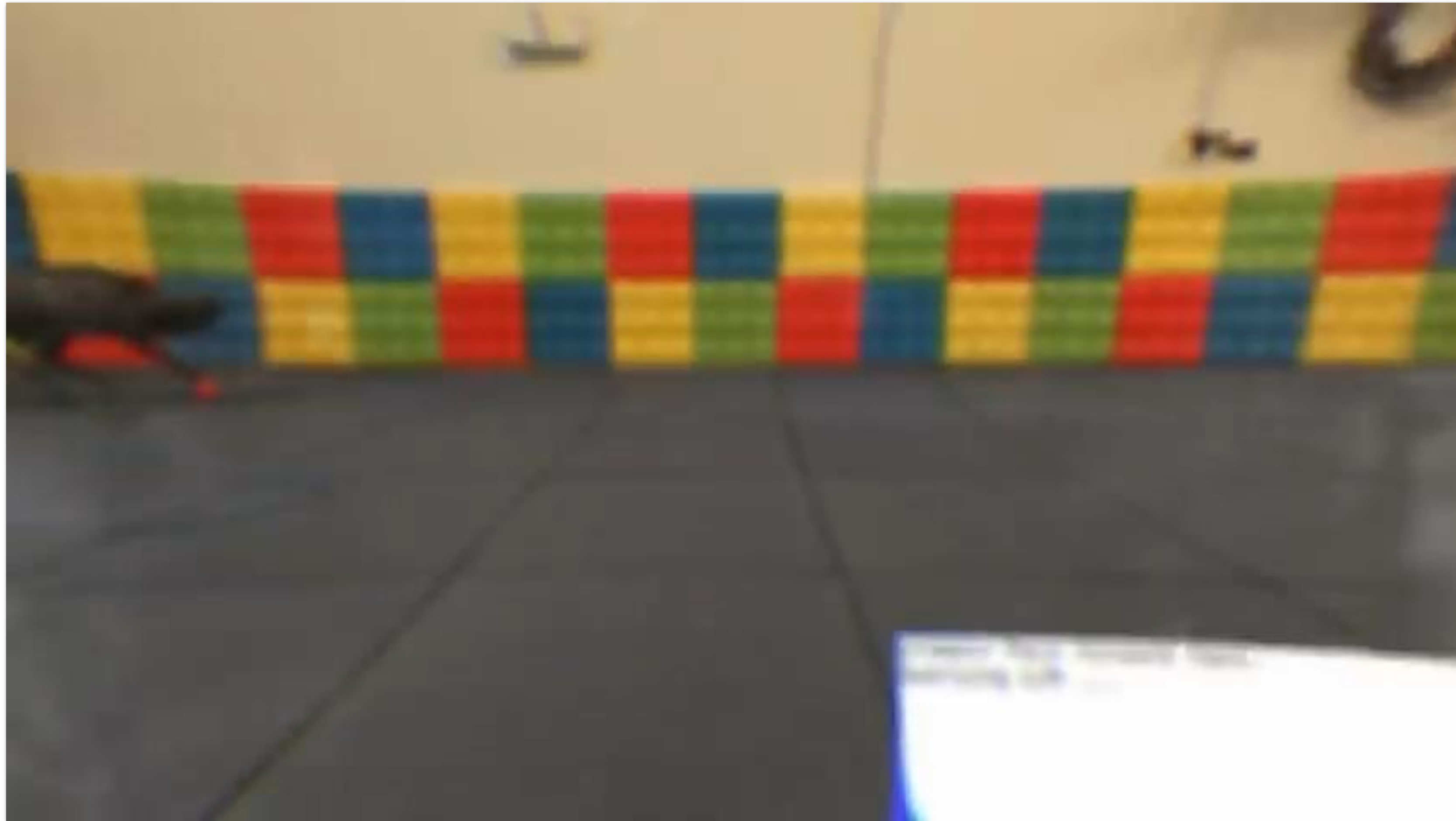




## PROCESAMENT DEL LLENGUATGE NATURAL (NLP)

- Estudia com els ordinadors poden comprendre, manipular i generar llenguatge humà
- La traducció automàtica, el reconeixement de veu, els chatbots o els motors de cerca usen aquesta tecnologia

# PROCESAMENT DEL LLENGUATGE NATURAL (NLP)

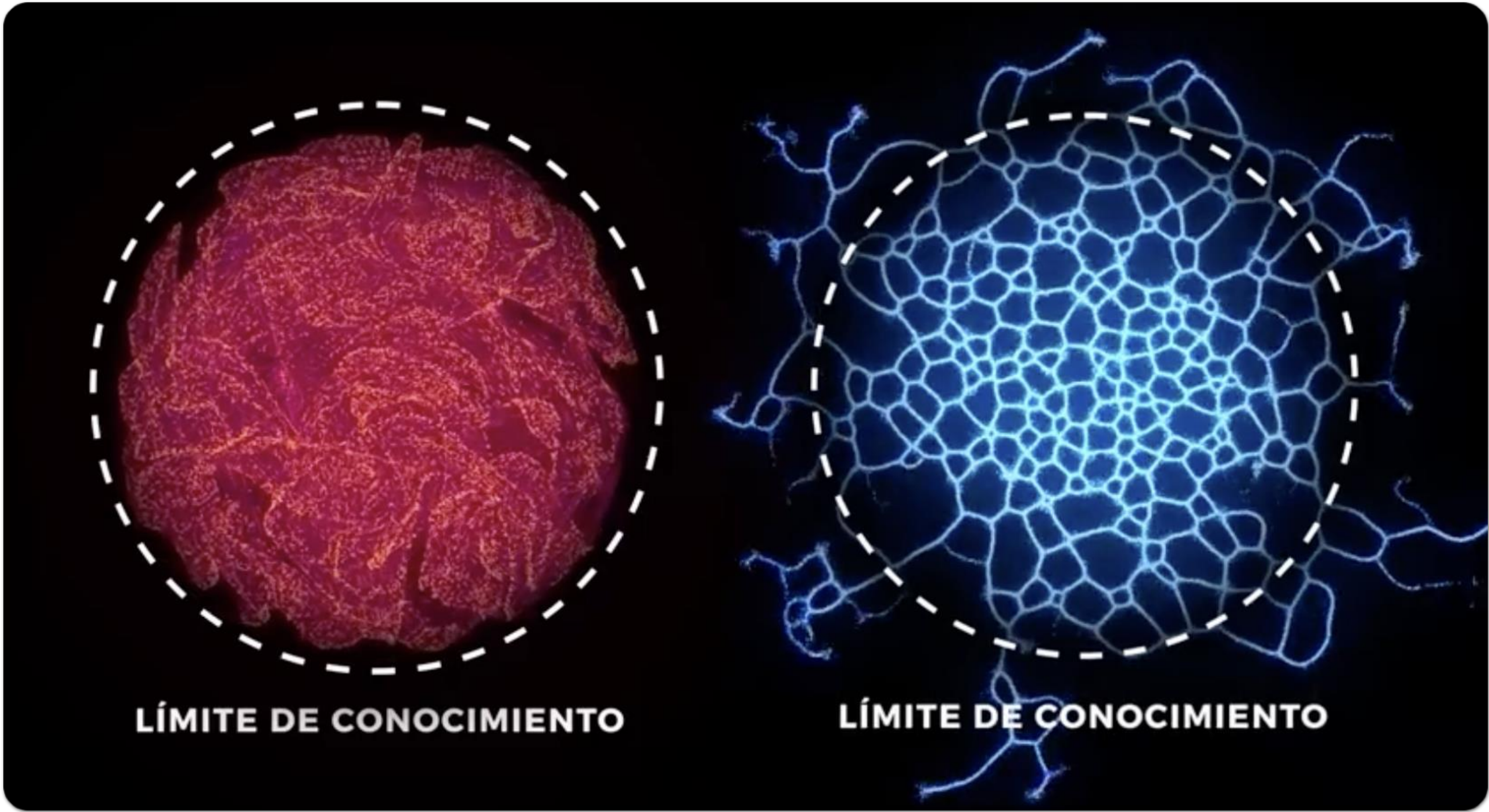




# AUTOAPRENTATGE







**LÍMITE DE CONOCIMIENTO**


**LÍMITE DE CONOCIMIENTO**




$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \\ 5 & -1 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 5 & 1 & -1 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 11 & \\ \end{bmatrix}$$

$$1 \times 2 + 0 \times 5 + 2 \times -2 = 11$$


La IA de DeepMind que Descubrió NUEVOS ALGORITMOS! (AlphaTensor)

 **Dot CSV**  
798 K suscriptores

 **Suscrito** ▾

 **27 K**

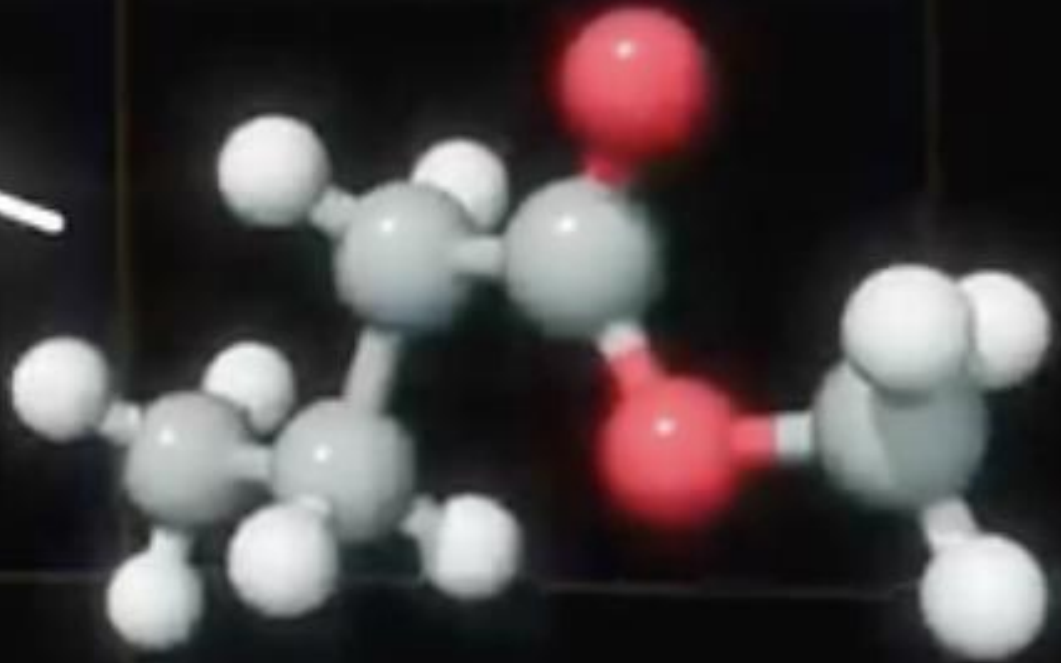


 **Compartir**



growth and the size of the resulting tree, allowing for easier harvesting.

There are more than 7,500 cultivars of apples. Different cultivars are bred for various tastes and uses, including cooking, eating raw, and cider production. Trees and fruit are prone to fungal, bacterial, and pest problems, which can be controlled by a number of organic and non-organic means. In 2010, the fruit's genome was sequenced as part of research on disease control and selective breeding in apple production.





# CONSCIÈNCIA

- Capacitat d'adonar-se de la pròpia existència i experiència, així com dels processos cognitius o emocionals associats a aquesta experiència
- Possibilitat que la màquina acabi sent coneixedora dels seus propis processos i experiències
- Per ara, és només una teoria

# AL·LUCINACIÓ

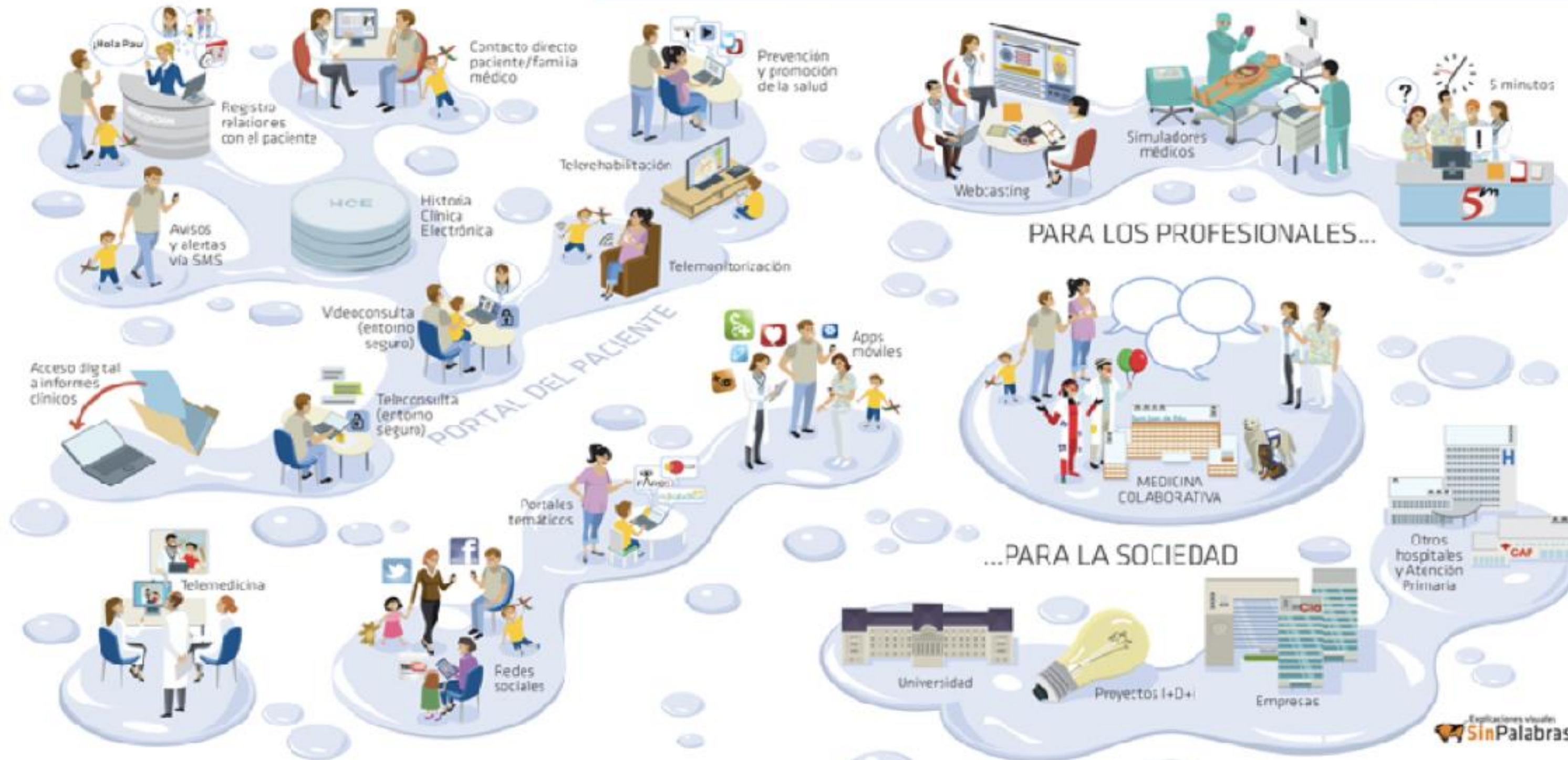
- Fenomen que es produeix a IA quan un model determinat d'IA proporciona una resposta que no té sentit
- Es dona pel fet que l'entrenament s'ha fet també utilitzant dades distorsionades, incorrectes o insuficients, per no tenir prou informació de context, o bé per problemes relacionats amb el model d'IA utilitzat





**LIQUIDO COMO EL AGUA**, nuestro concepto de hospital donde la información fluye gracias al uso de las nuevas tecnologías

## QUÉ ESTAMOS HACIENDO PARA LOS PACIENTES...



## NUEVO CONCEPTO DE 'SALUD'



**SIGLO XX**  
Medicina paternalista. El médico determina lo que es bueno para el paciente. Toda la atención ocurre dentro del hospital.

**DESDE 2005**  
Medicina participativa. Papel activo del paciente en el cuidado de su salud, gracias a las nuevas herramientas digitales y sociales.

**FUTURO**  
Medicina colaborativa. Procesos de decisión clínica conjuntos y compartidos. La atención tiene lugar dentro y fuera del hospital.

## QUÉ NOS APORTA A los pacientes

Acceso universal 24/7  
Calidad de vida

## A los profesionales

Mejor preparación  
Mejores resultados de salud

## A la institución

Mayor eficiencia

# HOSPITAL LÍQUIDO

INNOVACIÓN AL SERVICIO DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

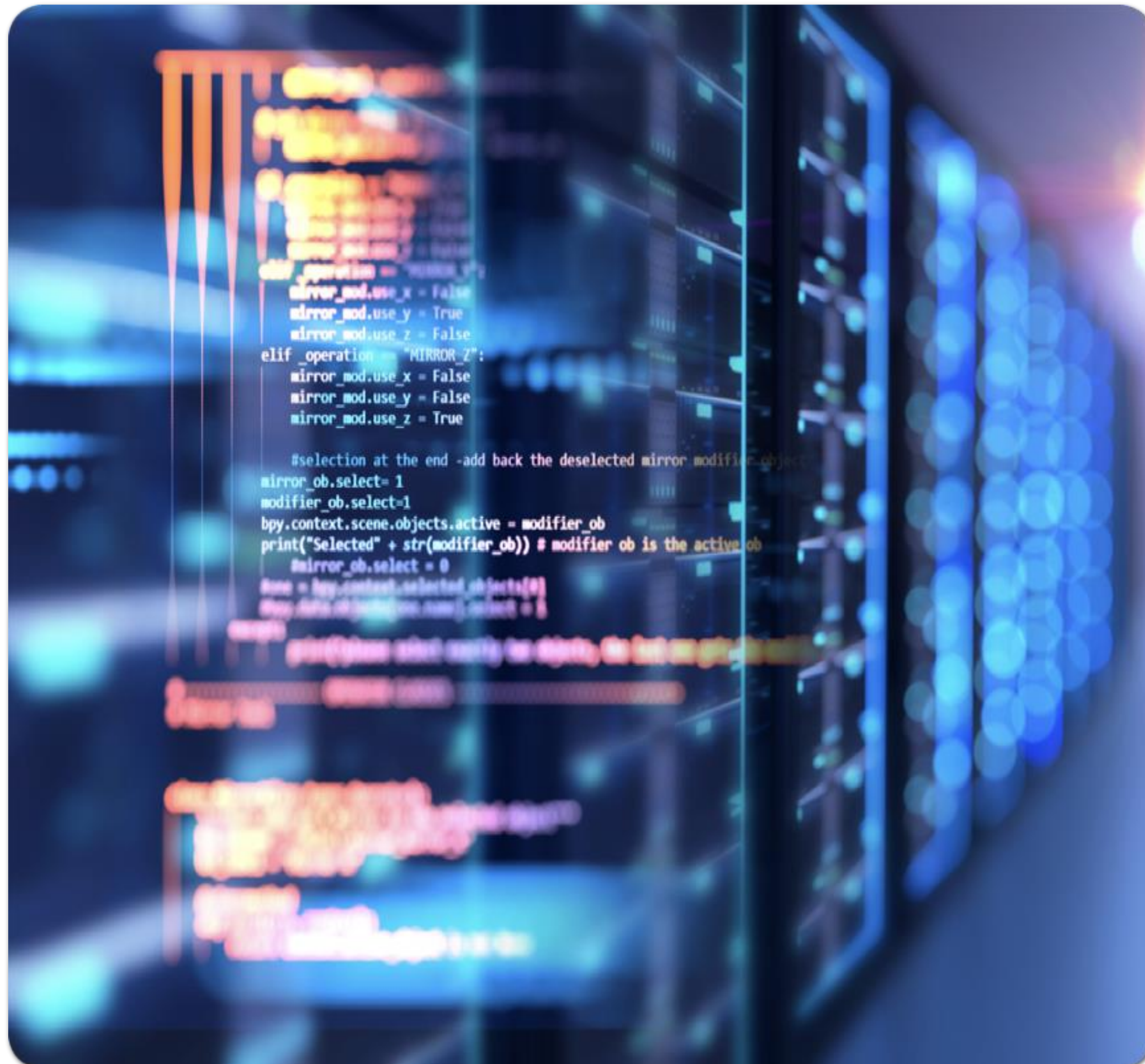
**Sant Joan de Déu**  
HOSPITAL MATERNOINFANTIL - UNIVERSITAT DE BARCELONA





# Anàlisi de Dades i Estadístiques

- **Predicció de tendències.** Els models d'IA poden analitzar dades històriques i actuals per preveure tendències en el consum de tabac, ajudant les autoritats a anticipar i abordar possibles augments en la prevalença del tabaquisme
- **Identificació de poblacions de risc.** Els algorismes poden identificar grups demogràfics o regions geogràfiques específiques que estan en més risc de consum de tabac, permetent una focalització més efectiva dels programes de prevenció.
- **Investigació i desenvolupament.** La IA pot ser utilitzada a la recerca per simular l'impacte de polítiques i programes antitabac abans d'implementar-los, ajudant a prendre decisions informades
- **Revisió de text.** Revisió de les històries clíniques, textos legals, informes, notícies, casos d'incompliment, enquestes, xarxes socials, revisió de plataformes de cinema, de música...





# Juntes s'entenen millor...

europapress / economía finanzas

## La Mesa del Tabaco elimina la venta ilegal de picadura en Internet



Archivo - Aprehendidos 100 kilos de picadura de tabaco

europapress / economía finanzas

## Economía-El sector del tabaco apuesta por IA para luchar contra la venta ilegal de picadura de tabaco 'online' en España



Reunión Plenaria de la Mesa del Tabaco en Madrid  
- MESA DEL TABACO



Andalucía TRADE Junta de Andalucía

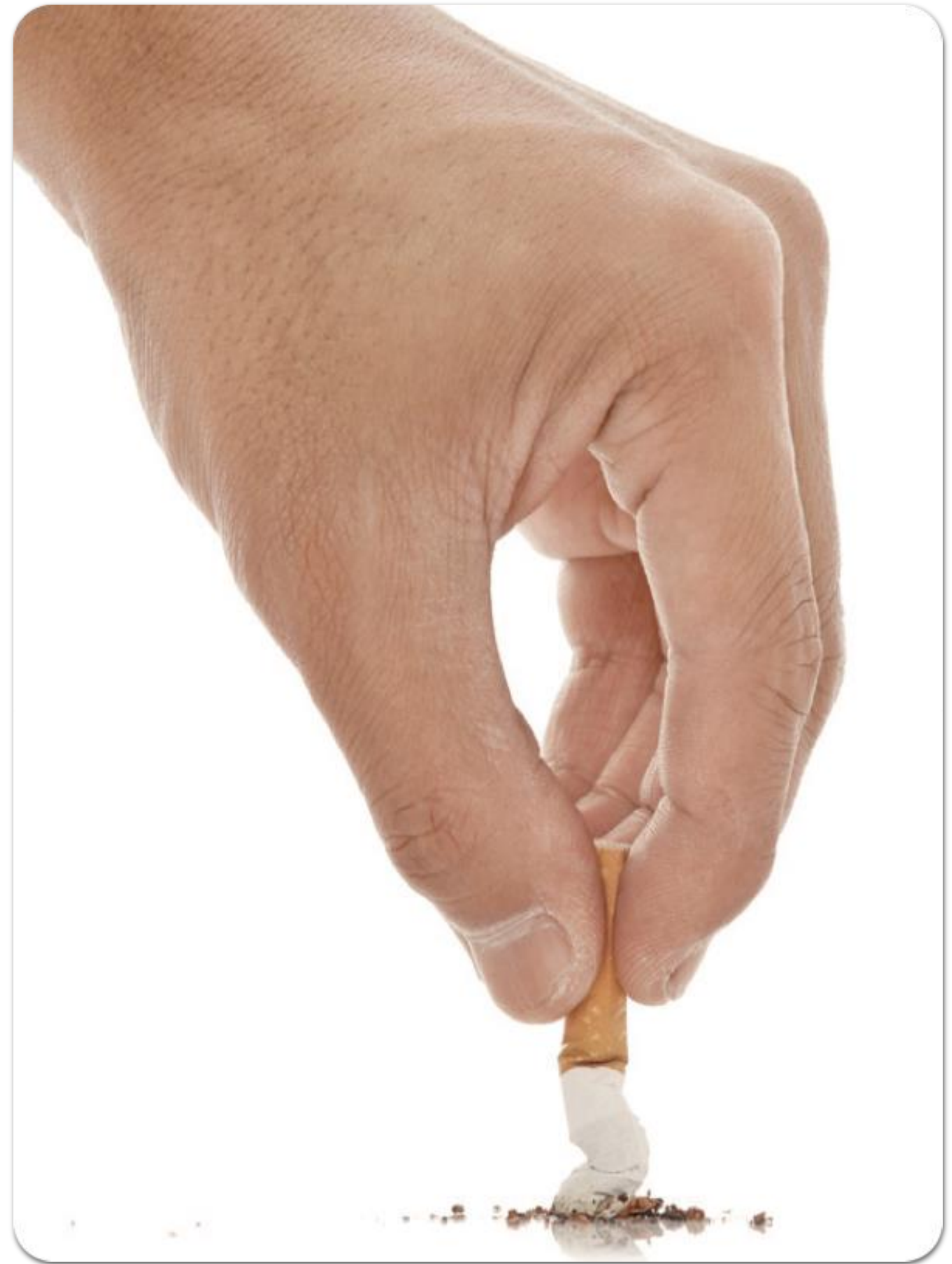


idealista  
consigue tu hipoteca antes de que suban más los tipos



# Intervencions Personalitzades

- **Prevenió de l'inici.** Detecció de persones més vulnerables i programes personalitzats
- **Chatbots i Aplicacions Mòbils.** Es poden desenvolupar chatbots i aplicacions mòbils basades en IA per proporcionar **intervencions personalitzades: prevenció, tractament i prevenció de recaigudes**
- **Predicció i Prevenió de Recaigudes.** La IA pot ajudar a desenvolupar models predictius per identificar factors de risc de recaiguda en persones que intenten deixar de fumar, permetent intervencions primerenques per prevenir recaigudes
- **Anàlisi de Sentiments a Xarxes Socials.** La IA pot analitzar els sentiments expressats a les xarxes socials per avaluar l'efectivitat de les campanyes antitabac i ajustar les estratègies de conscienciació en conseqüència
- **Monitorització en entorn real entre sessions**
- **Desenvolupament de nous tractaments personalitzats multicomponents**







## Intervencions Personalitzades (II)

- **Dispositius de monitorització biomètrica.** Dispositius que poden ajudar les persones a fer un seguiment dels canvis en els signes vitals i en la salut general a mesura que deixen de fumar. Aquests dispositius poden proporcionar retroalimentació immediata i motivar les persones a mantenir-se al camí cap a l'abstinència.
- **Jocs educatius interactius:** S'han desenvolupat jocs educatius que ensenyen els joves sobre els riscos del tabac d'una manera divertida i atractiva. Aquests jocs es poden adaptar al progrés del jugador, brindant una experiència educativa personalitzada.
- **Intervencions escolars.** Desenvolupar programes educatius interactius i adaptatius en entorns escolars.



# Florence (2020)

## Sacabo

Amarutek S.L.

3,7★  
98 reseñas

10 mil+  
Descargas

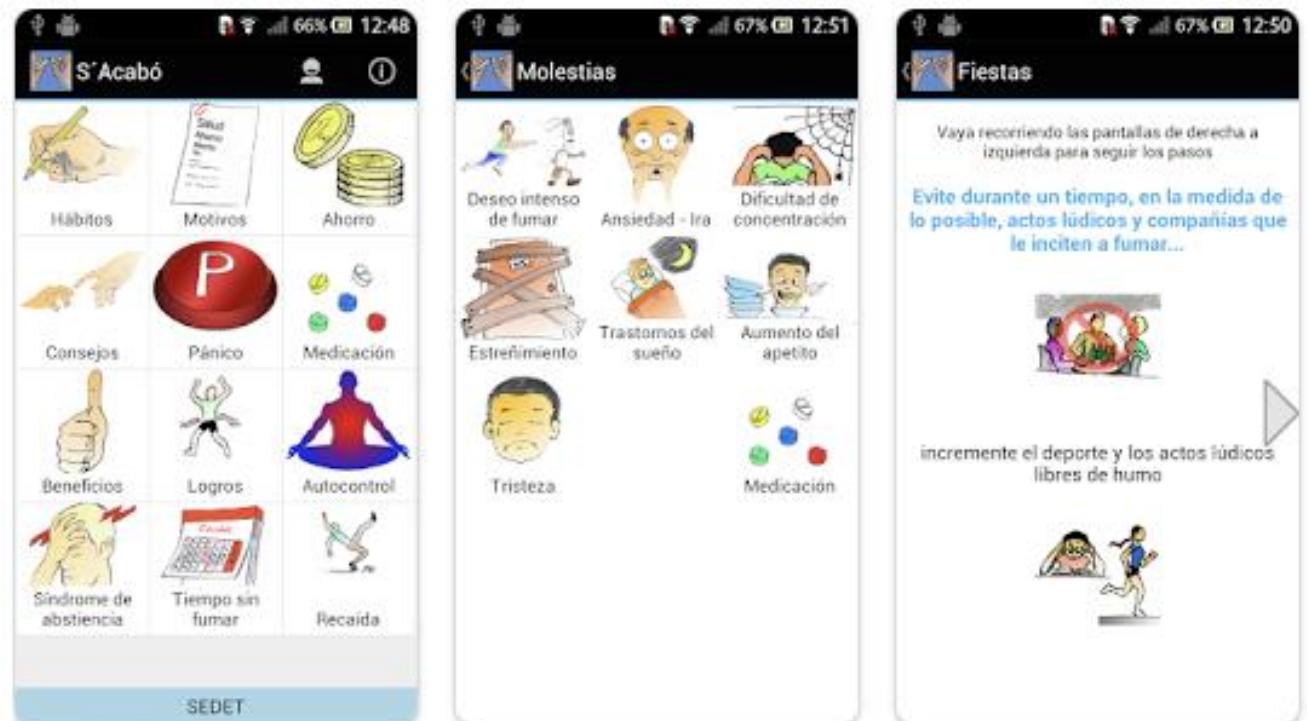
PEGI 3

Descargar

Compartir

Añadir a la lista de deseos


No tienes dispositivos




World Health Organization

Health Topics Countries Newsroom Emergencies Data

Home / Newsroom / Feature stories / Detail / AI for Quitting Tobacco Initiative



### AI for Quitting Tobacco Initiative




## Respirapp - Dejar de fumar

¿Necesitas un pequeño empujón?  
Yo te puedo ayudar presentándote claves y los mejores tratamientos.

¡Es tu momento!

Descárgate la app

Download on the App Store | Get it on Google play





NEWS RELEASE 13-APR-2023

# How AI and a mobile phone app could help you quit smoking

Peer reviewed – randomised controlled trial - humans

Peer-Reviewed Publication

UNIVERSITY OF EAST ANGLIA

A stop smoking mobile app that senses where and when you might be triggered to light up could help people quit – according to University of East Anglia research.

Quit Sense is the world's first Artificial Intelligence (AI) stop smoking app which detects when people are entering a location they used to smoke in. It then provides support to help manage people's specific smoking triggers in that location.

Funding for the Quit Sense app has come from the National Institute for Health and Care Research (NIHR) and the Medical Research Council.

A study published today shows how the new

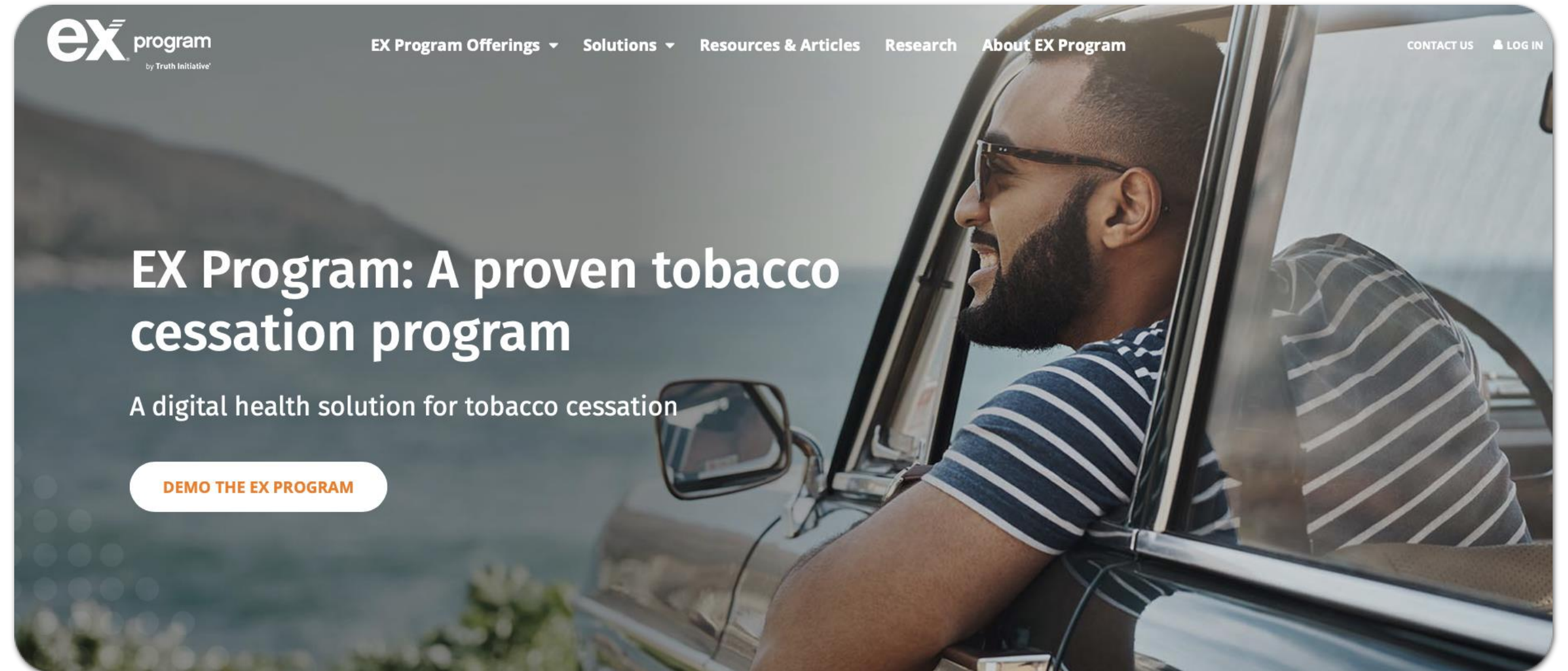


IMAGE: QUIT SENSE IS THE WORLD'S FIRST ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) STOP SMOKING APP WHICH DETECTS WHEN PEOPLE ARE ENTERING A LOCATION THEY USED TO SMOKE IN. IT THEN PROVIDES SUPPORT TO HELP MANAGE PEOPLE'S SPECIFIC SMOKING TRIGGERS IN THAT

# EX Program: A proven tobacco cessation program

A digital health solution for tobacco cessation

DEMO THE EX PROGRAM





November 2023

# The Next Frontier in Tobacco Marketing: The Metaverse, NFTs, Advergames and More





# CONCLUSIONS

- La **digitalització** de l'atenció sanitària és **imparable**
- El fre a l'ús de les tecnologies no són les possibilitats tecnològiques sino la **manca de professionals** amb suficients **competències digitals**
- La **IA AMPLIARÀ** les **possibilitats d'intervenció**, les **persones ateses**, la **personalització**, l'**automatització** i **reduirà els costos**

---

[f UOC.universitat](#)  
[@UOCuniversitat](#)  
[@uocuniversitat](#)

---

[uoc.edu](http://uoc.edu)

---

Universitat Oberta  
de Catalunya

---

**MOLTES GRÀCIES**



UOC