



Módulo 1.

# Aplicación de la IA en Salud

# Hii FUTURE

El futuro del VIH ya está **aquí**.

**La plataforma Nacional que articula innovación, alianzas y conocimiento para transformar la atención al VIH en España**

- **Hii Future es el nuevo paraguas estratégico de ViiV España para activar y potenciar la innovación colaborativa y multidisciplinar en VIH**, más allá de la investigación clínica, teniendo en cuenta todos los niveles asistenciales, clínicos, sociales y comunitarios.



- Anclado en la evolución hacia un **modelo óptimo de cuidados**, Hii Future se basa en el fomento de la innovación en todas sus formas con el objetivo de acelerar el fin de la epidemia de VIH.

# 3 ejes estratégicos para activar Hii Future

Ejes transversales catalizadores de innovación:  
**Salud Digital y Tecnología – Cultura de Colaboración**



## Hii Asistencia y Cuidados

Innovar y generar conocimiento para mejorar la atención, la calidad de vida y la experiencia de las personas con VIH, así como de las personas en riesgo de adquirir la infección.

Este eje impulsa proyectos centrados en transformar los modelos asistenciales, avanzar hacia estrategias de intervención individualizadas, garantizar una atención continua en el contexto de la cronicidad y apoyar pilotos de implementación y mejora continua en el contexto de la cronicidad y la prevención.



## Hii Transferencia de conocimiento

Compartir conocimiento útil, riguroso y accesible para transformar la práctica profesional y el entorno social

Este eje impulsa la transferencia de conocimientos entre profesionales, servicios y niveles asistenciales, actuando como catalizador del cambio asistencial y social

Contempla recursos de comunicación, programas formativos, herramientas y contenidos de valor para el cambio asistencial y social.



## Hii Alianzas y Participación

Conectar agentes, compartir experiencias y generar comunidad en torno al cambio.

Este eje refleja el compromiso de ViiV con una innovación compartida, inclusiva y con impacto real en el ecosistema.

Promueve redes de colaboración entre profesionales, hospitales, niveles asistenciales, comunidades científicas y sociales. Aquí se incluyen grupos de expertos, espacios de cocreación, y proyectos colaborativos.

# Cartera de proyectos



## Hii Asistencia y Cuidados

Innovar y generar conocimiento para mejorar la atención, la calidad de vida y la experiencia de las personas con VIH, así como de las personas en riesgo de adquirir la infección.

National Policy (NP)- Modelo asistencial

NP- Estratificación e intervención por perfiles

NP- PROs

NP- Guías enfermería

Monografías temáticas: adherencia



## Hii Transferencia de conocimientos

Compartir conocimiento útil, riguroso y accesible para transformar la práctica profesional y el entorno social

Campañas de sensibilización

Eventos

Cursos de formación

Repositorio herramientas y documentos



## Hii Alianzas y Participación

Conectar agentes, compartir experiencias y generar comunidad en torno al cambio.

Becas a Proyectos

Repositorio Proyectos

Comités y paneles de expertos

# Objetivos de la sesión



Entender los conceptos básicos de la IA y sus aplicaciones prácticas



Explorar los usos de la IA en salud, destacando sus beneficios para el paciente



Reflexionar críticamente sobre el futuro de la IA en salud, considerando aspectos éticos y limitaciones

01

Bienvenidos al mundo  
de la IA

**¿Cuántas veces habéis escuchado la  
palabra IA el año pasado?**

## ¿Por qué hablar de Inteligencia Artificial?



Impacto disruptivo en la automatización de tareas, análisis de datos y toma de decisiones



Avance tecnológico que genera tanto desafíos como oportunidades



Redefinición de procesos, productos y servicios en todos los sectores

**¿Cómo definiríais la IA?**

## Pero ... ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la ciencia computacional dedicado a **crear sistemas o máquinas que pueden realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana.**

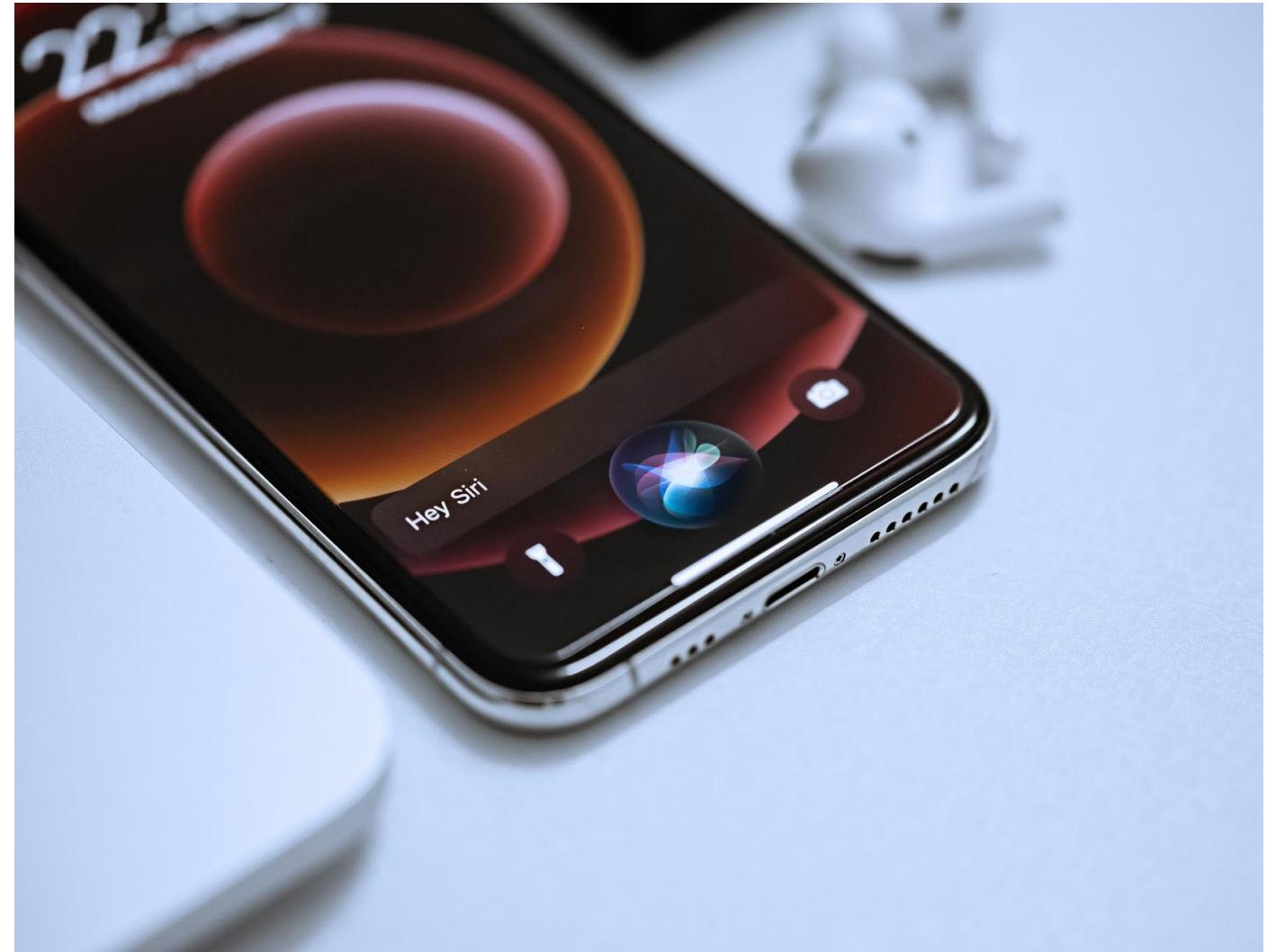


Pero ...

## ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la ciencia computacional **dedicado a crear sistemas o máquinas que pueden realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana.**

La IA utiliza algoritmos y modelos de datos para imitar la forma en que los humanos aprenden, interpretan y responden a unas ciertas situaciones.



# La IA te otorga “superpoderes”



Tareas que antes  
no dominabas



Soluciones  
democratizadas

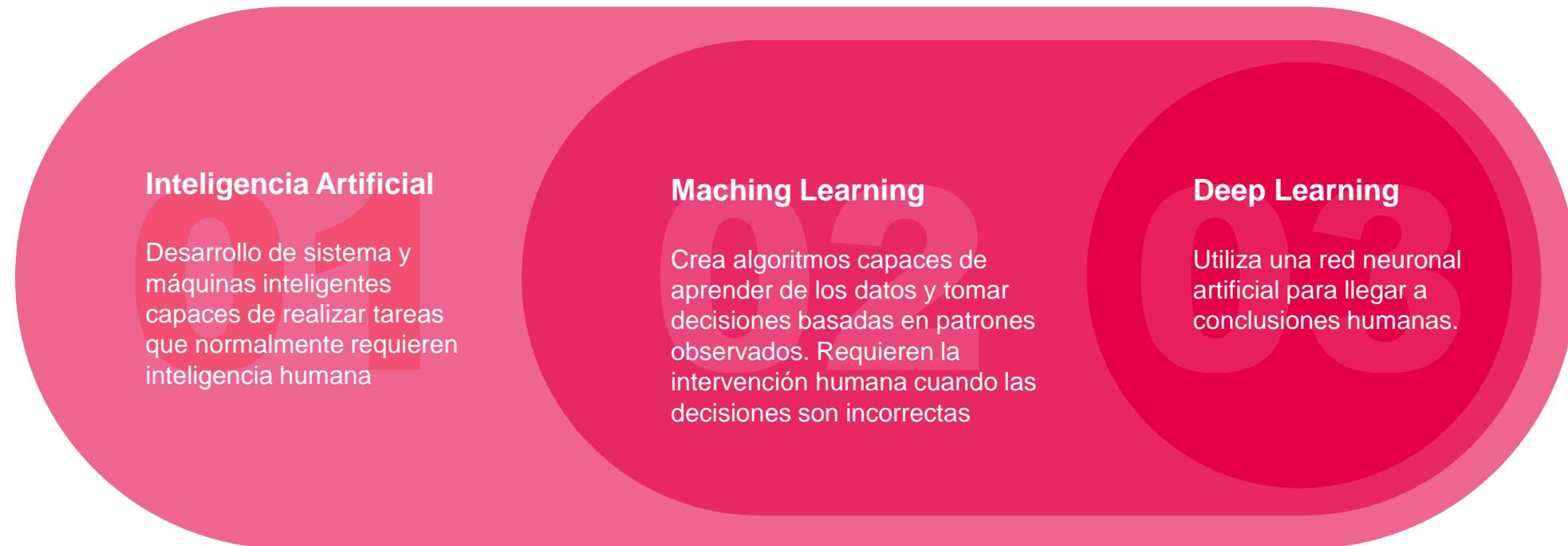


Costes más bajos



Integración con  
sistemas

# La Inteligencia artificial en una imagen



## Ejemplo de Inteligencia artificial

La primera vez que una IA ganó al mejor jugador de ajedrez fue en 1997, cuando Deep Blue de IBM venció a Gari Kaspárov



# La Inteligencia artificial en una imagen

## Inteligencia Artificial

Desarrollo de sistema y máquinas inteligentes capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana

## Maching Learning

Crea algoritmos capaces de aprender de los datos y tomar decisiones basadas en patrones observados. Requieren la intervención humana cuando las decisiones son incorrectas

## Deep Learning

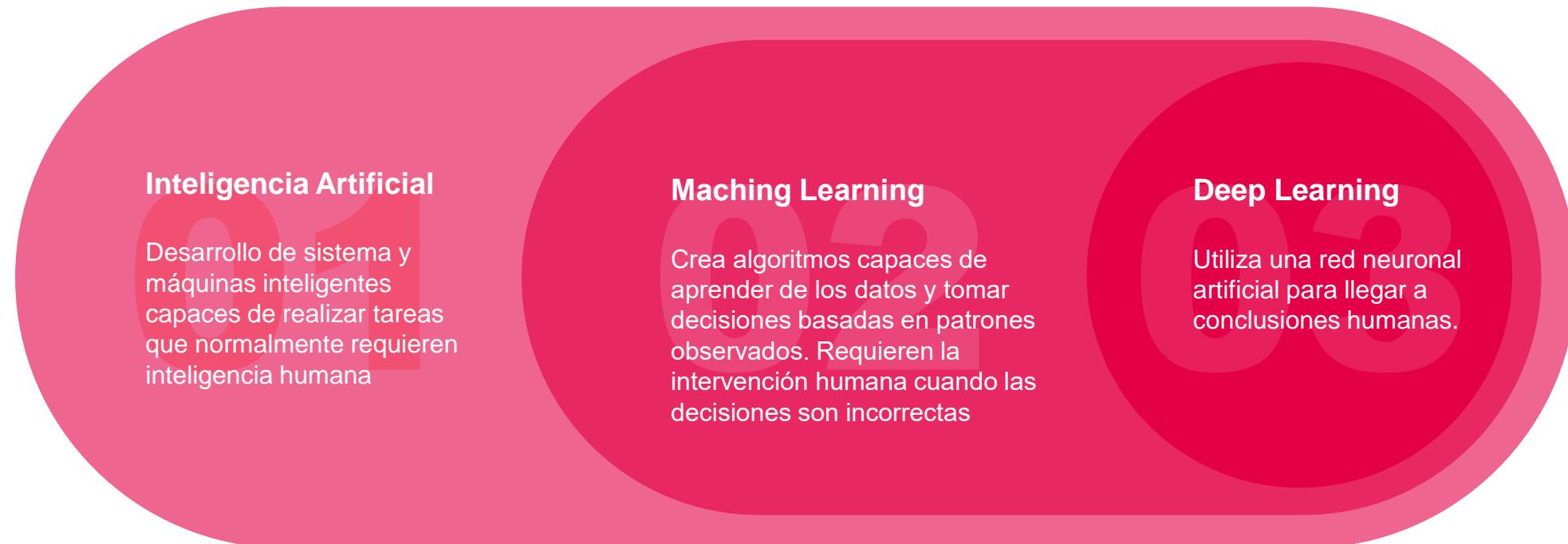
Utiliza una red neuronal artificial para llegar a conclusiones humanas.

## Ejemplo de Machine Learning

Correo basura vs correo deseado



# La Inteligencia artificial en una imagen



## Ejemplo de Deep Learning

Recomendación en Netflix o Spotify



# Nos centraremos en IA | Tipos de IA

## IA generativa

### ¿Qué es?

Es un tipo de IA que se centra en crear contenido nuevo y original. Esto incluye imágenes, texto, música, videos, y modelos 3D, entre otros.

### Ejemplos de uso genéricos:

- Generar texto, como ChatGPT.
- Crear imágenes a partir de descripciones (ej., DALL-E)
- Diseñar música o arte original.

### Ejemplo de uso en salud:

La Comunidad de Madrid lanza DxGPT, una herramienta de IA generativa que acelera el diagnóstico de enfermedades raras, apoyando a médicos con resúmenes clínicos automatizados y precisión ética supervisada.\*

\*Microsoft News. El Servicio Madrileño de Salud, pionero en la aplicación de inteligencia artificial generativa para la mejora del diagnóstico en pacientes con enfermedades raras [Internet]. Madrid: Microsoft; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://news.microsoft.com/es-es/2023/09/15/el-servicio-madrileno-de-salud-pionero-en-la-aplicacion-de-inteligencia-artificial-generativa-para-la-mejora-del-diagnostico-en-pacientes-con-enfermedades-raras/>

El Servicio Madrileño de Salud, pionero en la aplicación de Inteligencia Artificial Generativa para la mejora del diagnóstico en pacientes con enfermedades raras

15 de septiembre de 2023 | Microsoft Prensa



# Nos centraremos en IA | Tipos de IA

## IA Predictiva

### ¿Qué es?

Este tipo de IA se utiliza para **anализar datos existentes y predecir resultados futuros o tendencias**.

### Ejemplos de uso genéricos:

- Predicción del clima.
- Pronósticos financieros o de mercado.
- Modelos de riesgo en seguros o banca.
- Análisis de tendencias de consumo.

### Ejemplo de uso en salud:

Telefónica Tech y 3M presentan una plataforma de IA para urgencias hospitalarias en España, con **capacidad predictiva para anticipar flujos de pacientes, optimizar recursos y mejorar la planificación, todo basado en datos en tiempo real\***

Inteligencia Artificial en las urgencias hospitalarias para mejorar la atención al paciente

23 DE OCTUBRE DE 2023



La Inteligencia Artificial (IA) ha llegado para quedarse y el ámbito de la sanidad ha encontrado una aliada en esta tecnología. No solo para la detección de diferentes tipos de cánceres o en el diagnóstico de enfermedades.

\* Telefónica Tech. Inteligencia artificial en las urgencias hospitalarias para mejorar la atención al paciente [Internet]. Madrid: Telefónica Tech; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://telefonicotech.com/blog/inteligencia-artificial-en-las-urgencias-hospitalarias-para-mejorar-la-atencion-al-paciente>

# Nos centraremos en IA | Tipos de IA

## IA Conversacional

### ¿Qué es?

Es una IA diseñada para **interactuar con los humanos**

### Ejemplos de uso genéricos:

- Chatbots (como los que se encuentran en sitios web de atención al cliente).
- Asistentes virtuales (Siri, Alexa, Google Assistant).
- Herramientas de soporte técnico automatizado.

### Ejemplo de uso en salud:

Luzán 5 y GSK lanzan iaGEMA, la primera guía clínica de IA conversacional para mejorar el manejo del asma con técnicas de Deep Learning que optimizan diagnósticos y tratamientos, ofreciendo respuestas en tiempo real y respaldada por 17 sociedades médicas.\*

\* Im Médico Hospitalario. IAGEMA, la primera guía de práctica clínica con inteligencia artificial [Internet]. Madrid: im Médico Hospitalario; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.immedicohospitalario.es/noticia/41333/ia-ema-la-primer-guia-de-practica-clinica-con-inteligencia-artifici.html>

### iaGEMA, la primera guía de práctica clínica con Inteligencia Artificial conversacional

iaGEMA es una iniciativa de Luzán 5, patrocinada por GSK, y cuenta con el apoyo de SEPAR y de las 16 sociedades científicas que respaldan la Guía en Español de Manejo del Asma (GEMA).



# ¿Hacia dónde se dirige la Inteligencia Artificial?

La IA está revolucionando el mundo, pero ¿en qué punto se encuentra ahora y hacia dónde se dirige esta revolución?

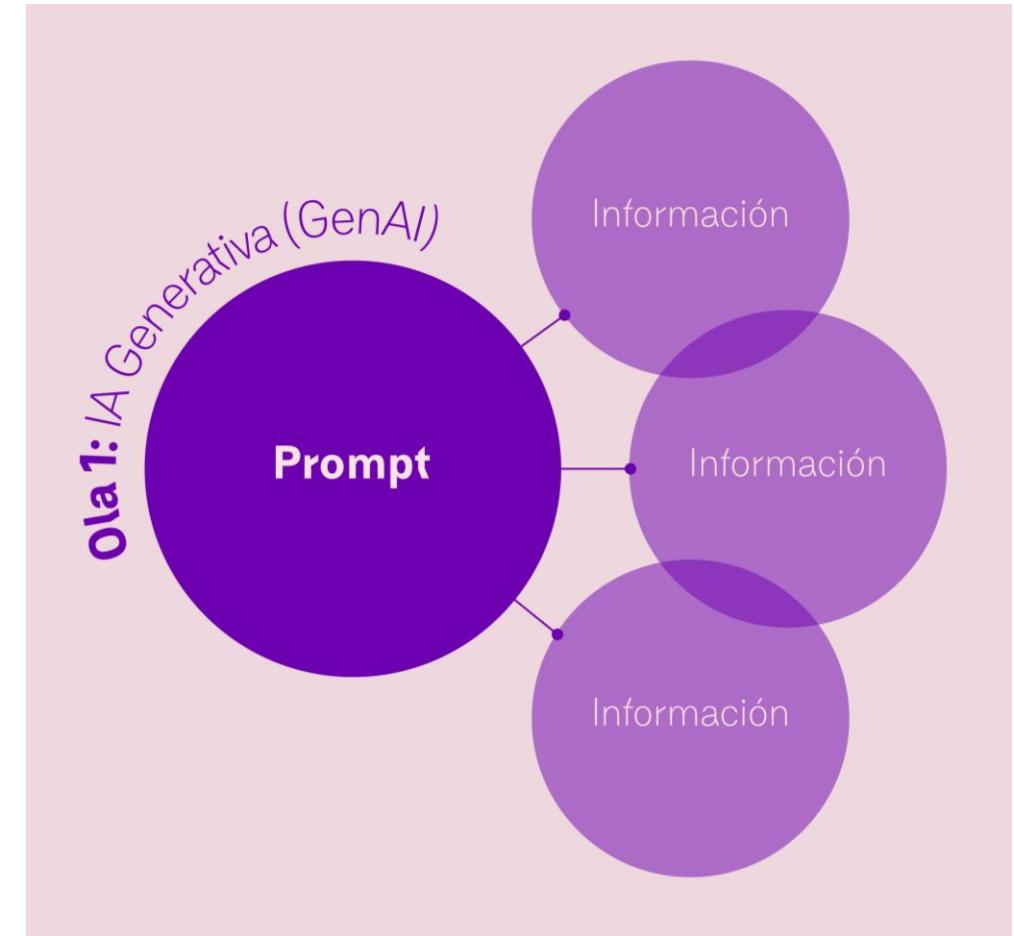
## Ola 1: IA Generativa (GenAI)

La primera ola se centra en la creación de contenido a partir de un prompt o indicación.

El modelo recibe unas pocas instrucciones y es capaz de generar texto, imágenes, audio, etc., basándose en patrones que ha aprendido.

### Ejemplo:

Un chatbot como ChatGPT, que con una simple pregunta (“¿Qué me recomiendas para cenar?”) puede generar un texto detallado con recetas, sugerencias o incluso menús completos.



# ¿Hacia dónde se dirige la Inteligencia Artificial?

La IA está revolucionando el mundo, pero ¿en qué punto se encuentra ahora y hacia dónde se dirige esta revolución?

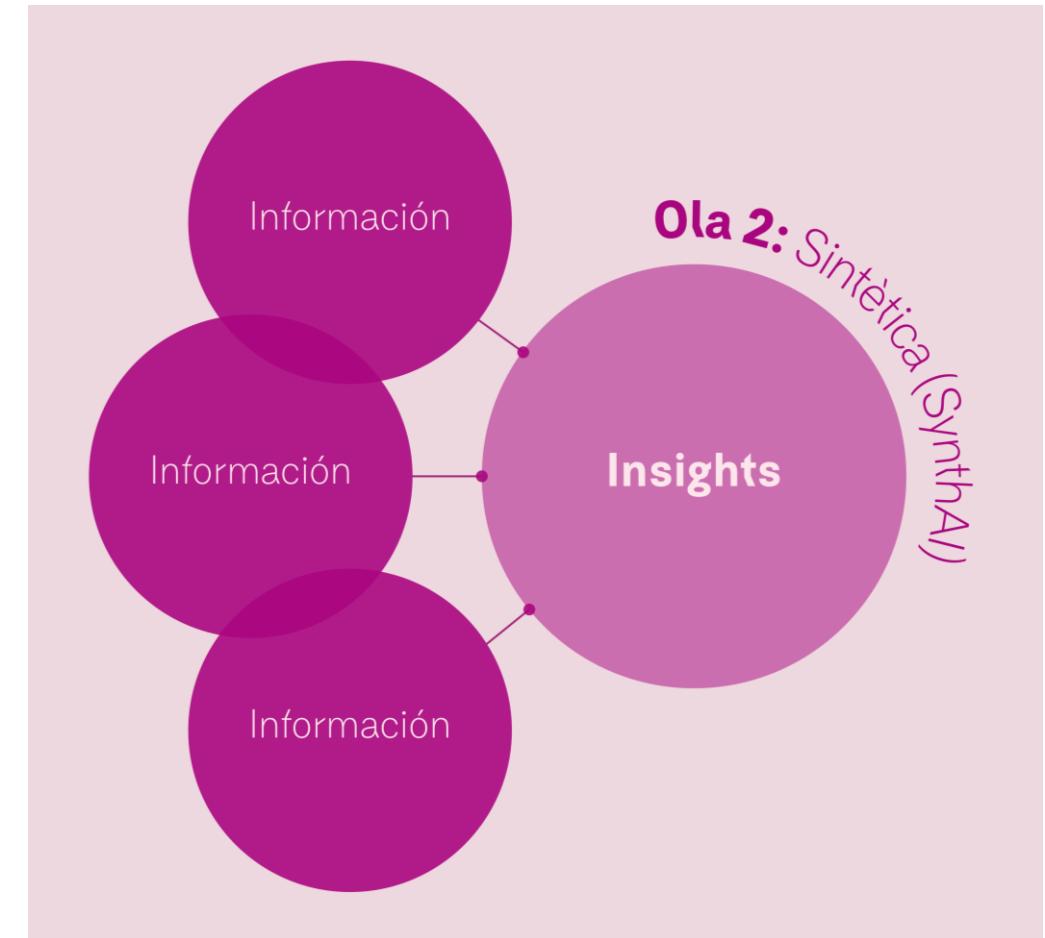
## Ola 2: IA Sintética (SynthAI)

La IA no solo genera contenido, sino que también combina y sintetiza datos de múltiples fuentes para extraer insights o conclusiones más profundas.

El foco está en reunir y analizar información dispersa para tomar mejores decisiones.

### Ejemplo:

Un sistema que recopila historiales clínicos, resultados de laboratorio y estudios de investigación para identificar patrones en pacientes con una enfermedad determinada.



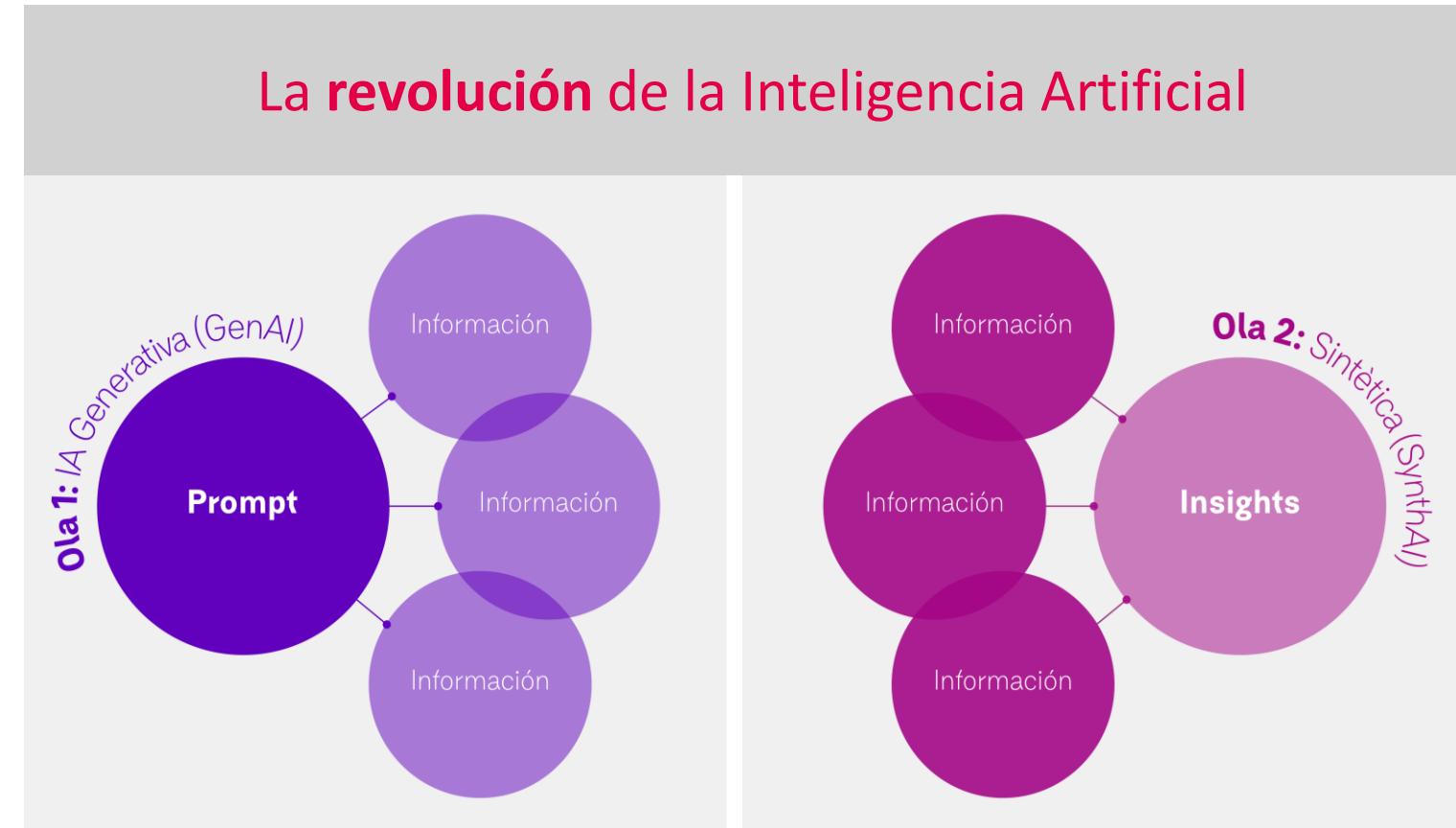
# ¿Hacia dónde se dirige la Inteligencia Artificial?

La IA está revolucionando el mundo, pero ¿en qué punto se encuentra ahora y hacia dónde se dirige esta revolución?

## Ola 3: GenAi + SynthAi

El futuro de la IA será una combinación entre GenAI y SynthAI, permitiendo a una IA responder a indicaciones, generar insights, e iterarse infinitamente.

Es crucial una estructura de datos eficiente en las instituciones, ya que la IA evolucionará hacia servicios más personalizados utilizando bases de datos privadas.



02

## Introducción al prompting y su aplicación médica

**¿Qué es un prompt?**

**Un prompt es una pregunta o instrucción  
que se da para obtener una respuesta  
específica**

**En el uso de las IAs, el 99% del tiempo lo hemos de dedicar a generar la pregunta correcta**

# Claves para crear un buen prompt

1



## Define el Rol

Especificar qué rol debe adoptar la IA al responder — como médico, investigador o comunicador científico — para que su respuesta sea más precisa y relevante.

2



## Proveer contexto

Especifica a quién es tu audiencia, nivel de conocimiento y situación.

3



## Estructura de la información

Indica a la IA cómo quieres que organice la información (pasos, apartados, bullet points, etc.)

4



## Ajuste de tono y estilo

Define si quieres un texto formal, divulgativo, técnico o sencillo, según el uso que le darás y la audiencia a la que vaya dirigido.

5



## Incluir ejemplos

Proporcionar ejemplos específicos dentro del prompt puede guiar al modelo hacia respuestas más precisas.

6



## Utilizar restricciones

Definir límites claros en las respuestas, como longitud o formato, puede mejorar la utilidad de las mismas.

7



## Orientación en el formato

Indicar el formato deseado para la respuesta puede hacer que esta sea más útil y adecuada para su propósito. (tabla, esquema, viñeta, etc.)

8



## Contexto histórico y temporal

Incluir información sobre el marco temporal o histórico puede hacer que las respuestas sean más relevantes y precisas.

# La importancia del prompting

## Ejemplo de un mal prompt

“Explícame qué significa en VIH el concepto indetectable..”

## Ejemplo de un buen prompt

Proveer Rol y contexto

Soy médico en una consulta de VIH y necesito explicar a un paciente recién diagnosticado el concepto de indetectable = intransmisible (I=I).

Utilizar restricciones

Hazlo en un texto breve, de no más de 150 palabras

Tono

Usa un tono empático, tranquilizador y cercano, evitando tecnicismos.

Orientación formato

Preséntalo en formato de párrafo breve con frases sencillas que pueda leer o escuchar el paciente durante la consulta.

disclaimer

Las herramientas presentadas no están validadas como médicas o sanitarias; su uso es formativo y no sustituye el criterio clínico ni las decisiones profesionales.

Consulte la política de su organización antes de utilizarlas y asegúrese de cumplir con el RGPD y otras normativas de privacidad.

No suba información sensible del hospital o pacientes a las aplicaciones. Si es necesario hacerlo, anonimice los datos para garantizar la protección de la identidad.

Las respuestas de las herramientas pueden incluir procedimientos, tratamientos o medicamentos no autorizados en España, por lo que requieren revisión activa por parte del profesional sanitario.

Use correos personales para el curso, no el corporativo, y comunique cualquier uso laboral a la gerencia para su aprobación.

Pacientes y casos clínicos ficticios, únicamente con fines ilustrativos.

Le recordamos que se encuentra en un entorno científico dirigido a profesionales de la salud y que el contenido de la reunión no es apto para público general. Por ello, le rogamos que no incluya el contenido de la reunión en los mensajes que pueda realizar en las Redes Sociales relacionados con esta reunión.

GSK no hace promoción de ninguna de las IAs que vamos a ver y no se hace responsable del contenido generado por las mismas.

Recuerde añadir el siguiente texto a los materiales generados por IA

03

Ejemplos de la IA en diferentes sectores

# Ámbitos y sectores de aplicación

La inteligencia artificial está teniendo un impacto significativo en diversos sectores de la sociedad, proporcionando una amplia gama de beneficios.

## Salud



## Transporte



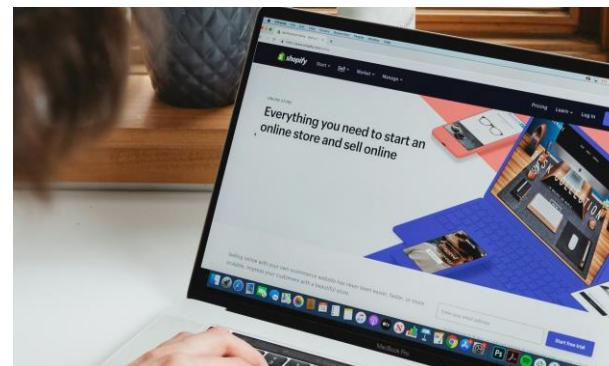
## Educación



## Finanzas



## Comercio electrónico



## Recursos Humanos



# Salud

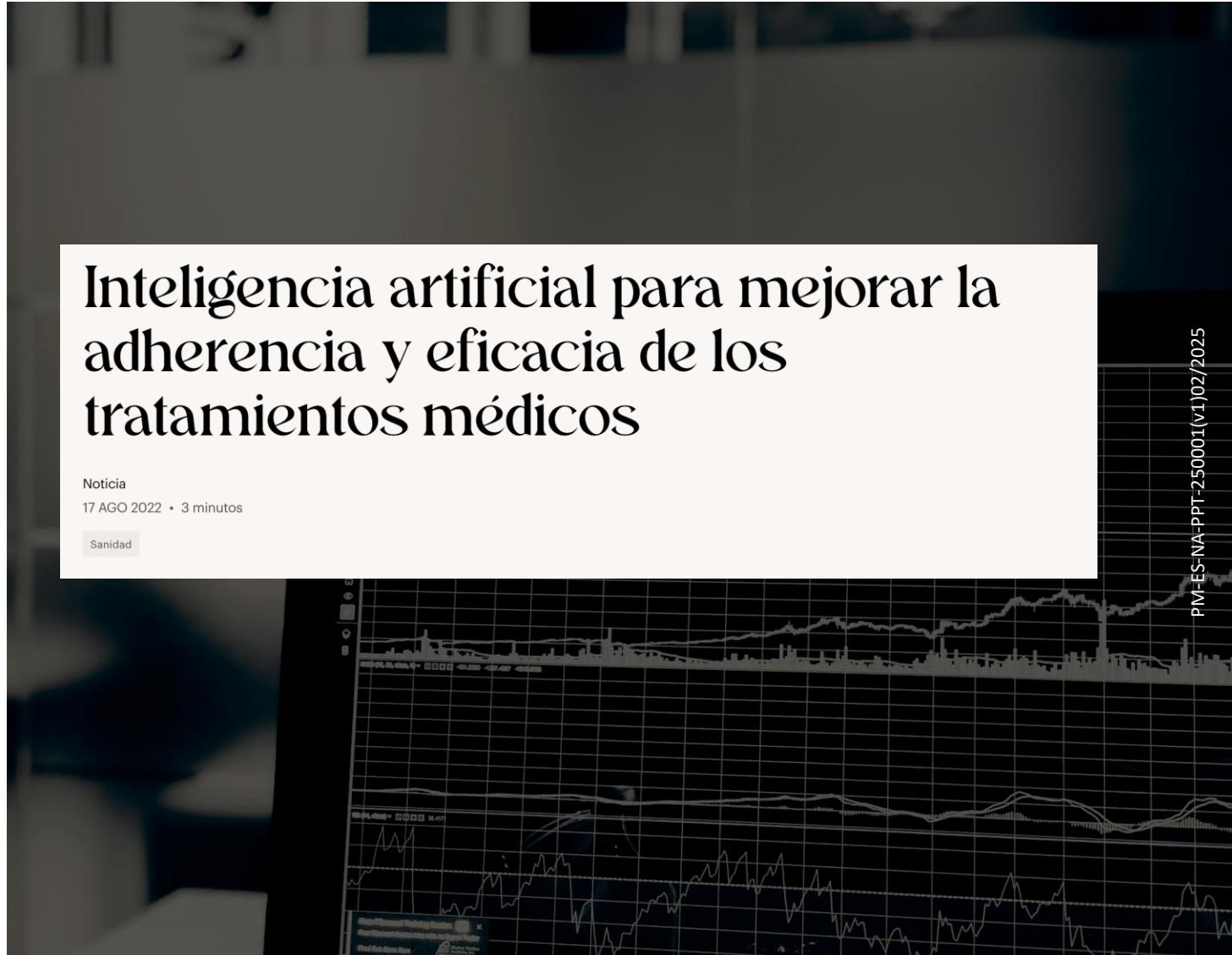
- Detectar **anomalías y enfermedades** con alta precisión mediante el análisis de imágenes médicas.
- **Analizar grandes conjuntos de datos** de los registros de pacientes para identificar patrones y predecir el riesgo de la enfermedad.
- **Los bots y los asistentes virtuales** equipados con NLP pueden proporcionar asesoramiento médico inmediato, responder preguntas y ofrecer apoyo a los pacientes, mejorando así el acceso a los servicios sanitarios.
- **Facilitar la investigación médica** al analizar grandes volúmenes de datos científicos, identificar tendencias, acelerar revisiones de literatura y sugerir hipótesis para nuevos estudios.



# Salud | Ejemplo

- BEAMER es un proyecto financiado por la UE que utiliza **inteligencia artificial para abordar la falta de adherencia a los tratamientos médicos**.
- Busca identificar factores que influyen en el comportamiento de los pacientes para **mejorar resultados de salud y reducir riesgos asociados**.
- Desarrolla un modelo computacional que **segmenta poblaciones según sus necesidades y optimiza el apoyo al paciente**.
- Su objetivo es proporcionar herramientas prácticas y flexibles que se **adapten a diferentes enfermedades y situaciones clínicas**.
- Los resultados, esperados en 2026, podrían transformar la práctica médica y la gestión de la salud a nivel global.

Fuente: CIO. Inteligencia artificial para mejorar la adherencia y eficacia de los tratamientos médicos [Internet]. Madrid: CIO; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.cio.com/article/2088154/inteligencia-artificial-para-mejorar-la-adherencia-y-eficacia-de-los-tratamientos-medicos.html>



# Transporte y Vehículos Autónomos

- Los **coches autónomos** pueden percibir su entorno, navegar por carreteras y tomar decisiones en tiempo real para evitar obstáculos y accidentes.
- Las **analíticas predictivas** pueden optimizar el flujo de tráfico, reducir la congestión y minimizar el tiempo de viaje.
- **Reducir el número de accidentes** de tráfico causados por errores humanos.



# Transporte y Vehículos Autónomos | Ejemplo

- La Comunidad de Madrid lanza la **Estrategia de Seguridad Víaria 2024-2030**, con una inversión de 11,4 millones de euros para reforzar la seguridad en sus carreteras.
- Se financiarán 51 medidas a corto plazo, incluyendo el **uso de inteligencia artificial para prevenir siniestros y atascos, y evitar atropellos de animales**.
- Los datos de vehículos conectados serán aprovechados para optimizar la **gestión del tráfico y mejorar la prevención de accidentes**.
- El objetivo es **reducir en un 50% las víctimas mortales y heridos graves en accidentes de tráfico para 2030**, respecto a las cifras de 2019.



Fuente: Telemadrid. Inteligencia Artificial para evitar atascos y accidentes en las carreteras de Madrid [Internet]. Madrid: Telemadrid; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en:  
<https://www.telemadrid.es/programas/telenoticias-1/Inteligencia-Artificial-para-evitar-atascos-y-accidentes-en-las-carreteras-de-Madrid-2-2742945699--20250113025600.html>

# Educación

- **Educación personalizada:** Los sistemas de inteligencia artificial pueden adaptar el contenido educativo según las necesidades y estilos de aprendizaje individuales de los alumnos.
- **Apoyo de aprendizaje interactivo:** Los asistentes virtuales impulsados por IA pueden proporcionar apoyo de aprendizaje personalizado y resolver dudas de los alumnos en tiempo real.
- **Optimización de planes de estudios:** El uso de algoritmos de inteligencia artificial puede ayudar a las instituciones educativas a diseñar planes de estudios adaptados a las necesidades y objetivos de los estudiantes, mejorando así la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje.



# Educación | Ejemplo

Nuevas soluciones educativas impulsadas por IA para potenciar el aprendizaje:

- **Aprendizaje personalizado:** La IA de Microsoft ofrece experiencias inclusivas que permiten a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, ayudándoles a alcanzar su máximo potencial.
- **Preparación para el futuro laboral:** Proporciona herramientas y formación en habilidades clave, incluida la inteligencia artificial, para que los estudiantes estén preparados para un entorno laboral en constante evolución.
- **Soporte educativo optimizado:** Mejora la experiencia educativa al permitir que los docentes dediquen más tiempo a los estudiantes, gracias a la simplificación de tareas administrativas con Copilot.

Explorar oportunidades para reinventar la educación

Acelerar el aprendizaje ^

Ayuda a los estudiantes a ponerse al día, mantener el ritmo y avanzar fácilmente de la forma que más les convenga con experiencias atractivas e inclusivas con tecnología de IA.

Preparar a los alumnos para el futuro ▾

Eficiencia mejorada ▾

Una TI simplificada y segura ▾

Fuente: Microsoft. AI in Education [Internet]. Redmond: Microsoft; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es/education/ai-in-education?msockid=331e1f65cf6765d4264a0a21ce1e6455>

# Finanzas

- **Detectar patrones indicativos de actividades fraudulentas**, como el fraude con tarjetas de crédito, el robo de identidad y el blanqueo de dinero.
- **Robo-asesores** que pueden proporcionar asesoramiento de inversión personalizado, gestión de carteras y servicios de planificación financiera a un menor coste.

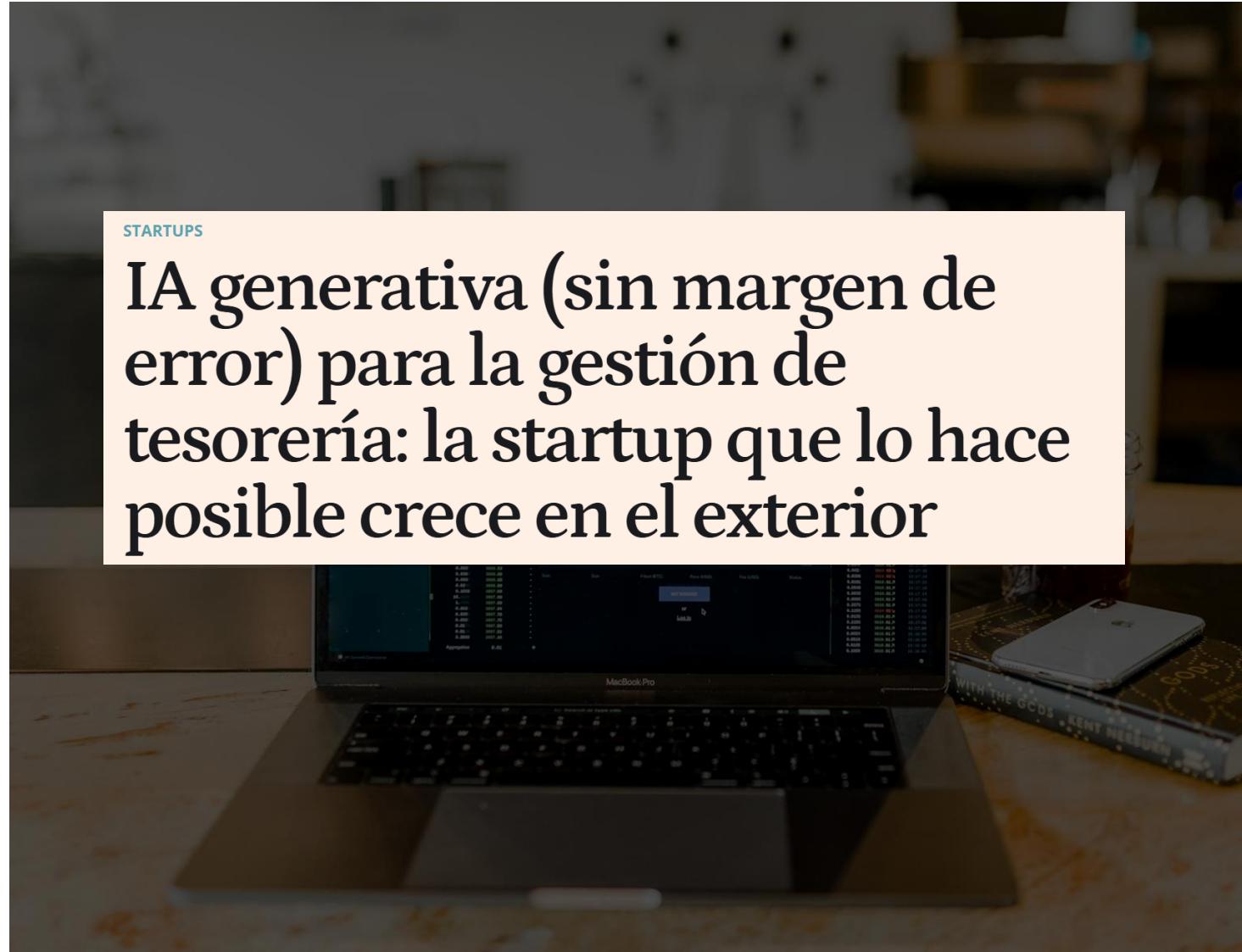


# Finanzas | Ejemplo

Embat, una startup española, ha desarrollado una plataforma de gestión de tesorería en la nube que utiliza inteligencia artificial generativa para:

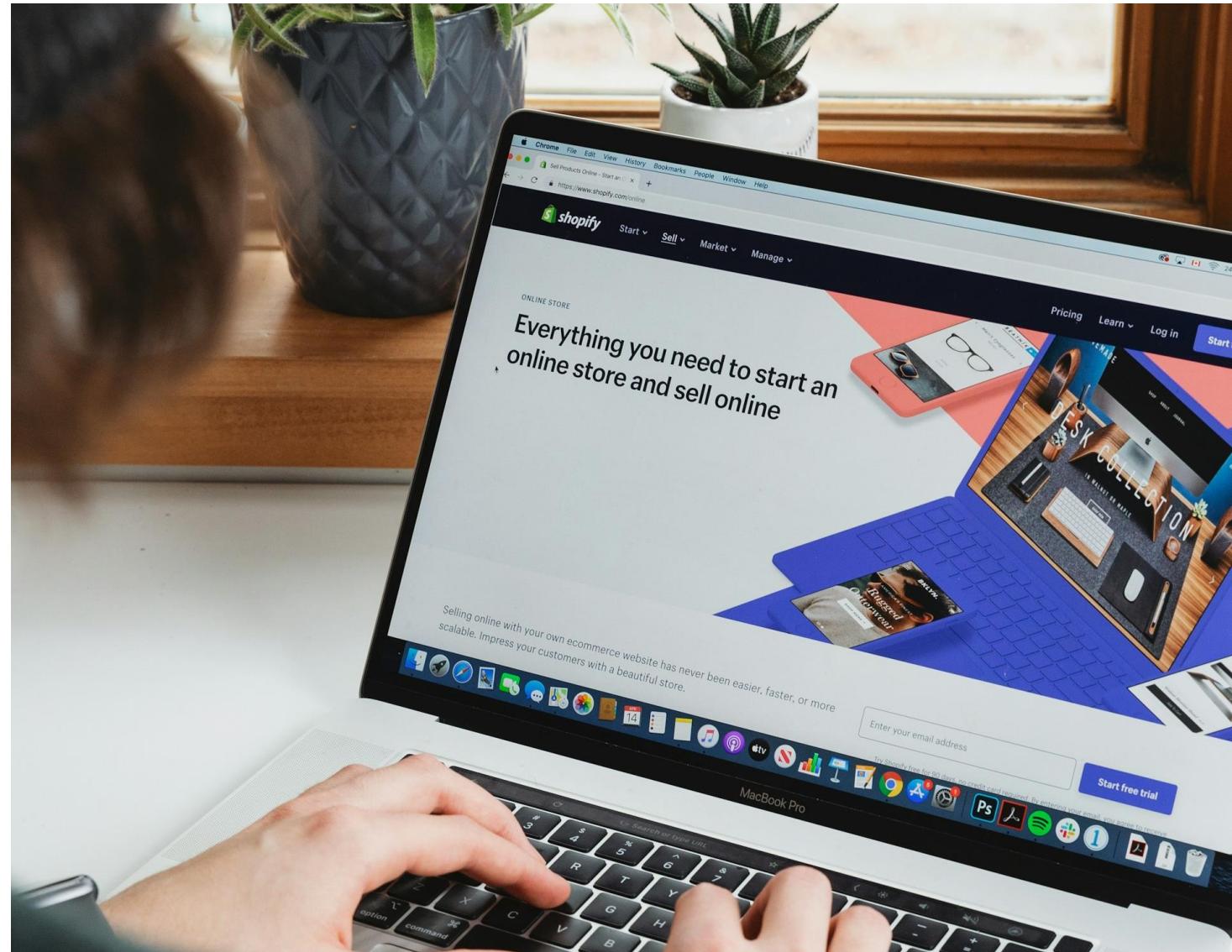
- Reducir significativamente el tiempo dedicado a tareas financieras, permitiendo a los equipos enfocarse en actividades de mayor valor añadido.
- Minimizar errores en procesos críticos como la conciliación bancaria, mejorando la precisión y eficiencia en la gestión financiera.

Fuente: El Español. IA generativa sin margen de error en la gestión de tesorería: la startup que lo hace posible y crece en el exterior [Internet]. Madrid: El Español; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: [https://www.elsespanol.com/invertia/disruptores/ecosistema-startup/startups/20250113/ia-generativa-sin-margen-de-error-gestion-tesoreria-startup-hace-posible-crece-exterior/915408621\\_0.html](https://www.elsespanol.com/invertia/disruptores/ecosistema-startup/startups/20250113/ia-generativa-sin-margen-de-error-gestion-tesoreria-startup-hace-posible-crece-exterior/915408621_0.html)



# Comercio electrónico

- **Recomendaciones de productos personalizadas:** mediante el uso de la inteligencia artificial, las plataformas de comercio electrónico pueden analizar el comportamiento de compra de los usuarios y ofrecer recomendaciones de productos personalizadas.
- **Asistencia al cliente con chatbots:** los chatbots impulsados por IA pueden proporcionar asistencia al cliente de manera eficiente e inmediata, respondiendo a preguntas frecuentes y resolviendo problemas sin la necesidad de intervención humana.
- **Optimización de precios y promociones:** el uso de algoritmos de IA puede ayudar a las empresas de comercio electrónico a determinar los precios óptimos de los productos y a diseñar estrategias de promoción más efectivas.



# Comercio electrónico | Ejemplo

- **Asistencia personalizada al cliente:** Zalando utiliza un asistente virtual con IA que ofrece recomendaciones precisas y adaptadas a cada usuario, mejorando la experiencia de compra en línea.
- **Optimización de decisiones de compra:** El chatbot tiene en cuenta factores contextuales como el clima o el tipo de evento para sugerir opciones relevantes, facilitando decisiones rápidas y acertadas.
- **Impulso a las ventas y fidelización:** La herramienta potencia la satisfacción del cliente al ofrecer un servicio más inteligente y personalizado, aumentando la probabilidad de compra y la lealtad hacia la marca.



Fuente: Cinco Días. Zalando apuesta por la IA para impulsar sus ventas y mejora su probador virtual [Internet]. Madrid: El País; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cincodias.elpais.com/companias/2024-10-16/zalando-apuesta-por-la-ia-para-impulsar-sus-ventas-y-mejora-su-probador-virtual.html>

# Recursos Humanos

- Selección de candidatos: La IA en Recursos Humanos puede optimizar la selección de candidatos identificando las mejores coincidencias entre las habilidades de los candidatos y los requisitos de los puestos de trabajo.
- Gestión del rendimiento: Las plataformas de IA pueden monitorear y analizar el rendimiento de los empleados para mejorar la eficiencia y la satisfacción laboral.
- Apoyo al aprendizaje y el desarrollo: La IA puede personalizar planes de formación y desarrollo para los empleados, mejorando sus habilidades y su crecimiento profesional.



# Recursos Humanos | Ejemplo

- **Automatización de procesos de selección:** La IA de Viterbit, a través de su herramienta MIA, optimiza el filtrado de currículums e interactúa con candidatos, agilizando los procesos de contratación.
- **Reducción de costes y mejora de la eficiencia:** Gracias a la inteligencia artificial, las empresas pueden disminuir gastos operativos relacionados con el reclutamiento y centrarse en decisiones estratégicas.



Fuente: Viterbit. Viterbit [Internet]. 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://viterbit.com/>

**¿Os imaginabais que la inteligencia artificial  
ya se utiliza en tantos sectores?  
¿Cuál os ha sorprendido más?**

04

## Evolución del uso de IA en el sector sanitario

# Evolución del uso de IA en el sector sanitario



Años  
70-80

**Automatización de Procesos Básicos**  
Surge la IA en salud para tareas administrativas y registros, **aparecen los primeros sistemas de apoyo al diagnóstico**



Años  
2000-2010

**Progresos en el Diagnóstico y Análisis de Datos**  
Con el aprendizaje automático y el big data, la IA se consolida en el **análisis de datos médicos** (radiografías, resonancias)



Años  
2010-2020

**Revolución del Aprendizaje Profundo y la IA Personalizada**  
El desarrollo de redes neuronales profundas permite manejar **datos complejos e impulsa la medicina personalizada**



Años  
2020-Actualidad

**IA Generativa y Conversacional**  
La IA produce contenido médico, **predice resultados clínicos y facilita la interacción paciente-médico** con chatbots avanzados

01

## **Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud**

# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes.

## Mejoras en la eficiencia de los procesos

La IA puede **automatizar tareas administrativas repetitivas**, como la programación de citas, facturación y gestión de datos médicos, liberando tiempo del personal sanitario para centrarse en la atención al paciente.

Además, sistemas de IA predictiva pueden **optimizar la asignación de recursos hospitalarios**, como camas, equipos y personal, al anticipar las necesidades futuras basadas en datos históricos y tendencias actuales.

También **reduce errores humanos en diagnósticos y tratamientos**, mejorando la precisión clínica y disminuyendo los costos asociados a tratamientos innecesarios o incorrectos.



**Ejemplo:** La IA aplicada a la gestión hospitalaria predice picos de demanda en urgencias, lo que permite planificar mejor la dotación de personal y reducir tiempos de espera.

# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes

## Mejoras en la eficiencia de los procesos | Ejemplo

- La plataforma YouShift ha sido **probada con cerca de 1.000 médicos en hospitales de España**, mejorando la gestión de turnos y guardias.
- Utiliza un algoritmo que **asigna turnos automáticamente**, considerando tanto las necesidades del hospital como las preferencias personales de los médicos.
- YouShift **reduce la carga administrativa y mejora la conciliación laboral**, transformando la experiencia de los profesionales sanitarios.

## Tres estudiantes españoles de Harvard han revolucionado la gestión de guardias médicas



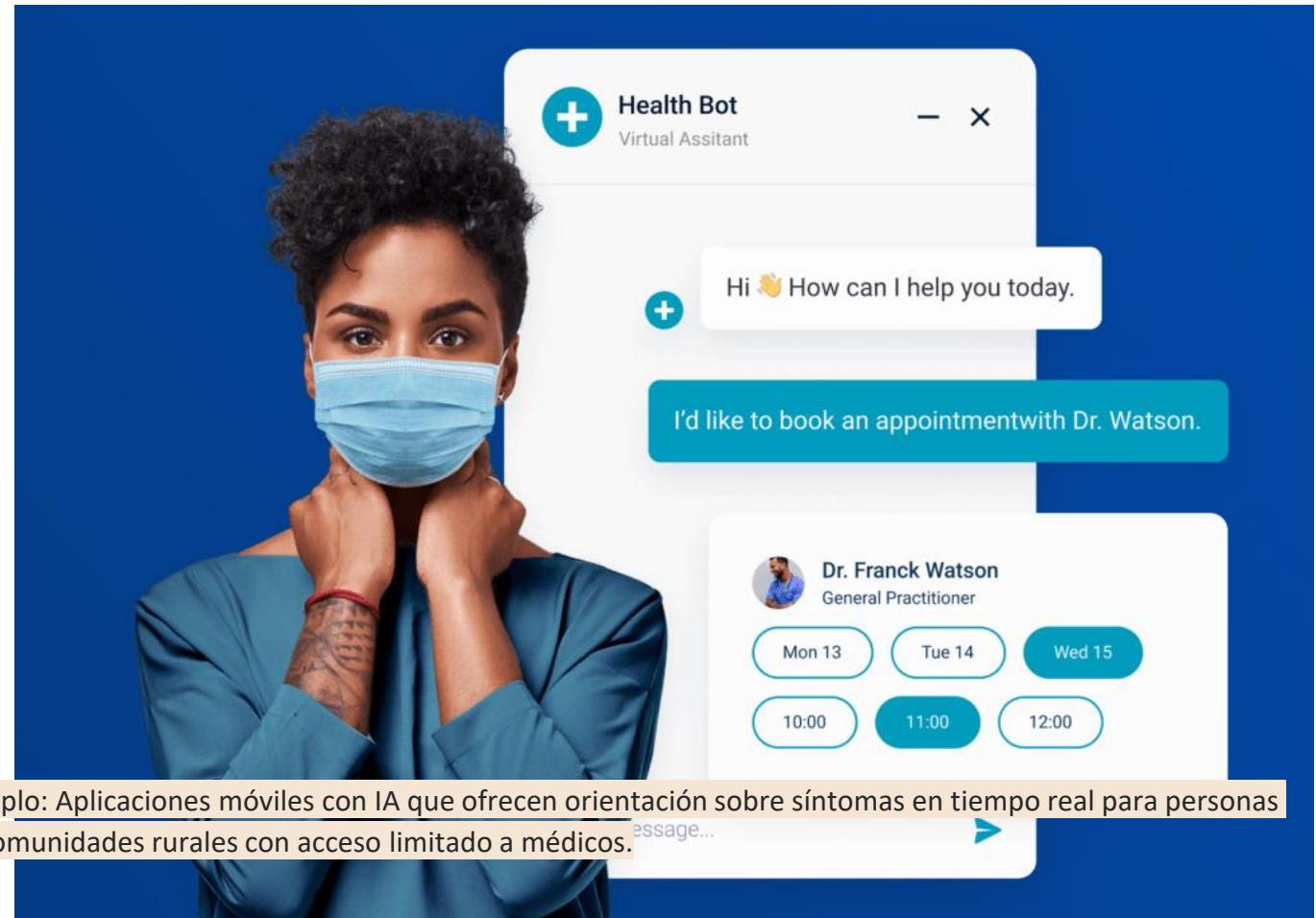
# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes.

## Mayor accesibilidad

La IA, a través de herramientas como **asistentes virtuales y chatbots médicos**, permite que los pacientes accedan a información sanitaria de manera rápida y sencilla, incluso en regiones remotas con escaso acceso a profesionales de la salud.

Esto incluye respuestas a preguntas sobre síntomas, orientación sobre primeros auxilios, y la monitorización remota de condiciones crónicas mediante dispositivos conectados.



Fuente: Microsoft Azure. Health Bot [Internet]. Microsoft Azure; 2025 [citado 2025ene 28]. Disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-es/products/bot-services/health-bot/?msockid=331e1f65cf6765d4264a0a21ce1e6455>

# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes.

## Mayor accesibilidad | Ejemplo

- RCP GPT es un chatbot creado por la enfermera Elena Plaza que utiliza inteligencia artificial para **apoyar a profesionales en reanimación cardiopulmonar (RCP)**, basado en las últimas guías oficiales.
- El chatbot actúa como **instructor, generando casos de simulación, resúmenes y evaluaciones para estudiantes y profesionales**, con información siempre actualizada y en español.
- Con más de 1,000 conversaciones registradas, **ha sido probado por médicos y estudiantes en España**, mostrando precisión en sus respuestas y utilidad en la docencia.

## Enfermera revoluciona el soporte vital con IA: así funciona el chatbot RCP

Elena Plaza, creadora de una herramienta innovadora para la formación y el apoyo en emergencias: ChatGPT sobre RCP



Fuente: ConSalud. Una enfermera revoluciona el soporte vital con IA: así funciona el chatbot de RCP con GPT [Internet]. Madrid: ConSalud; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: [https://www.consalud.es/saludigital/ia-big-data/enfermera-revoluciona-soporte-vital-con-ia-funciona-chatbot-rcp-gpt\\_149306\\_102.html](https://www.consalud.es/saludigital/ia-big-data/enfermera-revoluciona-soporte-vital-con-ia-funciona-chatbot-rcp-gpt_149306_102.html)

# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

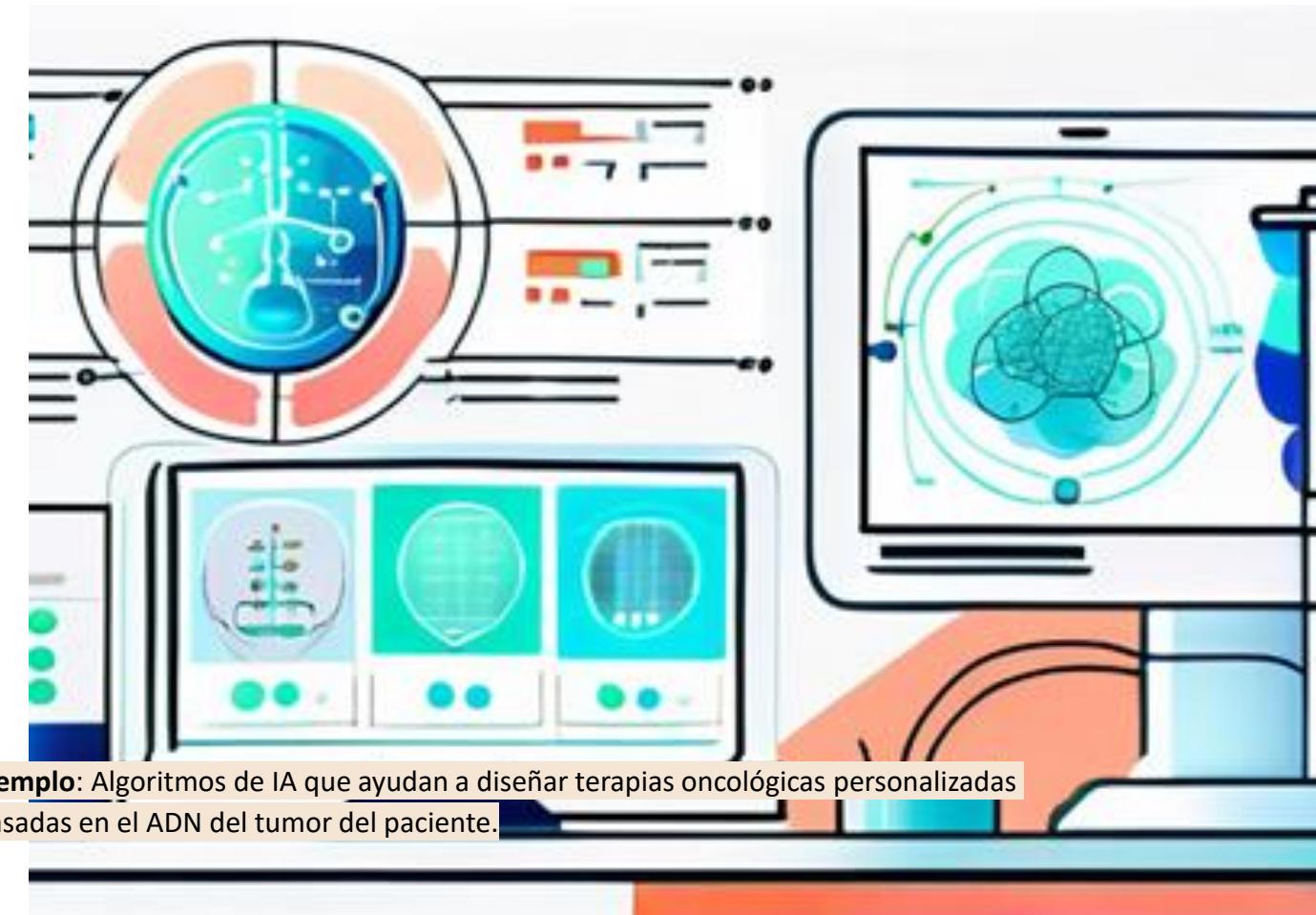
La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes.

## Personalización de los servicios

Gracias al análisis de grandes volúmenes de datos, como el historial clínico y la información genética, la IA **facilita la medicina personalizada**, diseñando tratamientos adaptados a las características únicas de cada paciente.

Esto incluye identificar **medicamentos más efectivos** para un individuo y anticipar riesgos de enfermedades basándose en su perfil genético y hábitos de vida.

La IA también influye en la eficiencia de los **estudios clínicos** ayudando a analizar las muestras, gestionar los estudios y mejorar los análisis de estos, entre otros beneficios.



# Impacto potencial en el Sistema Nacional de Salud

La IA tiene el potencial de transformar profundamente los sistemas nacionales de salud, incluyendo mejoras en la **eficiencia de los procesos, mayor accesibilidad y personalización de los servicios** para los pacientes.

## Personalización de los servicios | Ejemplo

- Inspirata's Trial Navigator utiliza IA para analizar informes médicos y notas clínicas, identificando automáticamente pacientes que cumplen los criterios de elegibilidad para ensayos clínicos.
- La herramienta permite a los equipos clínicos dedicar más tiempo a evaluar opciones de tratamiento con los pacientes, aumentando la participación en estudios y democratizando el acceso a la investigación en cáncer.
- Al eliminar cuellos de botella en el proceso, esta tecnología mejora la representación de grupos subestimados en estudios clínicos, promoviendo tratamientos más inclusivos e impulsando avances en la oncología.

## Cancer alliance implements AI tool to help match patients with clinical trials

AI AND DATA, NEWS

22 February 2022



Fuente: Digital Health. Trial Navigator implemented by NHS Cancer Alliance [Internet]. London: Digital Health; 2022 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.digitalhealth.net/2022/02/trial-navigator-implemented-by-nhs-cancer-alliance/>

De las aplicaciones mencionadas, ¿cuál creéis  
que tendría un mayor impacto en vuestro día  
a día?  
¿Por qué?

**¿Qué desafíos pensáis que podrían surgir al implementar estas tecnologías en los hospitales donde trabajáis?**

02

## Beneficios de la IA para el Paciente

# Mejora de la experiencia del paciente



## Diagnósticos más rápidos y precisos

- Los sistemas de IA analizan imágenes médicas (como radiografías y resonancias magnéticas) con alta precisión, ayudando a detectar enfermedades como cáncer, enfermedades cardiovasculares y diabetes en etapas tempranas.
- Procesa grandes volúmenes de datos clínicos para identificar patrones y recomendar diagnósticos precisos.



Fuente: Comunidad de Madrid. El Hospital 12 de Octubre coordina un proyecto de inteligencia artificial para el tratamiento y pronóstico de enfermedades hematológicas [Internet]. Madrid: Comunidad de Madrid; 2023 Jun 8 [citado 2025 Feb 18]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/noticias/2023/06/08/hospital-12-octubre-coordina-proyecto-inteligencia-artificial-tratamiento-pronostico-enfermedades-hematologicas>

# Mejora de la experiencia del paciente



## Atención personalizada

- La IA utiliza algoritmos para analizar el historial médico y los datos genéticos del paciente, permitiendo tratamientos adaptados a sus necesidades específicas (medicina personalizada).
- Ofrece recomendaciones personalizadas para el manejo de enfermedades crónicas, como recordatorios de medicación y consejos de estilo de vida.

## La Inteligencia Artificial aplicada al tratamiento de pacientes crónicos

BIG DATA 07/09/2020



Fuente: Instituto Tecnológico de Informática (ITI). La inteligencia artificial aplicada al tratamiento de pacientes crónicos [Internet]. Valencia: ITI; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.iti.es/noticias/la-inteligencia-artificial-aplicada-al-tratamiento-de-pacientes-cronicos/>

## La IA revoluciona el abordaje del paciente crónico: "Ayuda a buscar posibles mejoras terapéuticas"

La mesa de debate "Atención al paciente crónico, ¿una oportunidad perdida? Propuestas nuevas como la IA", se ha celebrado en el marco del XXX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina General y de Familia (SEMG)



Fuente: ConSalud. La IA revoluciona el abordaje del paciente crónico y ayuda a buscar posibles mejoras terapéuticas [Internet]. Madrid: ConSalud; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: [https://www.consalud.es/pacientes/ia-revoluciona-abordaje-paciente-cronico-ayuda-buscar-posibles-mejoras-terapeuticas\\_145195\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/ia-revoluciona-abordaje-paciente-cronico-ayuda-buscar-posibles-mejoras-terapeuticas_145195_102.html)

# Mejora de la experiencia del paciente

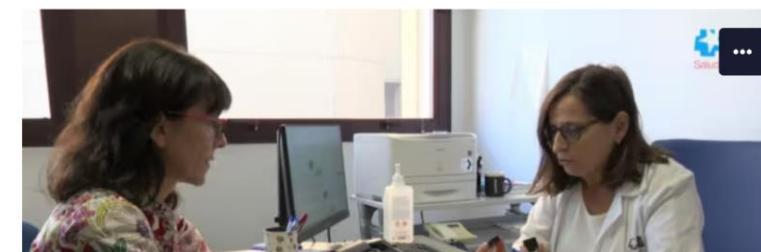


## Monitoreo continuo de la salud

- Los dispositivos de salud inteligentes, como wearables, están impulsados por IA para monitorear signos vitales en tiempo real y alertar a los pacientes o médicos sobre anomalías.
- Esto beneficia especialmente a pacientes con condiciones como hipertensión o problemas cardíacos.

## ¿Pueden unos calcetines detectar la evolución de la esclerosis múltiple?

El Hospital de Getafe y la Universidad Politécnica de Madrid colaboran en un estudio pionero



PUBLICIDAD



Fuente: Cadena SER. ¿Pueden unos calcetines detectar la evolución de la esclerosis múltiple? [Internet]. Madrid: SER Madrid Sur; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cadenaser.com/cmadrid/2024/10/08/pueden-unos-calcetines-detectar-la-evolucion-de-la-esclerosis-multiple-ser-madrid-sur/>

# Mejora de la experiencia del paciente



## Acceso a información confiable

- Los asistentes virtuales basados en IA, como chatbots médicos, responden preguntas sobre síntomas, medicamentos o tratamientos, reduciendo la ansiedad y empoderando al paciente.
- La IA proporciona información inmediata sobre síntomas y diagnósticos preliminares, disminuyendo la ansiedad mientras se espera la consulta médica.

**Ana García Tello (Hospital de Getafe): “El paciente se siente más vigilado y acompañado gracias al asistente virtual”**

Conocemos más a fondo cómo funciona la inteligencia artificial en las llamadas de seguimiento a pacientes con cáncer de próstata: detecta problemas y evita desplazamientos innecesarios

**Getafe** • El Hospital Universitario de Getafe ha incorporado este año un asistente virtual, 'LOLA', para realizar llamadas de seguimiento a pacientes del servicio de Urología, con cáncer de próstata, que utiliza la inteligencia artificial para recabar datos y generar alertas a los profesionales sanitarios en caso de que sea necesaria una atención directa.

Fuente: Cadena SER. Ana García Tello (Hospital de Getafe): "El paciente se siente más vigilado y acompañado gracias al asistente virtual" [Internet]. Madrid: SER Madrid Sur; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cadenaser.com/cmadrid/2024/08/28/ana-garcia-tello-hospital-de-getafe-el-paciente-se-siente-mas-vigilado-y-acompanado-gracias-al-asistente-virtual-ser-madrid-sur/>

# Mejora de la experiencia del paciente



## Optimización en el tiempo de atención

- La IA reduce los tiempos de espera al automatizar tareas administrativas (registro de pacientes, programación de citas, etc.), permitiendo que los médicos dediquen más tiempo a la atención directa.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL &gt;

### E “La doctora me mira más”: Ventajas y dudas de la llegada de la IA a las consultas médicas españolas

Hospitales de Quirónsalud y el sistema público catalán ya prueban métodos nuevos de inteligencia artificial para facilitar y acelerar la relación entre sanitarios y pacientes

“La doctora no tomó ninguna nota y mantuvo su atención permanentemente en mí”, dice Fernando Egido, director general en Singular Bank, tras una visita médica en diciembre a la Fundación Jiménez Díaz, en Madrid. Aquel día vio por primera vez un sistema de inteligencia artificial (IA) que el grupo hospitalario Quirónsalud, propietario del centro, lleva

Fuente: El País. "La doctora me mira más": Ventajas y dudas de la llegada de la IA a las consultas médicas españolas [Internet]. Madrid: El País; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://elpais.com/tecnologia/2025-01-07/la-doctora-me-mira-mas-ventajas-y-dudas-de-la-llegada-de-la-ia-a-las-consultas-medicas-espanolas.html>

# Mejora de la experiencia del paciente



## Prevención y educación

- Los sistemas de IA predicen riesgos de enfermedades basándose en datos del paciente, promoviendo medidas preventivas.
- También ofrecen educación interactiva sobre salud, empoderando a los pacientes a tomar decisiones informadas.

**La Arrixaca crea una aplicación para facilitar el primer contacto de los pacientes con el Hospital de Día Hematológico**



**Murcia** • El Servicio de Hematología del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca ha creado una aplicación móvil con la que, mediante un avatar, se guía a los pacientes en su primer contacto con el Hospital de Día Hematológico.

Fuente: Cadena SER. La Arrixaca crea una aplicación para facilitar el primer contacto de los pacientes con el hospital de día hematológico [Internet]. Murcia: Radio Murcia; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cadenaser.com/murcia/2025/01/19/la-arrixaca-crea-una-aplicacion-para-facilitar-el-primer-contacto-de-los-pacientes-con-el-hospital-de-dia-hematologico-radio-murcia/>

# Mejora de la experiencia del paciente



## Experiencia más fluida y menos burocrática

- Automatiza tareas administrativas, eliminando trámites complejos para los pacientes.
- Reduce errores humanos en el procesamiento de datos médicos.

HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN

### Así es el 'cerebro digital' del Hospital Gregorio Marañón

— Destaca la completa integración tecnológica de su nuevo Centro Quirúrgico



Fuente: Telemadrid. Así es el cerebro digital del Hospital Gregorio Marañón [Internet]. Madrid: Telemadrid; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.telemadrid.es/programas/disfruta-el-invierno/Asi-es-el-cerebro-digital-del-Hospital-Gregorio-Maranon-2-2617558274--20231122093845.html>

## Aprendizajes

- De todo lo que hemos visto hasta ahora...
  - ¿conocéis algún caso más?
  - ¿habéis aplicado alguna solución?
  - ¿qué casos os parecen más interesantes?

03  
**Ética y Limitaciones de la IA**

# Dilemas éticos que presenta la IA



Privacidad vs  
Conveniencia



Sesgo algorítmico



Dependencia excesiva  
de los datos



Responsabilidad en  
caso de error



Influencia en las  
decisiones sociales



Derechos y personalidad  
de las IA

# Privacidad vs Conveniencia

## Dilema ético:

- La implementación de herramientas basadas en IA plantea un balance entre respetar la privacidad del usuario y ofrecer soluciones altamente convenientes.
- En el ámbito sanitario, estas tecnologías recopilan datos sensibles, lo que puede generar vulnerabilidades.

europapress / portaltic / software

## Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo de personas con demencia



Dispositivo Amazon Echo - AMAZON

Europa Press PortalTIC Publicado: martes, 18 julio 2023 12:18 @portaltic

MADRID, 18 Jul. (Portaltic/EP) -

El Asistente de Amazon, Alexa, ha incorporado una nueva 'skill' denominada Memoria y que nace con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo leve-moderado de las personas con demencia o que han sufrido una enfermedad cerebrovascular.

Fuente: Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo en personas con demencia [Internet]. Europapress.es; 2023 [citado 2025 ene 28]. Disponible en: <https://www.europapress.es/portaltic/software/noticia-amazon-alexa-estrena-skill-objetivo-ralentizar-deterioro-cognitivo-personas-demencia-20230718121852.html>

# Privacidad vs Conveniencia

## Dilema ético:

- La implementación de herramientas basadas en IA plantea un balance entre respetar la privacidad del usuario y ofrecer soluciones altamente convenientes.
- En el ámbito sanitario, estas tecnologías recopilan datos sensibles, lo que puede generar vulnerabilidades.

## Ejemplo:

- La nueva 'skill' de Amazon Alexa busca apoyar a personas con demencia leve o moderada en su vida diaria, ayudando a ralentizar el deterioro cognitivo mediante recordatorios personalizados y ejercicios interactivos.
- Para ofrecer este soporte, Alexa necesita acceder a datos personales y patrones de uso, lo que plantea preocupaciones sobre la privacidad y la posibilidad de exposición a brechas de seguridad o usos no autorizados de información sensible.

europapress / portaltic / software

## Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo de personas con demencia



Dispositivo Amazon Echo - AMAZON

Europa Press PortalTIC

Publicado: martes, 18 julio 2023 12:18  
@portaltic

MADRID, 18 Jul. (Portaltic/EP) -

El Asistente de Amazon, Alexa, ha incorporado una nueva 'skill' denominada Memoria y que nace con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo leve-moderado de las personas con demencia o que han sufrido una enfermedad cerebrovascular.

Fuente: Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo en personas con demencia [Internet]. Europapress.es; 2023 [citado 2025 ene 28]. Disponible en: <https://www.europapress.es/portaltic/software/noticia-amazon-alexa-estrena-skill-objetivo-ralentizar-deterioro-cognitivo-personas-demencia-20230718121852.html>

# Privacidad vs Conveniencia

## Reflexión

- ¿Estamos dispuestos a ceder parte de nuestra privacidad para recibir un servicio más personalizado y eficiente?
- ¿Qué garantías deben ofrecer las instituciones, organizaciones y start-ups del sector sanitario para proteger los datos sensibles de los pacientes?
- ¿Cómo equilibraremos el derecho a la privacidad con la mejora en la calidad de vida que aportan estas herramientas?

europapress / portaltic / software

## Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo de personas con demencia



Dispositivo Amazon Echo - AMAZON

Europa Press PortalTIC

Publicado: martes, 18 julio 2023 12:18  
@portaltic

MADRID, 18 Jul. (Portaltic/EP) -

El Asistente de Amazon, Alexa, ha incorporado una nueva 'skill' denominada Memoria y que nace con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo leve-moderado de las personas con demencia o que han sufrido una enfermedad cerebrovascular.

Fuente: Amazon Alexa estrena una 'skill' con el objetivo de ralentizar el deterioro cognitivo en personas con demencia [Internet]. Europapress.es; 2023 [citado 2025 ene 28]. Disponible en: <https://www.europapress.es/portaltic/software/noticia-amazon-alexa-estrena-skill-objetivo-ralentizar-deterioro-cognitivo-personas-demencia-20230718121852.html>

# Sesgo algorítmico

## Dilema ético:

- Los algoritmos de IA tienden a **perpetuar o amplificar los sesgos presentes en los datos de entrenamiento**.
- En el ámbito sanitario, estos sesgos pueden reforzar **desigualdades de género, raza o edad**, impactando decisiones clave y la equidad en la atención médica.



**Un nuevo estudio muestra que la inteligencia artificial sigue estando sujeta a estereotipos de género en el campo de la medicina.**

Según algunas de las mejores herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa del mundo, casi todas las **enfermeras son mujeres** y tienen menos probabilidades de ser médicos jefe. Son los resultados de un importante estudio que arroja luz sobre cómo **los algoritmos perpetúan los estereotipos** de género en la medicina.

Investigadores de la Universidad Flinders de Australia introdujeron casi 50.000 preguntas en los algoritmos **ChatGPT** de OpenAI, **Gemini** de Google y **Llama** de Meta, pidiéndoles que contaran **historias sobre médicos, cirujanos y enfermeros**. A continuación, los investigadores **proporcionaron a los modelos: información** sobre la antigüedad profesional de los trabajadores sanitarios y sus personalidades -por ejemplo, lo agradables, neuróticos, extrovertidos, concienzudos y abiertos que eran- y les pidieron que **aportaran más historias**.

Fuente: Euronews. Enfermeras mujeres y médicos hombres: así refleja la IA los sesgos de género [Internet]. Lyon: Euronews; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://es.euronews.com/salud/2024/09/26/enfermeras-mujeres-y-medicos-hombres-asì-refleja-la-ia-los-sesgos-de-género>

# Sesgo algorítmico

## Dilema ético:

- Los algoritmos de IA tienden a perpetuar o amplificar los sesgos presentes en los datos de entrenamiento.
- En el ámbito sanitario, estos sesgos pueden reforzar desigualdades de género, raza o edad, impactando decisiones clave y la equidad en la atención médica.

## Ejemplo:

- Un estudio reciente mostró cómo herramientas de IA asocian sistemáticamente a las mujeres con roles de enfermería y a los hombres con puestos de médicos jefes.
- Este sesgo surge de datos históricos que reflejan desigualdades estructurales, pero la IA los toma como verdades universales.
- La perpetuación de estos estereotipos podría influir en cómo se perciben y asignan roles dentro del sector sanitario.



**Un nuevo estudio muestra que la inteligencia artificial sigue estando sujeta a estereotipos de género en el campo de la medicina.**

Según algunas de las mejores herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa del mundo, casi todas las **enfermeras son mujeres** y tienen menos probabilidades de ser médicos jefe. Son los resultados de un importante estudio que arroja luz sobre cómo **los algoritmos perpetúan los estereotipos** de género en la medicina.

Investigadores de la Universidad Flinders de Australia introdujeron casi 50.000 preguntas en los algoritmos **ChatGPT** de OpenAI, **Gemini** de Google y **Llama** de Meta, pidiéndoles que contaran **historias sobre médicos, cirujanos y enfermeros**. A continuación, los investigadores **proporcionaron a los modelos: información** sobre la antigüedad profesional de los trabajadores sanitarios y sus personalidades -por ejemplo, lo agradables, neuróticos, extrovertidos, concienzudos y abiertos que eran- y les pidieron que **aportaran más historias**.

Fuente: : Euronews. Enfermeras mujeres y médicos hombres: así refleja la IA los sesgos de género [Internet]. Lyon: Euronews; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://es.euronews.com/salud/2024/09/26/enfermeras-mujeres-y-medicos-hombres-asi-refleja-la-ia-los-sesgos-de-genero>

# Sesgo algorítmico

## Reflexión

- ¿Qué responsabilidad tienen las personas desarrolladoras de IA para mitigar estos sesgos en el diseño de algoritmos?
- ¿Cómo puede el sector sanitario garantizar que estas herramientas no perpetúen desigualdades históricas?
- ¿Qué medidas se pueden tomar para validar que los modelos no reflejen estereotipos dañinos?



**Un nuevo estudio muestra que la inteligencia artificial sigue estando sujeta a estereotipos de género en el campo de la medicina.**

Según algunas de las mejores herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa del mundo, casi todas las **enfermeras son mujeres** y tienen menos probabilidades de ser médicos jefe. Son los resultados de un importante estudio que arroja luz sobre cómo **los algoritmos perpetúan los estereotipos** de género en la medicina.

Investigadores de la Universidad Flinders de Australia introdujeron casi 50.000 preguntas en los algoritmos **ChatGPT** de OpenAI, **Gemini** de Google y **Llama** de Meta, pidiéndoles que contaran **historias sobre médicos, cirujanos y enfermeros**. A continuación, los investigadores **proporcionaron a los modelos: información** sobre la antigüedad profesional de los trabajadores sanitarios y sus personalidades -por ejemplo, lo agradables, neuróticos, extrovertidos, concienzudos y abiertos que eran- y les pidieron que **aportaran más historias**.

Fuente: : Euronews. Enfermeras mujeres y médicos hombres: así refleja la IA los sesgos de género [Internet]. Lyon: Euronews; 2024 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://es.euronews.com/salud/2024/09/26/enfermeras-mujeres-y-medicos-hombres asi-refleja-la-ia-los-sesgos-de-genero>

# Dependencia excesiva de los datos

## Dilema ético:

- La IA depende completamente de los datos para funcionar, lo que puede generar errores graves si los datos son incompletos, sesgados o mal contextualizados.
- En el ámbito sanitario, una excesiva confianza en respuestas automatizadas puede poner en riesgo la seguridad de los pacientes.

TECNOLOGÍA &gt;

## La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: “puede hacer daño a los pacientes”

Las respuestas, aunque tengan apariencia de legítimas, no tienen porque ser correctas

El potencial de aplicar la inteligencia artificial al ámbito de la salud es muy elevado, pero esta sinergia no está exenta de riesgos. Este martes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha hecho un llamamiento para usar la tecnología con cautela, ya que existe la posibilidad de que cause “daño a los pacientes”. En concreto, la OMS se refiere a los modelos de lenguaje como ChatGPT o Bard de Google, entre otros, como una fuente de riesgo.

Fuente: : Cinco Días. La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: "puede hacer daño a los pacientes" [Internet]. Madrid: El País; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cincodias.elpais.com/economia/2023-05-16/la-oms-advierte-del-peligro-de-usar-la-inteligencia-artificial-como-doctor-puede-hacer-dano-a-los-pacientes.html>

# Dependencia excesiva de los datos

## Dilema ético:

- La IA depende completamente de los datos para funcionar, lo que puede generar errores graves si los datos son incompletos, sesgados o mal contextualizados.
- En el ámbito sanitario, una excesiva confianza en respuestas automatizadas puede poner en riesgo la seguridad de los pacientes.

## Ejemplo:

- La OMS advierte sobre los peligros de usar herramientas como ChatGPT o Bard en el ámbito de la salud.
- Aunque estas tecnologías pueden generar respuestas convincentes, no siempre son correctas y pueden inducir a decisiones clínicas erróneas.
- Esto subraya la necesidad de verificar las recomendaciones de la IA y no sustituir la atención médica humana por completo.

TECNOLOGÍA >

## La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: “puede hacer daño a los pacientes”

Las respuestas, aunque tengan apariencia de legítimas, no tienen porque ser correctas

El potencial de aplicar la inteligencia artificial al ámbito de la salud es muy elevado, pero esta sinergia no está exenta de riesgos. Este martes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha hecho un llamamiento para usar la tecnología con cautela, ya que existe la posibilidad de que cause “daño a los pacientes”. En concreto, la OMS se refiere a los modelos de lenguaje como ChatGPT o Bard de Google, entre otros, como una fuente de riesgo.

Fuente: : Cinco Días. La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: "puede hacer daño a los pacientes" [Internet]. Madrid: El País; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cincodias.elpais.com/economia/2023-05-16/la-oms-advierte-del-peligro-de-usar-la-inteligencia-artificial-como-doctor-puede-hacer-dano-a-los-pacientes.html>

# Dependencia excesiva de los datos

## Reflexión:

- ¿Cómo podemos garantizar que los datos utilizados por los sistemas de IA sean completos y representativos?
- ¿Qué límites deben establecerse para evitar una dependencia excesiva de la IA en decisiones críticas?
- ¿Qué papel debe tener el profesional sanitario en la supervisión de sistemas basados en IA?

TECNOLOGÍA &gt;

## La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: “puede hacer daño a los pacientes”

Las respuestas, aunque tengan apariencia de legítimas, no tienen porque ser correctas

El potencial de aplicar la inteligencia artificial al ámbito de la salud es muy elevado, pero esta sinergia no está exenta de riesgos. Este martes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha hecho un llamamiento para usar la tecnología con cautela, ya que existe la posibilidad de que cause “daño a los pacientes”. En concreto, la OMS se refiere a los modelos de lenguaje como ChatGPT o Bard de Google, entre otros, como una fuente de riesgo.

Fuente: : Cinco Días. La OMS advierte del peligro de usar la inteligencia artificial como doctor: "puede hacer daño a los pacientes" [Internet]. Madrid: El País; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://cincodias.elpais.com/economia/2023-05-16/la-oms-advierte-del-peligro-de-usar-la-inteligencia-artificial-como-doctor-puede-hacer-dano-a-los-pacientes.html>

# Responsabilidad en caso de error

## Dilema ético:

- Los sistemas de IA pueden cometer errores, lo que **genera incertidumbre sobre quién es responsable**: el usuario, el desarrollador, el fabricante o el proveedor de datos.
- En entornos críticos como el sanitario, los fallos en el diagnóstico o tratamiento pueden tener consecuencias graves para los pacientes.

**La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos**

La Inteligencia Artificial y los profesionales médicos no trabajan igual en el diagnóstico basado en imágenes. Estas diferencias son las que, según un estudio, provocan que la IA sea más propensa a cometer errores que los humanos. Dicho estudio, publicado en *Scientific Reports*, ha analizado el método de cada diagnóstico y concluye que “no se puede confiar plenamente en las redes neuronales profundas (DNN) basadas en la IA, ya que pueden fallar por razones no relacionadas con la patología subyacente”.

Fuente: Red Amgen. La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos [Internet]. Madrid: Red Amgen; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.redamgen.com/actualidad/la-ia-puede-cometer-mas-errores-en-diagnosticos-basados-en-imagenes-que-los-profesionales-medicos>

# Responsabilidad en caso de error

## Dilema ético:

- Los sistemas de IA pueden cometer errores, lo que **genera incertidumbre sobre quién es responsable**: el usuario, el desarrollador, el fabricante o el proveedor de datos.
- En entornos críticos como el sanitario, los fallos en el diagnóstico o tratamiento pueden tener consecuencias graves para los pacientes.

## Ejemplo

- Un estudio publicado en *Scientific Reports* muestra que las redes neuronales profundas (DNN) utilizadas en diagnósticos médicos basados en imágenes son más propensas a cometer errores que los profesionales humanos.
- Estos errores son más comunes cuando las imágenes presentan perturbaciones o desenfoques, lo que puede llevar a falsos positivos hasta en un 40%.
- A pesar de su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, estas tecnologías no son infalibles y no deben reemplazar la supervisión humana.

La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos

La Inteligencia Artificial y los profesionales médicos no trabajan igual en el diagnóstico basado en imágenes. Estas diferencias son las que, según un estudio, provocan que la IA sea más propensa a cometer errores que los humanos. Dicho estudio, publicado en *Scientific Reports*, ha analizado el método de cada diagnóstico y concluye que “no se puede confiar plenamente en las redes neuronales profundas (DNN) basadas en la IA, ya que pueden fallar por razones no relacionadas con la patología subyacente”.

Fuente: Red Amgen. La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos [Internet]. Madrid: Red Amgen; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.redamgen.com/actualidad/la-ia-puede-cometer-mas-errores-en-diagnosticos-basados-en-imagenes-que-los-profesionales-medicos>

# Responsabilidad en caso de error

## Reflexión:

- ¿Cómo se debe establecer la responsabilidad cuando un fallo en la IA lleva a un diagnóstico erróneo?
- ¿Qué estándares éticos y legales se necesitan para garantizar que la IA sea segura para su uso en el ámbito médico?
- ¿Debe haber límites en la autonomía de las herramientas basadas en IA para evitar daños mayores?

**La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos**

La Inteligencia Artificial y los profesionales médicos no trabajan igual en el diagnóstico basado en imágenes. Estas diferencias son las que, según un estudio, provocan que la IA sea más propensa a cometer errores que los humanos. Dicho estudio, publicado en *Scientific Reports*, ha analizado el método de cada diagnóstico y concluye que “no se puede confiar plenamente en las redes neuronales profundas (DNN) basadas en la IA, ya que pueden fallar por razones no relacionadas con la patología subyacente”.

Fuente: Red Amgen. La IA puede cometer más errores en diagnósticos basados en imágenes que los profesionales médicos [Internet]. Madrid: Red Amgen; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.redamgen.com/actualidad/la-ia-puede-cometer-mas-errores-en-diagnosticos-basados-en-imagenes-que-los-profesionales-medicos>

# Influencia en las decisiones sociales

## Dilema ético:

- Las decisiones automatizadas por IA pueden tener profundas implicaciones sociales, especialmente en áreas sensibles como la **atención médica, concesión de créditos o sentencias judiciales**.
- La delegación de decisiones en sistemas no humanos plantea cuestiones éticas sobre **equidad, inclusión y transparencia**.

**Anuncian la instalación en China de "cientos de miles" de consultas médicas sin médicos: atendidas por asistentes virtuales**



Fuente: Xataka. Una compañía china proporciona consultas médicas sustituyendo personal médico con asistentes virtuales [Internet]. Madrid: Xataka; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.xataka.com/inteligencia-artificial/compania-china-proporciona-consultas-medicas-sustituyendo-personal-medico-asistentes-virtuales>

# Influencia en las decisiones sociales

## Dilema ético:

- Las decisiones automatizadas por IA pueden tener profundas implicaciones sociales, especialmente en áreas sensibles como la **atención médica, concesión de créditos o sentencias judiciales**.
- La delegación de decisiones en sistemas no humanos plantea cuestiones éticas sobre **equidad, inclusión y transparencia**.

## Ejemplo:

- Ping A Good Doctor en China ha instalado "clínicas de un minuto", cabinas de consultas médicas atendidas exclusivamente por asistentes virtuales basados en IA.
- Aunque estas cabinas ofrecen conveniencia y acceso rápido a servicios médicos, eliminan la interacción humana en decisiones críticas sobre salud.
- Este enfoque puede parecer práctico, pero corre el riesgo de excluir a personas con menor alfabetización digital o necesidades médicas complejas que la IA no puede manejar adecuadamente.

**Anuncian la instalación en China de "cientos de miles" de consultas médicas sin médicos: atendidas por asistentes virtuales**



Fuente: Xataka. Una compañía china proporciona consultas médicas sustituyendo personal médico con asistentes virtuales [Internet]. Madrid: Xataka; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.xataka.com/inteligencia-artificial/compania-china-proporciona-consultas-medicas-sustituyendo-personal-medico-asistentes-virtuales>

# Influencia en las decisiones sociales

## Reflexión:

- ¿Cómo equilibrar el uso de tecnologías avanzadas con la necesidad de mantener la equidad y accesibilidad en servicios esenciales?
- ¿Debería limitarse el alcance de las decisiones tomadas exclusivamente por IA en áreas como la salud?
- ¿Qué impacto social tiene reemplazar la interacción humana en decisiones críticas por sistemas automatizados?

**Anuncian la instalación en China de "cientos de miles" de consultas médicas sin médicos: atendidas por asistentes virtuales**



Fuente: Xataka. Una compañía china proporciona consultas médicas sustituyendo personal médico con asistentes virtuales [Internet]. Madrid: Xataka; 2025 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.xataka.com/inteligencia-artificial/compania-china-proporciona-consultas-medicas-sustituyendo-personal-medico-asistentes-virtuales>

# Soberanía de los datos

## Dilema ético:

- La acumulación masiva de datos por parte de empresas y profesionales plantea **preguntas sobre la propiedad, control y uso ético de estos datos.**
- En el ámbito sanitario, donde los datos son especialmente sensibles, es fundamental **garantizar la privacidad y el consentimiento informado de los pacientes.**

Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos



En una encuesta hecha en el año 2021 se observó que un 75 % de los profesionales sanitarios usa su propio teléfono móvil personal para captar imágenes de sus pacientes.

Fuente: Confidental. Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos [Internet]. Madrid: Confidental; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://confidental.com/20230918-los-medicos-necesitan-garantizar-la-confidencialidad-y-el-consentimiento-de-sus-pacientes-para-publicar-sus-fotos/>

# Soberanía de los datos

## Dilema ético:

- La acumulación masiva de datos por parte de empresas y profesionales plantea **preguntas sobre la propiedad, control y uso ético de estos datos**.
- En el ámbito sanitario, donde los datos son especialmente sensibles, es fundamental **garantizar la privacidad y el consentimiento informado de los pacientes**.

## Ejemplo:

- Los profesionales sanitarios deben obtener el consentimiento explícito de los pacientes antes de publicar fotografías que incluyan información identificable.
- La divulgación no autorizada de estas imágenes puede violar derechos fundamentales como la privacidad y el honor, además de exponer a los profesionales a sanciones legales.

Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos



En una encuesta hecha en el año 2021 se observó que un 75 % de los profesionales sanitarios usa su propio teléfono móvil personal para captar imágenes de sus pacientes.

Fuente: Confidental. Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos [Internet]. Madrid: Confidental; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://confidental.com/20230918-los-medicos-necesitan-garantizar-la-confidencialidad-y-el-consentimiento-de-sus-pacientes-para-publicar-sus-fotos/>

# Soberanía de los datos

## Reflexión:

- ¿Quién es el dueño final de los datos generados en el ámbito sanitario? ¿El paciente, el profesional o la institución?
- ¿Qué medidas deben implementarse para garantizar que los datos sensibles sean utilizados únicamente con consentimiento y para los fines acordados?
- ¿Cómo pueden los profesionales equilibrar la innovación tecnológica con el respeto a los derechos fundamentales de los pacientes?

Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos



En una encuesta hecha en el año 2021 se observó que un 75 % de los profesionales sanitarios usa su propio teléfono móvil personal para captar imágenes de sus pacientes.

Fuente: Confilegal. Los médicos necesitan garantizar la confidencialidad y el consentimiento de sus pacientes para publicar sus fotos [Internet]. Madrid: Confilegal; 2023 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://confilegal.com/20230918-los-medicos-necesitan-garantizar-la-confidencialidad-y-el-consentimiento-de-sus-pacientes-para-publicar-sus-fotos/>

# Soberanía de los datos

## Dilema ético:

- A medida que las IA avanzan en capacidades, surge la cuestión de si **estas tecnologías deben tener derechos o un estatus legal**, especialmente en sectores como la salud donde su impacto es directo en la vida de las personas.
- Esto plantea desafíos éticos y prácticos sobre la relación entre las máquinas y los profesionales sanitarios en la toma de decisiones clínicas y la prestación de cuidados.

## Sophia, la robot que tiene más derechos que las mujeres en Arabia Saudita

Redacción  
BBC Mundo Tecnología

30 octubre 2017



Sophia es la primera robot del mundo con ciudadanía y es de Arabia Saudita. Así lo anunció ella misma este miércoles en una conferencia. (Foto: Arab News/YouTube)

Fuente: BBC Mundo. La inteligencia artificial y su impacto en la medicina: ¿una ayuda o un riesgo? [Internet]. Londres: BBC Mundo; 2017 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41803576>

# Soberanía de los datos

## Ejemplo:

- Sophia, un robot con inteligencia artificial desarrollado por Hanson Robotics, fue reconocida como ciudadana de Arabia Saudita.
- Aunque este caso se presenta como un avance en la tecnología, plantea dudas en el ámbito sanitario: ¿cómo se debe regular una IA que participa en decisiones médicas o interacciones con pacientes?
- La capacidad de Sophia para simular emociones y mantener conversaciones podría influir en la percepción de los pacientes, confundiendo la diferencia entre asistencia tecnológica y atención humana.

## Sophia, la robot que tiene más derechos que las mujeres en Arabia Saudita

Redacción  
BBC Mundo Tecnología

30 octubre 2017



Sophia es la primera robot del mundo con ciudadanía y es de Arabia Saudita. Así lo anunció ella misma este miércoles en una conferencia. (Foto: Arab News/YouTube)

Fuente: BBC Mundo. La inteligencia artificial y su impacto en la medicina: ¿una ayuda o un riesgo? [Internet]. Londres: BBC Mundo; 2017 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41803576>

# Soberanía de los datos

## Reflexión:

- ¿Qué rol deberían tener las IA en decisiones clínicas y éticas, y cómo se puede garantizar que estas no desplacen la empatía y juicio profesional del personal sanitario?
- ¿Cómo debe abordarse el diseño ético de IA en salud para evitar que los derechos de estas tecnologías interfieran con los derechos de los pacientes?
- ¿Debería una IA en el ámbito médico tener responsabilidad legal en caso de un fallo clínico?

## Sophia, la robot que tiene más derechos que las mujeres en Arabia Saudita

Redacción  
BBC Mundo Tecnología

30 octubre 2017



Sophia es la primera robot del mundo con ciudadanía y es de Arabia Saudita. Así lo anunció ella misma este miércoles en una conferencia. (Foto: Arab News/YouTube)

Fuente: BBC Mundo. La inteligencia artificial y su impacto en la medicina: ¿una ayuda o un riesgo? [Internet]. Londres: BBC Mundo; 2017 [citado 2025 Ene 22]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41803576>

05

Dilemas éticos de la  
IA | **Reflexiona**

**¿Podría el uso de IA afectarnos a cómo nos relacionamos con los pacientes?**

**¿Es ético desarrollar y utilizar sistemas de IA entrenados con datos de pacientes?**

**¿Es ético que un profesional sanitario siga recomendaciones de una IA si no entiende completamente cómo llegó a esa conclusión?**

**¿Es adecuado emplear la IA en salud considerando las posibles limitaciones de acceso para ciertos pacientes o centros?**

**¿Cómo puede la IA fomentar una atención sanitaria más personalizada y centrada en el paciente?**

**La verdadera fuerza de la IA en salud no está en la tecnología en sí, sino en las manos humanas que la supervisan y la orientan hacia el bienestar de las personas**

06

Resumiendo...

# Resumiendo

## Transformación a través de la IA

La inteligencia artificial permite **optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y aportar capacidades analíticas avanzadas**

## Ética y limitaciones

Los riesgos asociados a los sesgos y los dilemas éticos **subrayan la importancia de un uso responsable y equilibrado** de estas tecnologías

## Impacto en el sistema sanitario

La IA está revolucionando **la personalización de tratamientos, la predicción de riesgos y la experiencia del paciente**

## Soluciones prácticas

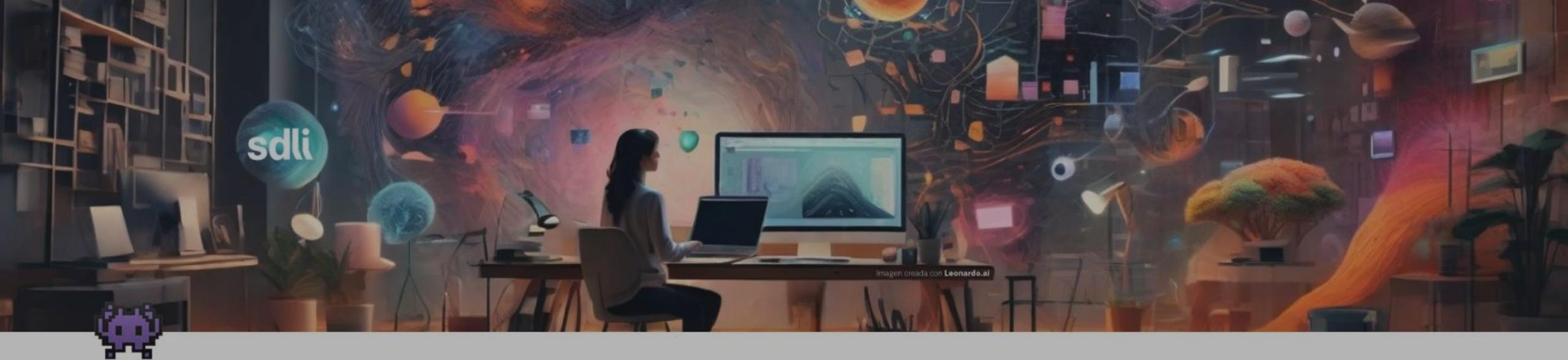
La IA ya es una realidad en **casos de uso concretos** aplicados al ámbito sanitario como asistentes virtuales médicos, herramientas para el diagnóstico precoz de enfermedades, entre otros

## Prompts efectivos

El diseño de preguntas adecuadas es esencial para **maximizar el rendimiento de la inteligencia artificial**, garantizando respuestas precisas y útiles

## Proyección futura

La inteligencia artificial se perfila como **un motor clave para la innovación en salud y otros sectores estratégicos**, con un potencial disruptivo significativo



## Innovation Tools by Sdli

Bienvenid@s al listado de herramientas impulsadas por IA capaces de dar soporte en distintos procesos de innovación.

A continuación, podrás observar que cada herramienta tiene asignadas unas etiquetas (filtros) según el [área de uso y la categoría\\*](#) a la que dan respuesta (aunque te recomendamos que hagas una lectura de todas en general), así como una breve descripción, posibles casos de uso y una anotación sobre su modelo de suscripción.

¡Échale un vistazo a cada una de ellas y descubre en qué te pueden ser útiles!

\*Clasificación de las áreas de uso y categorías:

+ :: Áreas de uso  
Save



1\_ Productividad

2\_ Automatización

3\_ Feedback

4\_ Formulación del Reto

5\_ Creatividad

6\_ Prototipado

7\_ Pitching

8\_ Otros

Repository of AI-generated tools by SDLI

[Descúbrelo](#)

Categoría

Marketing

Contenido

Automatización del Workflow

Hojas de cálculo

Ciencia de datos sin código

**GRACIAS**