

BBVA

MONOGRÁFICOS SOSTENIBILIDAD

DE LOS DATOS A LA ACCIÓN

ASÍ PUEDE IMPULSAR LA IA UN FUTURO SOSTENIBLE

Nº 21 / JULIO 2026

Imagen generada por IA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

➔ P.4

LA TECNOLOGÍA QUE ESTÁ REDEFINIENDO EL PRESENTE

➔ P.8

LA OTRA CARA DE LA MONEDA: EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA IA

➔ P.12

DONDE LA IA MARCA LA DIFERENCIA

➔ P.16

IA EN LA VIDA COTIDIANA: DECISIONES MÁS SOSTENIBLES

➔ P.36

LA IA EN LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL

➔ P.44

HACIA UNA IA VERDADERAMENTE SOSTENIBLE

➔ P.50

CONCLUSIONES

➔ P.58

INTRODUCCIÓN



* Imagen generada con IA

De lunes a viernes, el despertador de Laura suena sin excepción a las 7:30 horas. Una mañana cualquiera, mientras desayuna, le asalta una idea: **miles de personas siguen su mismo ritmo en su ciudad.** Reflexiona sobre el hecho de que muchos de sus vecinos y vecinas tomarán también un café, cogerán el abrigo y saldrán camino del trabajo. Ese movimiento constante, casi sincronizado, deja una huella silenciosa en el planeta. Y, precisamente por eso, Laura intenta que su rutina sea lo más sostenible posible.



* Imagen generada con IA

Antes de salir de casa, Laura **consulta una aplicación que le indica la ruta más eficiente para llegar al trabajo**: no solo la más rápida, sino también la menos congestionada y la que genera menos emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Al llegar, piensa en el sistema de calefacción que hace que el ambiente en su oficina siempre sea agradable: el edificio cuenta con **un sistema inteligente que ajusta la temperatura** de cada estancia en función de las necesidades, los gustos y también los horarios de los trabajadores. Mientras empuja la puerta de entrada, Laura piensa en la importancia de optimizar el consumo energético y reducir su impacto medioambiental.

Por la tarde, hace una parada en el supermercado y elige productos de empresas con cadenas de suministro eficientes, **que utilizan la tecnología para ajustar la producción, reducir excedentes y minimizar el desperdicio alimentario**. Ya en casa, mientras prepara la cena, Laura reflexiona sobre su jornada y encuentra un punto en común: detrás de las herramientas que le han ayudado a elegir mejor su ruta hacia el trabajo, que hacen posible la eficiencia energética de su oficina y que reducen el desperdicio alimentario está la inteligencia artificial (IA).

Y le surge una pregunta trascendental: **¿qué más puede hacer la IA para reducir el impacto medioambiental de sus hábitos y lograr un planeta más sostenible?**

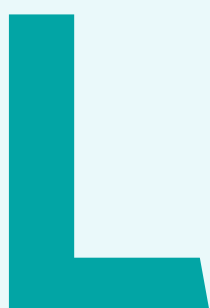


* Imagen generada con IA

CAPÍTULO 1

LA TECNOLOGÍA QUE ESTÁ REDEFINIENDO EL PRESENTE

* Imagen generada con IA



a **inteligencia artificial** es la capacidad de los sistemas informáticos para simular tareas que tradicionalmente requerían inteligencia humana, utilizando algoritmos para reconocer

patrones complejos, procesar datos para la toma de decisiones, resolver problemas o generar soluciones y contenidos de forma automatizada. En los últimos años, ha habido un gran avance en el desarrollo de la IA generativa, capaz de crear contenidos originales y complejos, como textos o imágenes.



EN ESTE CONTEXTO, LAS AGENDAS TECNOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTAL YA NO PUEDEN ENTENDERSE POR SEPARADO. ESTÁN INTERCONECTADAS Y LA IA SE CONVIERTE EN UNA PIEZA CLAVE PARA PROCESAR ENORMES CANTIDADES DE DATOS Y TRANSFORMARLOS EN CONOCIMIENTO.

La capacidad de las máquinas de analizar grandes cantidades de datos, aprender de ellos y actuar en consecuencia abre toda una serie de posibilidades para resolver los retos del presente. Actualmente, la IA se utiliza ya en soluciones para hacer **las casas, las ciudades y las infraestructuras más inteligentes**; para mejorar la seguridad de los vehículos; para acelerar las investigaciones del ámbito de la **medicina o para reconocer ciberataques, entre otras**.

De acuerdo con IBM, entre las principales ventajas de la IA están su capacidad de automatizar tareas repetitivas y procesar datos con rapidez, la reducción de los errores humanos y su disponibilidad 24/7. Estas ventajas se traducen en una mejora en la toma de decisiones, que ya se está orientando a responder a **la triple crisis medioambiental** formada por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación.

En este contexto, **las agendas tecnológica y medioambiental ya no pueden entenderse por separado**. Están interconectadas y la IA se convierte en una pieza clave para procesar enormes cantidades de datos y **transformarlos en conocimiento**. El informe **'Potenciar la acción climática con IA'**, publicado por la consultoría estratégica Boston Consulting Group (BCG) y Google, señala que la IA puede revelar información clave para mitigar entre el 5% y el 10% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero para 2030.



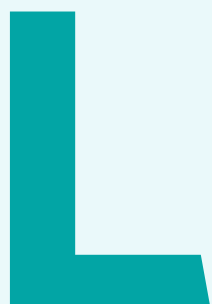
Contar con esta información es clave para impulsar las iniciativas de adaptación y resiliencia ante el cambio climático. Pero el potencial de la IA no acaba ahí: sobre la base de la idea de que no se puede gestionar lo que no se mide, el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (**UNEP** por sus siglas en inglés) señala la **importancia de esta tecnología** para abordar asuntos tan diversos como **la pérdida de biodiversidad**, la optimización del uso del agua, la creación de sistemas de alerta temprana e incluso la promoción de estilos de vida más respetuosos entre la población en general.

En el sector medioambiental, la IA no funciona solo como una herramienta de transformación, sino también como un catalizador del cambio. A lo largo del siguiente monográfico, **analizamos el potencial de la IA** para convertirse en una aliada real de la sostenibilidad.



CAPÍTULO 2

LA OTRA CARA DE LA MONEDA: EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA IA



a IA abre nuevas oportunidades para avanzar hacia modelos más sostenibles, pero también plantea grandes retos. La misma tecnología que puede ayudarnos a cuidar el planeta también tiene una huella ecológica considerable: detrás de cada respuesta de una IA hay una enorme infraestructura tecnológica que requiere un gran consumo de recursos.

EL AGUA ES NECESARIA PARA LA
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD Y PARA LA
REFRIGERACIÓN DE LOS SERVIDORES

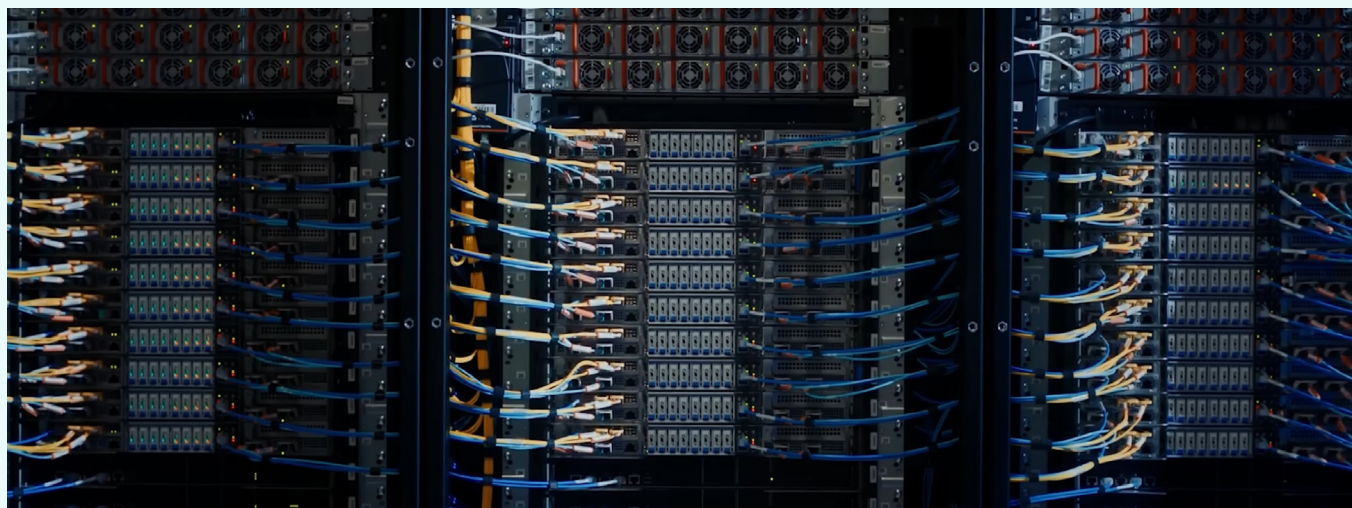
Para entender su impacto, conviene empezar por el principio: **la construcción de los centros de datos**. La extracción de minerales necesarios para construir estos sistemas y hacer funcionar la IA implica enormes cantidades de energía y agua. De acuerdo con **UNEP**, el número de centros de datos pasó de 500.000 en 2012 a más de 8 millones en 2024.

Una vez operativos, estos centros de datos requieren de nuevo de un alto consumo energético y de agua. Tal y como señala la **Agencia Internacional de la Energía (IEA)**, realizar una pregunta a una IA como ChatGPT o Gemini (modelos de lenguaje de gran tamaño o LLM, por sus siglas en inglés) puede consumir hasta **nueve veces más electricidad** que una consulta normal por internet.

El agua, por otro lado, es necesaria para la generación de electricidad y para la refrigeración de los servidores. La demanda global de agua de la IA puede alcanzar **entre 4.200 y 6.600 millones de metros cúbicos en 2027**, la mitad de la que se utilizó en el Reino Unido en 2023, de acuerdo con estimaciones de la UNEP. Esto tiene además un importante impacto social: la creciente construcción de centros de datos en regiones cálidas con escasez de agua (e incluso en desiertos) agrava la situación de comunidades que sufren escasez hídrica.

La actividad tiene otra consecuencia: **las emisiones de gases de efecto invernadero que aceleran el cambio climático**. Un **estudio académico publicado en 2026** en la revista Patterns estima que la huella de carbono de los sistemas de IA podría situarse entre 32 y 80 millones de toneladas de CO₂ anuales, una cifra comparable a las emisiones de una gran ciudad como Nueva York. A esto se suma, al final de la vida útil de los elementos de 'hardware', la generación de basura electrónica en un contexto en el que el reciclaje y la reutilización son ineficientes. Tal y como recuerda la UNEP, solo el 22% de la basura electrónica se recicla y **se elimina de forma respetuosa con el medioambiente**.

Todo ello configura una paradoja evidente: la inteligencia artificial puede ser parte de la solución, pero también **forma parte del problema si no se desarrolla y se utiliza de forma eficiente y responsable**. De ahí la necesidad de avanzar hacia una IA más sostenible y de priorizar su uso para generar beneficios sociales y medioambientales en sectores clave, como la acción climática, la protección de la naturaleza y la prevención de la contaminación.





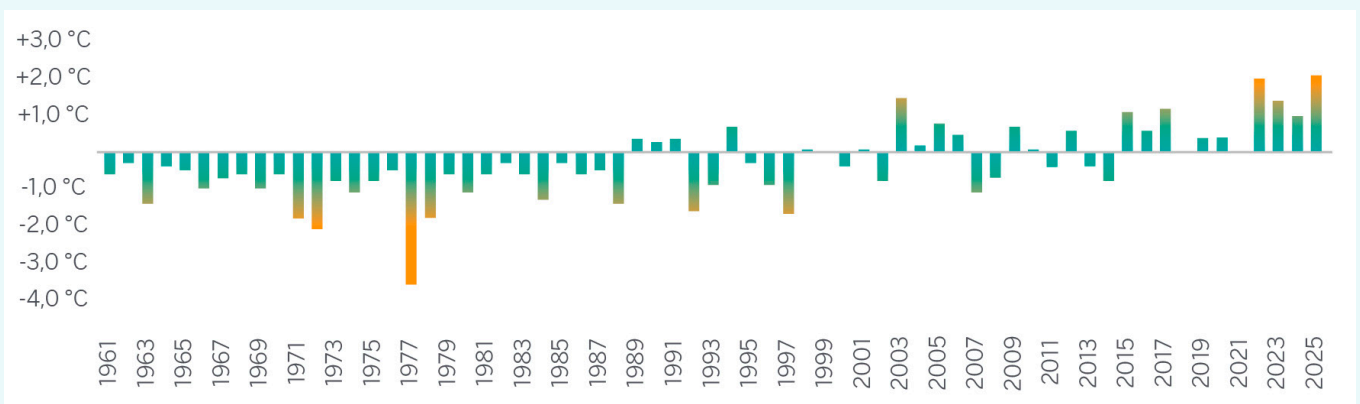
CAPÍTULO 3

DONDE LA IA MARCA LA DIFERENCIA

Desde la predicción de olas de calor hasta la optimización del riego, y pasando por la reducción del desperdicio alimentario, la IA ya está transformando casi cualquier ámbito en la búsqueda de soluciones. Nos centramos en cinco en los que ya está marcando la diferencia.

Adaptación al cambio climático: predicción, anticipación y atribución

El verano de 2025 en España tuvo un protagonista indiscutible: el calor. **Fue el más cálido desde que existen registros**, con una temperatura media 2,1 °C por encima del promedio de 1991-2020. En total, y de acuerdo con la **Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)**, se registraron 33 días bajo ola de calor. Estos fenómenos meteorológicos extremos son cada vez más frecuentes e intensos debido al cambio climático, lo que hace necesario diseñar estrategias de adaptación y de mitigación de riesgos. Y ahí es donde entra en juego el potencial de la IA.



Informe climático estacional · Anomalías de temperatura · Verano 2025

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).



En meteorología llevamos décadas utilizando modelos físicos muy avanzados, basados en las ecuaciones físicas que describen la atmósfera, para predecir el tiempo y simular fenómenos extremos. Estos modelos son muy fiables, pero tienen una limitación importante: requieren una enorme capacidad de cálculo”, explica **Bernat Jiménez**, investigador postdoctoral del Instituto de Geociencias (IGEO-CSIC).



En los últimos años han surgido modelos de predicción basados en IA que aprenden directamente de datos atmosféricos observados y pronósticos previos de los modelos físicos. Estos modelos ya entrenados pueden reproducir la evolución del tiempo de forma muy eficiente, en cuestión de segundos o pocos minutos. **Ahí es donde vimos la oportunidad: usar estos modelos de IA como una alternativa práctica para simular eventos extremos.** En lugar de depender de nuevas simulaciones costosas, podemos generar muchos escenarios en minutos, con un coste computacional mucho menor”, añade el investigador.

Junto a la Universidad Complutense de Madrid (UCM), el IGEO-CSIC ha desarrollado un método que utiliza modelos meteorológicos basados en IA para **determinar la intensidad de las olas de calor** días antes de que se produzcan y cuantificar el impacto que el calentamiento antropogénico tiene en las mismas. Los resultados fueron publicados en el paper **‘AI-Driven Weather Forecasts to Accelerate Climate Change Attribution of Heatwaves’** en la revista ‘Earth’s Future (AGU)’.

Ante una ola de calor, el método compara dos simulaciones distintas: una con las condiciones atmosféricas reales (se utiliza un modelo de IA para simular su evolución en los días siguientes) y otra con las de un mundo hipotético sin influencia del cambio climático. “Al simular ambos casos con el mismo modelo de IA, **podemos aislar el efecto del calentamiento global y cuantificar cuánto ha aumentado la intensidad de la ola de calor** debido al efecto de calentamiento antropogénico actual”, explica Jiménez.

La principal ventaja de este método es su rapidez: los modelos de IA simulan la evolución del evento en minutos, en lugar de horas o días como ocurre con los modelos tradicionales. Esto **reduce costes y agiliza la toma de decisiones ligadas a la adaptación.**

Por ejemplo, y de acuerdo con el investigador del IGEO-CSIC, puede ofrecer ventajas clave a nivel de salud pública, al ajustar los planes de alerta por calor para proteger a la población; de gestión energética, al anticipar picos de demanda durante olas de calor; y de planificación urbana, al contribuir al diseño de ciudades y pueblos más preparados para extremos térmicos.

Otra de las ventajas de este método está ligada a la capacidad de agilizar los procesos de atribución del cambio climático a las olas de calor.



Esto tiene varias implicaciones: la información llega cuando el evento aún está ocurriendo o es reciente, cuando esta información es más demandada; se reduce el consumo de recursos computacionales y de energía; y **mejora la comunicación del riesgo climático** porque permite contextualizar el evento en tiempo casi real. Hace que la atribución sea más rápida, más accesible y más sostenible desde el punto de vista computacional”, señala Jiménez.



De acuerdo con el investigador, los resultados obtenidos hasta ahora son prometedores. Aun así, el propio investigador advierte de sus limitaciones:



Hay mucho trabajo por hacer antes de que todo esto se pueda aplicar de forma operativa". Y apunta: "Estos modelos de IA aprenden a partir de observaciones y datos del clima reciente, por lo que funcionan muy bien dentro de condiciones ya observadas. Sin embargo, cuando se trata de simular eventos muy extremos o situaciones que apenas han ocurrido en el pasado, su fiabilidad puede ser menor".



En ese sentido, los modelos tradicionales basados en las ecuaciones físicas de la atmósfera siguen siendo más robustos, porque no dependen únicamente de los datos, sino de las leyes físicas que gobiernan el sistema. En este momento, **estos enfoques no sustituyen a los métodos clásicos, sino que los complementan**: aportan velocidad y eficiencia, pero deben apoyarse en la física para garantizar resultados robustos", aclara Jiménez, para añadir que es necesaria una colaboración estrecha entre ciencia, instituciones y usuarios finales para que estas herramientas se puedan traducir en decisiones concretas y tengan un impacto real.



Biodiversidad: monitorear para proteger mejor

La pérdida de biodiversidad avanza muchas veces lejos de la mirada humana: en bosques remotos, áreas protegidas, ecosistemas marinos o territorios donde resulta difícil realizar seguimientos constantes. En este contexto, la IA se está convirtiendo en una herramienta clave para analizar grandes volúmenes de datos procedentes de cámaras trampa, sensores acústicos, drones e imágenes satelitales, y transformar esa información en conocimiento útil para la conservación. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (**PNUD**) señala que estas tecnologías pueden ayudar a monitorear ecosistemas, detectar especies y seguir cambios en la cobertura del suelo, la deforestación o la fragmentación de hábitats con una precisión difícil de alcanzar mediante métodos tradicionales.

Uno de los ejemplos más claros está en las cámaras trampa, dispositivos que se activan con el movimiento y capturan imágenes de animales sin interferir en su comportamiento. El problema es que estos sistemas generan millones de fotografías, cuyo análisis manual puede llevar semanas o meses. Plataformas como **Wildlife Insights**, desarrollada con la participación de organizaciones de conservación y socios tecnológicos como Google, utilizan IA para identificar automáticamente especies en imágenes de fauna silvestre en cuestión de minutos. Esto permite a investigadores, administraciones y entidades ambientales saber con mayor rapidez qué especies habitan un territorio, cómo evolucionan sus poblaciones y dónde pueden estar apareciendo nuevas amenazas.

Los satélites, por su parte, aportan una visión más amplia de los ecosistemas. Aunque no siempre permiten identificar animales concretos, sí ayudan a detectar cambios en sus hábitats, como pérdida de bosque, incendios, expansión agrícola o deforestación ilegal. **Global Forest Watch**, una iniciativa del World Resources Institute, combina datos satelitales, algoritmos avanzados y computación en la nube para ofrecer información abierta sobre los cambios en los bosques y facilitar respuestas más rápidas. La combinación de estas herramientas permite pasar de una conservación reactiva a una más anticipatoria: no solo actuar cuando el daño ya se ha producido, sino detectar señales tempranas y priorizar los recursos allí donde pueden tener mayor impacto.



* Imagen generada con IA



Energía más inteligente

Para la empresa tecnológica argentina **Uali**, la mejora de la eficiencia en el sector de la energía **empieza en el campo**. La compañía utiliza drones para inspeccionar infraestructuras energéticas remotas y sensores IoT (Internet de las Cosas) para recoger datos del entorno. Esta información se centraliza después en una plataforma propia, donde **modelos de IA analizan automáticamente** cada activo inspeccionado.

Esto les permite detectar anomalías, desde fugas de gas y fallos en equipos hasta anomalías térmicas o desvíos operativos, clasificar estos eventos y priorizarlos según su criticidad. De este modo, Uali convierte **datos del mundo físico en decisiones operativas**. Es un claro ejemplo de cómo la IA puede contribuir a mejorar la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad en el sector de la energía.



El punto de partida de Uali fue una necesidad muy concreta: las infraestructuras energéticas son extensas, distribuidas y críticas, pero **durante años se gestionaron con procesos manuales**, intermitentes y con baja trazabilidad de la información, un modelo tradicional que es costoso y lento”, explica **Ian Bogado**, CEO de Uali. “Apostar por la IA y la robótica avanzada nos permitió cambiar ese paradigma. Pasamos de inspecciones puntuales a un monitoreo continuo, donde los datos no solo se capturan, sino que se procesan automáticamente para generar información accionable, permanente y evolutiva. Eso habilita decisiones más rápidas, con mayor precisión y menor exposición al riesgo operativo”.

De acuerdo con Bogado, la clave de modelos basados en la IA es **pasar de un modelo reactivo humano a otro predictivo inteligente**. Los primeros dependen en gran medida de inspecciones manuales y poco frecuentes, que por lo general son costosos, lentos y peligrosos. Los segundos, por el contrario, introducen la automatización tanto en la captura de datos como en su análisis, lo que permite aumentar la cobertura, reducir tiempos, estandarizar criterios y aumentar la precisión.



Además, la integración directa con sistemas de gestión como SAP PM (un módulo de 'software' empresarial que se utiliza para optimizar las operaciones de las plantas y entornos industriales) permite que **un hallazgo detectado por IA** se traduzca automáticamente en una orden de trabajo, acortando el tiempo entre detección y acción", explica el CEO de Uali.

Para las empresas, esto supone una mejora a nivel de ahorro, seguridad y eficiencia. Y contribuye a hacer el sistema energético más sostenible, ya que, al detectar fallos de forma temprana, **se reducen pérdidas operativas y emisiones no controladas**, como las de las fugas de metano. Se trata de uno de los gases con mayor capacidad de acelerar el cambio climático, ya que, aunque su vida atmosférica es de apenas 12 años, su capacidad de retener calor es **80 veces mayor que la del CO₂**.

ESTO SUPONE UNA MEJORA A NIVEL
DE AHORRO, SEGURIDAD Y EFICIENCIA.
Y CONTRIBUYE A HACER EL SISTEMA
ENERGÉTICO MÁS SOSTENIBLE,
YA QUE, AL DETECTAR FALLOS DE
FORMA TEMPRANA, SE REDUCEN
PÉRDIDAS OPERATIVAS Y EMISIONES
NO CONTROLADAS, COMO LAS DE LAS
FUGAS DE METANO.

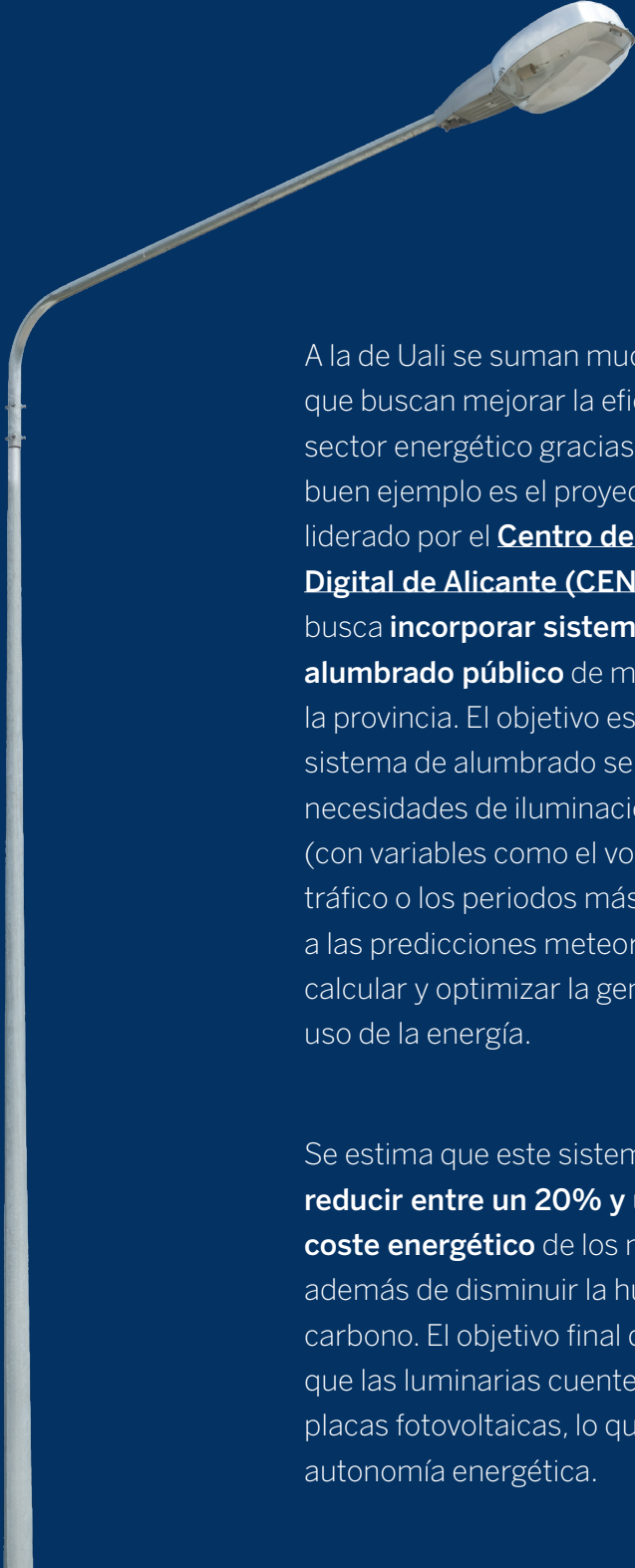
Apostar por modelos predictivos inteligentes contribuye también a reducir la huella de carbono al optimizar las operaciones y minimizar desplazamientos innecesarios, y favorece la utilización de datos más fiables y continuos.

De acuerdo con el CEO de Uali, la principal barrera para escalar el uso de la IA en la gestión de infraestructuras energéticas es su integración con sistemas y procesos existentes, especialmente en organizaciones con estructuras complejas o tecnologías heredadas. A esto se suman las barreras regulatorias y culturales, aquellas que dificultan cambiar la forma en que se toman decisiones.



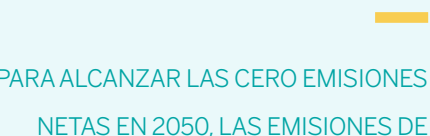
Sin embargo, a medida que se muestran resultados concretos en eficiencia, seguridad y costos, **estas barreras empiezan a reducirse de forma natural**. Las compañías tienen como objetivo ser más eficientes, eficaces y rentables y Uali empuja esto al 100%”, concluye Bogado.





A la de Uali se suman muchas iniciativas que buscan mejorar la eficiencia del sector energético gracias a la IA. Un buen ejemplo es el proyecto piloto liderado por el **Centro de Inteligencia Digital de Alicante (CENID)**, que busca **incorporar sistemas de IA en el alumbrado público** de municipios de la provincia. El objetivo es que el propio sistema de alumbrado se adapte a las necesidades de iluminación de la vía (con variables como el volumen del tráfico o los periodos más transitados) y a las predicciones meteorológicas para calcular y optimizar la generación y el uso de la energía.

Se estima que este sistema puede **reducir entre un 20% y un 25% el coste energético** de los municipios, además de disminuir la huella de carbono. El objetivo final del proyecto es que las luminarias cuenten también con placas fotovoltaicas, lo que favorece la autonomía energética.



PARA ALCANZAR LAS CERO EMISIONES NETAS EN 2050, LAS EMISIONES DE CO₂ DEL SECTOR DEL TRANSPORTE DEBEN DISMINUIR MÁS DE UN 3% CADA AÑO HASTA 2030. PARA LOGRARLO, SERÁN CLAVE LA ELECTRIFICACIÓN, LAS MEJORAS OPERATIVAS Y TÉCNICAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA, LOS COMBUSTIBLES DE BAJAS EMISIONES O LAS POLÍTICAS QUE FOMENTEN EL CAMBIO MODAL HACIA VIAJES CON MENOR INTENSIDAD DE CARBONO.

Movilidad y transporte: menos atascos, menos emisiones

En 2025, uno de cada cuatro coches nuevos vendidos en **el mundo fue eléctrico**. Es una señal positiva pero insuficiente. Cifras como estas contribuyen a lanzar mensajes optimistas sobre la transición energética, pero no son suficientes para **descarbonizar el sector del transporte que se calcula que representa cerca de una quinta parte de las emisiones globales de CO₂**.

De acuerdo con la **Agencia Internacional de la Energía** (IEA, por sus siglas en inglés), para alcanzar las cero emisiones netas en 2050, las emisiones de CO₂ del sector del transporte deben disminuir más de un 3% cada año hasta 2030. **Para lograrlo, serán clave la electrificación, las mejoras operativas y técnicas en eficiencia energética, los combustibles de bajas emisiones** o las políticas que fomenten el cambio modal hacia viajes con menor intensidad de carbono.

La IA es fundamental en la optimización de rutas, mediante algoritmos que analizan **datos históricos y también en tiempo real**; en el mantenimiento predictivo, que permite monitorear el estado de vehículos y equipos e identificar potenciales problemas; o en la gestión de flotas, para mejorar la eficiencia de la logística y la distribución.

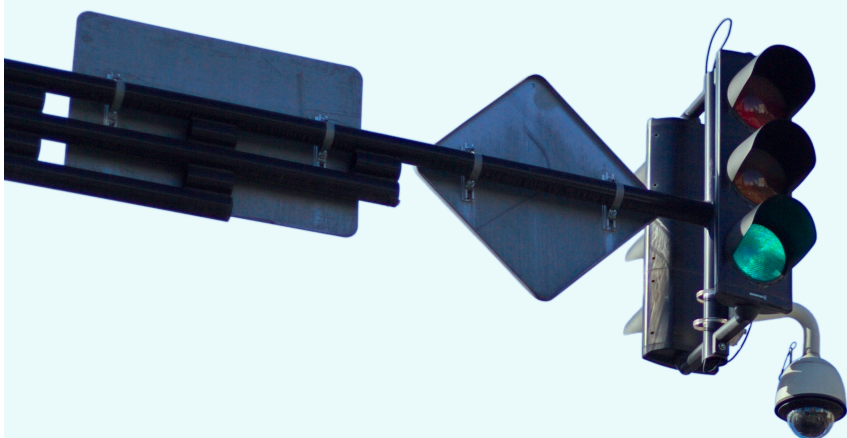
La IA es, también, **clave para mejorar la gestión del tráfico**, lo que puede resultar determinante para la creación y la organización de las 'smart cities'. Los sistemas basados en IA analizan grandes cantidades de datos en tiempo real para predecir congestiones y sugerir rutas alternativas, lo que reduce los **tiempos de desplazamiento**, la congestión en las carreteras y también las emisiones de gases contaminantes.

Un ejemplo destacado es '**Green Light**'.

Es un proyecto de Google que está en marcha en 20 ciudades del mundo para sincronizar los semáforos a través de IA para reducir la congestión y las emisiones de CO₂. En ciudades como Buenos Aires o Santiago de Chile, los conductores pierden unas 126 horas al año en atascos y calles congestionadas en horas punta, de acuerdo con el **TomTom Traffic Index de 2025**.

El sistema combina los datos de movilidad en tiempo real que recaba de la aplicación Google Maps con información de la ubicación de los semáforos.

Analiza patrones de tráfico para entender cómo fluye a lo largo del día e identifica las intersecciones donde se producen más paradas y se genera más congestión.



Con este análisis, la IA detecta posibles ineficiencias en la coordinación de los semáforos, algo que sería muy difícil de realizar a escala humana, y propone a las entidades responsables de la gestión del tráfico recomendaciones para **ajustar los tiempos de los semáforos**. Alargando o acortando el tiempo que permanecen en rojo o en verde es posible transformar el tráfico en la ciudad.

Una de las ventajas clave de esta iniciativa es que puede utilizarse con la infraestructura ya existente en las ciudades. Otra, que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero justo donde más se producen: **de acuerdo con Google**, en las intersecciones urbanas la contaminación puede ser hasta 29 veces mayor que en las carreteras abiertas, debido a los acelerones y los frenazos. Las primeras cifras del proyecto indican un potencial de **reducción de hasta un 30% de las paradas** y del 10% de las emisiones de gases de efecto invernadero.



Agricultura y desperdicio alimentario

¿Cuánta agua necesita exactamente cada cultivo en cada momento de su ciclo? Esa es la pregunta que dio origen a **Kilimo**, una compañía argentina que utiliza IA para optimizar el uso del agua en el campo y que **quiere evitar que el campo se seque**. “Vimos que la IA nos permitía procesar grandes volúmenes de datos, detectar patrones y modelar decisiones en contextos muy distintos mucho más rápido que una persona”, sostiene **Tatiana Malvasio**, vicepresidenta de cultura y cofundadora de Kilimo.



Desarrollamos distintos modelos que nos permiten entender **dónde y cómo generar ahorro de agua de riego en agricultura**. En algunos casos, eso significa optimizar el riego tecnificado para aplicar el agua justa en el momento adecuado. En otros, acompañar cambios más estructurales en la forma de producir, por ejemplo, con prácticas vinculadas a agricultura regenerativa o con mejoras en infraestructura y gestión”, añade.

En la práctica, esto permite a los agricultores tomar mejores decisiones: **cuánto regar, cuándo hacerlo y qué tecnología incorporar** para ganar en eficiencia y reducir costes sin comprometer la productividad.



Pueden tomar mejores decisiones operativas y también estratégicas. Por ejemplo, ajustar la lámina y la frecuencia de riego, priorizar inversiones en infraestructura, incorporar tecnología más eficiente, revisar prácticas agronómicas y mejorar el manejo general del cultivo. Eso tiene efectos muy concretos: menores costes, un uso más eficiente del agua y mayor estabilidad productiva. También les permite reducir la incertidumbre, y eso, en un contexto de creciente variabilidad climática, vale muchísimo”, señala Malvasio.



LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA ES UNA GRAN CONSUMIDORA DE AGUA: SE CALCULA QUE, A NIVEL MUNDIAL, EL 70% DE LAS EXTRACCIONES DE AGUA DULCE SE DESTINAN A LA AGRICULTURA

De acuerdo con la cofundadora de Kilimo, lo innovador de su propuesta está en poner el foco donde está **la mayor oportunidad**. La actividad agrícola es una gran consumidora de agua: se calcula que, a nivel mundial, el 70% de las extracciones de agua dulce **se destinan a la agricultura**, según la Universidad de Oxford. Se trata, además, de un sector en el que hay un amplio margen de mejora en relación con la eficiencia en el uso del agua.

Desde 2016, la compañía ha evitado el uso de más de 8 millones de metros cúbicos de agua en siete países diferentes, lo equivalente a proveer **de agua potable a 438.000 personas durante un año**. Pero, más allá de lograr datos concretos, su principal objetivo es ayudar a que el agua siga disponible para las comunidades y los ecosistemas. Además, Kilimo colabora con grandes empresas para financiar y escalar proyectos de ahorro de agua en agricultura, convirtiendo esas mejoras en resultados medibles que pueden integrar en sus estrategias de sostenibilidad.



En Kilimo conectamos dos mundos que históricamente estuvieron separados: la gestión del riego a nivel de campo y los compromisos de agua de grandes organizaciones. No nos quedamos en recomendar una mejor práctica agronómica, convertimos esa mejora en **resultados medibles y comparables** a escala de cuenca. Por eso, hoy Kilimo es una plataforma centrada en la gestión sostenible del agua que trabaja con agricultores y con empresas para generar resultados medibles de agua, cuenca por cuenca”, explica Malvasio.

“

Fuimos pioneros en reconocer económicamente a agricultores por generar ahorros de agua de riego. Eso cambia la lógica: el agricultor deja de ser visto solo como alguien a quien hay que pedirle que cambie y pasa a ser **protagonista de la solución**, con impacto positivo y con una nueva fuente de ingreso o de inversión en su sistema productivo”, añade.

De acuerdo con Malvasio, la principal limitación que existe hoy en día para escalar soluciones basadas en IA en el sector agrícola es la falta de digitalización del campo: hacen falta datos accesibles y de calidad. A esto se suma el reto de integrar estas soluciones **en la realidad de los agricultores**. “En agricultura, escalar tecnología siempre implica combinar ciencia de datos con implementación local, confianza y acompañamiento en territorio”, señala Malvasio.

“

En los próximos años vamos a ver más soluciones capaces de unir datos, ciencia aplicada y acción concreta en campo. Y ahí la gran oportunidad no es solo producir mejor, sino hacerlo de manera que permita **sostener agua disponible** para comunidades, ecosistemas y actividad económica a largo plazo. Ese es el futuro que en Kilimo queremos ayudar a construir”.



A las soluciones centradas en la producción se suman también las que buscan reducir el desperdicio alimentario. Un ejemplo es **Winnnow**, una empresa tecnológica que lleva la IA a las cocinas de hoteles o restaurantes para medir los alimentos que se tiran y ayudar a que sean cada vez menos. En realidad, ha introducido esta tecnología en sus contenedores: allí es donde se colocan cámaras equipadas con un sistema de visión artificial que identifica el tipo de alimento y la cantidad volcada.

A continuación, la IA genera un informe con los datos recabados (que señala, entre otras cosas, el valor económico de los alimentos desperdiciados). **Esta información permite a los equipos de cocina ajustar mejor sus compras o modificar sus menús** para evitar excedentes, gastos innecesarios y la emisión de gases de efecto invernadero asociados a la producción de alimentos que no llegan a consumirse.

Esta herramienta se usa ya en cocinas de 94 países. Según datos de la propia compañía, permite salvar cada año unos **70 millones de raciones de comida**, evitar la emisión de alrededor de 122.000 toneladas de CO2 equivalente y generar un ahorro económico cercano a los 100 millones de dólares.





CAPÍTULO 4

IA EN LA VIDA COTIDIANA: DECISIONES MÁS SOSTENIBLES

* Imagen generada con IA

En las plataformas de 'streaming', en el coche o en el termostato, la IA se ha colado en nuestra vida cotidiana, a veces incluso sin ser conscientes. Aunque muchas veces la asociamos a sistemas complejos o a grandes infraestructuras, gran parte de su **potencial** para avanzar en sostenibilidad se encuentra en un ámbito mucho más cercano.



LAS VIVIENDAS REPRESENTAN CERCA
DEL 30% DEL CONSUMO ENERGÉTICO
MUNDIAL Y DEL 27% DE LAS
EMISIONES GLOBALES DE GASES DE
EFECTO INVERNADERO

En el hogar

Frases como “Alexa, enciende la calefacción” se están quedando cortas. Gracias al desarrollo de la IA y de los dispositivos que convierten los hogares en inteligentes, ahora es posible hacer peticiones mucho más concretas y basadas en **una estrategia para mejorar en sostenibilidad**. ¿Qué tal un “Alexa, ajusta la calefacción según mi horario de lunes a viernes y la previsión del tiempo para mi ciudad esta semana”?

El impacto es significativo: las viviendas representan cerca del 30% del consumo energético mundial y del 27% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, según datos del **Banco Mundial**.

Buena parte de esta demanda energética se destina a la **calefacción, la refrigeración, la iluminación** y el uso de electrodomésticos y, por ello, cada vez más soluciones basadas en IA buscan optimizar su consumo energético. Esto tiene como resultado un ahorro en la factura, pero también una reducción de las emisiones.

Un ejemplo son los **termostatos inteligentes**, que recopilan datos de los hábitos y los utilizan para ajustar la temperatura del hogar en función de preferencias, horarios, usos de las diferentes estancias y otros factores. **Los contadores inteligentes** registran el consumo eléctrico y transmiten datos a las compañías eléctricas para así optimizar el consumo y mejorar en sostenibilidad.

Algunas herramientas digitales van un paso más allá en la gestión del consumo energético del hogar gracias a la IA. Dan información sobre **cómo, cuándo y en qué se consume energía**, ayudan a identificar patrones y proponen mejoras para reducir tanto el gasto como las emisiones. Un ejemplo es **Kuppa**. Esta herramienta es capaz de analizar una vivienda para proponer mejoras personalizadas, desde la instalación de paneles solares hasta sistemas de climatización más eficientes.

ALGUNAS HERRAMIENTAS DIGITALES VAN UN PASO MÁS ALLÁ EN LA GESTIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO DEL HOGAR GRACIAS A LA IA. DAN INFORMACIÓN SOBRE CÓMO, CUÁNDO Y EN QUÉ SE CONSUME ENERGÍA, AYUDAN A IDENTIFICAR PATRONES Y PROPONEN MEJORAS PARA REDUCIR TANTO EL GASTO COMO LAS EMISIONES.





En el transporte

En 2021, Google incorporó a Google Maps la opción de elegir rutas **más sostenibles**. Gracias a la IA, la herramienta estima las emisiones de gases de efecto invernadero en un trayecto y ofrece la opción de elegir la alternativa más verde, no solo la más rápida.

Los sistemas de navegación inteligente son uno de los ejemplos más claros de cómo la IA forma ya parte de nuestro día a día. Otra alternativa habitual son las apps de movilidad que **conectan a usuarios y conductores** para realizar desplazamientos por la ciudad. Y, sí, estas también están optimizando sus servicios gracias a la IA. **Cabify**, presente en España y en varios países de América Latina, como Argentina, México, Chile o Perú, ha empezado a introducir asistentes basados en IA para optimizar los desplazamientos urbanos.

En Argentina, la compañía probó un sistema que analiza en tiempo real variables como la demanda, el tráfico o los patrones de uso para mejorar la asignación de vehículos y evitar trayectos innecesarios. Además, los conductores reciben alertas si hay eventos importantes en la ciudad o condiciones climáticas (como tormentas) que puedan afectar al tráfico o **aumentar la demanda de los pasajeros**. Para los usuarios, el resultado es una movilidad más eficiente, con menos tiempos de espera y menos kilómetros recorridos. Y, en consecuencia, menos ruido y menos contaminación.



EL IMPACTO DEL SECTOR TEXTIL ES

SIGNIFICATIVO: GENERA HASTA EL 8% DE
LAS EMISIONES GLOBALES

En el consumo responsable

La IA también está dispuesta a guiar nuestras decisiones en el mundo de la moda. El impacto del sector textil es significativo: genera hasta el **8% de las emisiones globales** y consume enormes cantidades de agua. Además, impulsado por el modelo de 'moda rápida' ('fast fashion') y las bajas tasas de reciclaje, el nivel de sobreproducción y desperdicio es masivo: a nivel mundial, se tira a un vertedero o se quema el **equivalente a un camión de basura lleno de ropa cada segundo**. En total, esta industria utiliza el agua de 86 millones de piscinas olímpicas cada año. Es una información que cada vez pesa más en las decisiones de compra.

El principal problema es la falta de información clara: saber qué marcas son realmente responsables, qué materiales tienen menor impacto o qué prendas son más duraderas no siempre es sencillo. En este escenario surgen herramientas como **XLOOK**, una aplicación que utiliza IA para **analizar el estilo**, los hábitos de consumo y las preferencias de los usuarios para ofrecerles recomendaciones sostenibles personalizadas. La herramienta usa visión artificial y aprendizaje automático para entender qué quiere el usuario y ayudarlo a elegir mejor.

Las mismas dudas que surgen al comprar ropa aparecen también en las cocinas y los supermercados. ¿Cómo hacer nuestra alimentación más sostenible? En este contexto, han surgido iniciativas como **Sabrosas Sobras**, de ALDI, **que usa IA para crear recetas** a partir de los alimentos que tenemos a mano en ese momento. Una iniciativa para evitar el desperdicio de comida en casa.

REDUCIR LA INFORMACIÓN
ALMACENADA AYUDA A DISMINUIR EL
CONSUMO ENERGÉTICO ASOCIADO AL
ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO
DE DATOS EN SERVIDORES.

En la adopción de buenas prácticas digitales

Hoy, la basura no es solo física; también es digital. Nuestros dispositivos electrónicos, nuestros correos y nuestras aplicaciones de mensajería están repletos de **datos y archivos que no necesitamos**. Ser más sostenible también implica reducir ese rastro. ¿Por dónde empezar?

La IA ya ayuda con herramientas como Google Photos y Apple Photos, que sugieren la eliminación de archivos antiguos, capturas de pantalla, fotos borrosas o vídeos largos. Así, la gestión de nuestros datos deja de ser manual y pasa a convertirse en un proceso más inteligente y eficiente.

Reducir la información almacenada ayuda a **disminuir el consumo energético** asociado al almacenamiento y procesamiento de datos en servidores. En un mundo cada vez más digitalizado, pequeños gestos como eliminar archivos, organizar correos o limitar el almacenamiento en la nube también ayudan a reducir nuestra huella ambiental.



CAPÍTULO 5

LA IA EN LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL



* Imagen generada con IA

A large, bold, teal-colored letter 'M' that serves as a decorative element for the text block.

ás allá del ámbito digital, la IA también tiene un impacto en la sostenibilidad social. De hecho, diferentes proyectos basados en IA buscan mejorar la eficiencia de la medicina, la educación o la accesibilidad, lo que puede **mejorar la calidad de vida** de millones de personas, así como la igualdad y la inclusión.



EN EL SECTOR DE LA SALUD, LOS
ALGORITMOS PUEDEN PROCESAR
GRANDES VOLÚMENES DE DATOS
MÉDICOS PARA APOYAR EL TRABAJO
DE LOS SANITARIOS: DETECTAR
ENFERMEDADES EN ETAPAS TEMPRANAS,
OPTIMIZAR LOS DIAGNÓSTICOS,
PERSONALIZAR LOS TRATAMIENTOS O
IDENTIFICAR PATRONES.

El potencial de la IA en la medicina y los cuidados

En el sector de la salud, los algoritmos pueden procesar grandes volúmenes de datos médicos para **apoyar el trabajo de los sanitarios**: detectar enfermedades en etapas tempranas, optimizar los diagnósticos, personalizar los tratamientos o identificar patrones. Los avances médicos también pueden mejorar la asistencia sanitaria gracias a asistentes virtuales.

Quirón Salud es uno de los grupos que cuenta ya con IA generativa en sus consultas. Su herramienta **Scribe transcribe automáticamente las consultas** entre médico y paciente e introduce la información más relevante en la historia clínica. A continuación, emite informes médicos que son revisados por el facultativo antes de ser entregados al paciente, lo que contribuye a optimizar el proceso de consulta.

Una de las aportaciones más sorprendentes de la IA es su capacidad para analizar lo subjetivo. Un proyecto realizado por investigadores de la Universitat Oberta de Catalunya analiza cómo modelos de IA como GPT-4 pueden evaluar la **experiencia del dolor crónico**. A partir de la experiencia de 43 **pacientes con fibromialgia**, los investigadores concluyeron que la IA puede analizar algo tan subjetivo como sus descripciones del dolor con resultados comparables a los de los expertos humanos. Esto abre una vía innovadora para complementar la atención médica.

En este sector, al igual que en tantos otros, los principales retos para la adopción de la IA están **ligados a cuestiones éticas**, a la privacidad de los datos y a la confianza en las herramientas por parte de la sociedad. Por ello, su integración debe estar ligada a la regulación. Entre los retos, Europa señala también el acceso a datos de salud de alta calidad, el uso de sistemas de IA seguros y fiables y la garantía de una **financiación sostenible**.



DE ACUERDO CON LA ONU, LA IA
TIENE UN GRAN POTENCIAL PARA
CONTRIBUIR A LOS AVANCES DEL ODS
4, 'GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN
INCLUSIVA, EQUITATIVA Y DE CALIDAD'.

Educación para todas las personas

En educación, una de las mayores potencialidades de la IA es la personalización del aprendizaje. La herramienta puede identificar los puntos fuertes y las necesidades individuales, lo que permite centrar los esfuerzos en trabajos concretos y **proporcionar apoyo a estudiantes con necesidades especiales de aprendizaje**, como dislexia, trastorno de déficit de atención (TDA) o trastorno del espectro autista (TEA).

Actualmente, existe una gran cantidad de herramientas que apoyan el aprendizaje. Una de ellas es **NotebookLM**, de Google, que permite subir todo tipo de información (desde audios hasta apuntes o artículos de investigación) y utiliza la última versión de Gemini para **crear apuntes, tarjetas de estudio, resúmenes** (en texto, audio o vídeo), cuestionarios, mapas mentales o infografías.

De acuerdo con la ONU, la IA tiene un gran potencial para contribuir a los avances del ODS 4, 'Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad'. Sin embargo, hasta ahora **el acceso a sus beneficios ha sido desigual**, lo que evidencia "la necesidad de cooperación y solidaridad internacionales para cerrar **la brecha de la IA en los países en desarrollo**".



DISTINTAS INICIATIVAS Y PROYECTOS
ESTÁN PONIENDO LA IA AL SERVICIO
DE LA ACCESIBILIDAD, OFRECIENDO
SOLUCIONES INNOVADORAS PARA
PERSONAS CON DIFICULTADES NO SOLO
VISUALES, SINO TAMBIÉN AUDITIVAS,
COGNITIVAS O FÍSICAS

IA para asegurar la accesibilidad

Sentarse, leer la carta de un restaurante y elegir qué pedir es algo sencillo para la mayoría. Para una persona con discapacidad visual, sin embargo, supone todo un desafío. Pero distintas iniciativas y proyectos están poniendo la IA al servicio de la accesibilidad, ofreciendo soluciones innovadoras para personas con dificultades no solo visuales, sino también **auditivas, cognitivas o físicas**.

Tenemos un ejemplo muy cercano en los asistentes virtuales como Siri o Alexa, que permiten activar electrodomésticos o hacer compras 'online' con tan solo pedirlo con comandos de voz. O en soluciones más innovadoras, como **LUP**, la lupa de bolsillo inteligente: estudiantes de la Universidad de Mondragón han desarrollado y comercializado este dispositivo pensado para ayudar a **personas con dificultades para leer**, ya sea por dislexia, discapacidad visual o factores cognitivos. Basta con apuntar con la lupa al texto para convertirlo en voz.



* Imagen generada con IA

Ilunion, una entidad perteneciente al Grupo Social ONCE que tiene como objetivo aumentar la inclusión laboral de personas con discapacidad, destaca **tres beneficios clave del uso de la IA a favor de la accesibilidad**: mejora de la autonomía, aumento de la inclusión en el mercado laboral y acceso equitativo a la **información y al entretenimiento**. En resumen, la contribución a una mayor calidad de vida.

A estos tres ámbitos, tan relevantes a nivel social, se suma la contribución de la IA a muchos otros esfuerzos, como la prevención del delito, la mejora de la eficiencia de **la asistencia humanitaria en zonas de conflicto**, la capacidad de predecir zonas con hambrunas o la detección del fraude. Y la lista sigue ampliándose cada día. Por ejemplo, el Programa Mundial de Alimentos de la ONU (WFP) ha desplegado herramientas como **'HungerMap LIVE'**, una plataforma de inteligencia que cruza datos climáticos, económicos y de conflictos para predecir crisis de seguridad alimentaria con hasta 90 días de antelación, facilitando una respuesta temprana.



* Imagen generada con IA

An aerial photograph of a wide, winding river flowing through a dense, green forest. The river's path is highly curved, creating a large loop in the foreground. In the background, a small village with several buildings is visible on a hillside. The lighting suggests a warm, golden hour, casting soft shadows and highlighting the textures of the forest and the water's surface.

CAPÍTULO 6

HACIA UNA IA VERDADERAMENTE SOSTENIBLE



os retos medioambientales incluyen su consumo energético, uso de agua y emisiones de gases de efecto invernadero. Están también los sociales: a pesar de sus numerosas ventajas, la implementación de la IA plantea riesgos como el aumento de la desigualdad, el uso indebido de los datos, la propagación de desinformación y las noticias falsas e, incluso, riesgos para los valores democráticos.

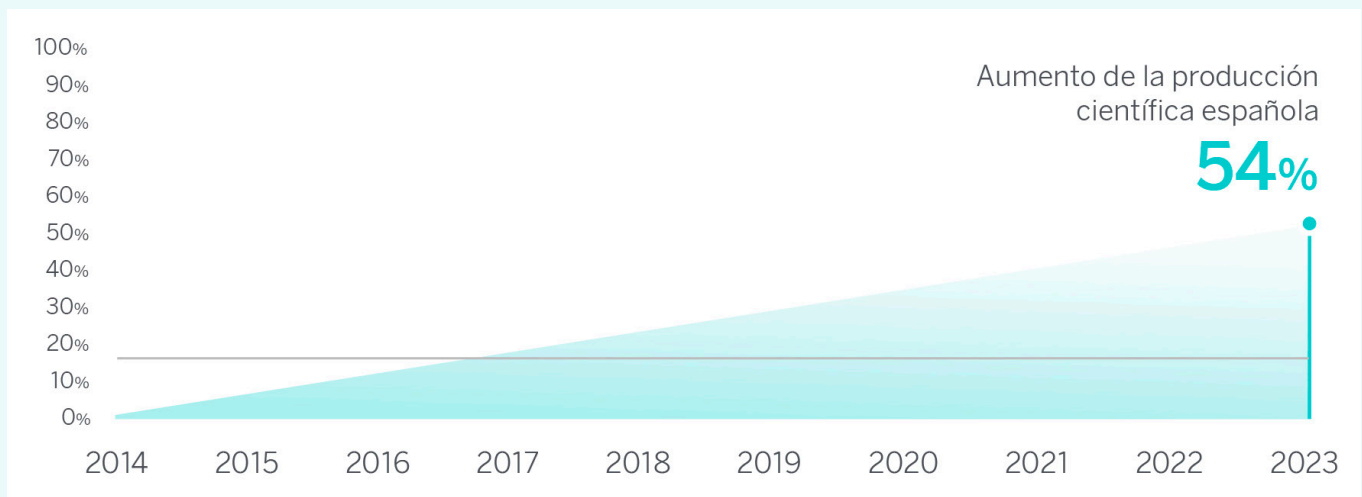
PARA QUE LA IA TOME UN RUMBO
POSITIVO PARA EL CONJUNTO
DE LA SOCIEDAD, ES NECESARIO
REGULARLA CON PRINCIPIOS ÉTICOS
Y DEMOCRÁTICOS.

La regulación empieza también a incorporar esta mirada. La **Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea**, en vigor desde agosto de 2024 y de aplicación progresiva, establece un marco común para promover una IA fiable y proteger, entre otros valores, la salud, los derechos fundamentales y el medioambiente. En el caso de los modelos de IA de uso general, cuyas obligaciones específicas ya son plenamente aplicables desde agosto de 2025, el reglamento obliga a sus proveedores a elaborar y mantener documentación técnica actualizada; esta debe incluir información sobre el proceso de entrenamiento, los recursos computacionales utilizados y el consumo de energía conocido o estimado del modelo. Aunque esta exigencia no equivale todavía a una medición completa de toda la huella ambiental de la IA, sí marca un paso relevante: obliga a introducir la transparencia energética en el desarrollo de los grandes modelos y abre la puerta a estándares más exigentes sobre eficiencia, consumo de recursos e impacto ambiental.

Los expertos consultados en el informe 'La inteligencia artificial y su impacto en el bienestar social', **publicado por la FECYT en 2024**, advierten de que el sesgo, la desigualdad y la falta de diversidad seguirán siendo retos importantes (aunque se prevén avances en los próximos años). Para que la IA tome un rumbo positivo para el conjunto de la sociedad, es necesario **regularla con principios éticos y democráticos**. El proceso requiere marcos regulatorios que protejan los derechos fundamentales, invertir en soluciones más eficientes y sostenibles y apoyar la formación de talento especializado.

En este contexto, el desarrollo de una inteligencia artificial verdaderamente sostenible **no depende únicamente de la tecnología, sino del papel de actores implicados**, como las administraciones públicas, las empresas, los centros de investigación y la propia sociedad civil. Su colaboración es clave para que la financiación se dirija hacia proyectos con impacto real, que aborden los grandes retos medioambientales y sociales.

El informe de la FECYT ofrece datos que permiten hacer una lectura optimista. **La producción científica española sobre IA aumentó un 54% entre 2014 y 2023**, con un crecimiento medio anual del 18%. Por otro lado, entre las áreas en las que la IA ha comenzado a tener un impacto positivo significativo en este país están la genética y la salud, la economía circular, la imagen diagnóstica y la práctica clínica. Solo con un enfoque adecuado, la IA podrá convertirse en una palanca real de desarrollo sostenible y no en una nueva fuente de presión medioambiental y social.



Hacia una IA responsable: recomendaciones para un uso sostenible

Para garantizar que la inteligencia artificial actúe como un motor de progreso y no como un acelerador de la crisis climática, la responsabilidad debe ser compartida. Reducir la huella ecológica de la digitalización es posible si tanto los desarrolladores como los usuarios finales adoptan estrategias de consumo eficiente.

- **No uses la IA como si fuera un buscador tradicional:** Pedirle a una inteligencia artificial que te diga "¿qué tiempo va a hacer hoy?" o "¿cuál es la capital de Suecia?" **consume hasta nueve veces más electricidad que buscarlo en Google.** Es el equivalente a encender un camión de mercancías solo para ir a comprar el pan a la esquina. Reserva la IA para tareas que realmente la necesiten, como resumir un documento largo, traducir un texto o ayudarte a redactar un correo difícil.
- **Elige la herramienta más sencilla que resuelva tu necesidad:** No todas las tareas requieren el modelo más avanzado ni una respuesta generativa. A veces basta con una búsqueda, una plantilla, una base de datos o una herramienta específica. Usar la tecnología adecuada para cada tarea también es una forma de eficiencia.
- **Apuesta por modelos más pequeños cuando sea suficiente:** No todas las tareas necesitan un gran modelo de lenguaje. Los SLM ('small language models') son modelos más pequeños y especializados, diseñados para resolver tareas concretas con menos recursos computacionales. Su ventaja no está en sustituir siempre a los grandes modelos, sino en aplicar una lógica de proporcionalidad: usar una herramienta más ligera cuando la tarea no requiere la potencia de un LLM generalista.

- **Piensa bien tu petición antes de enviarla:** Cada vez que pulsas “enviar” en un chat de IA, hay centros de datos procesando esa solicitud. Si das instrucciones incompletas y después tienes que corregir varias veces —“hazlo más corto”, “cambia el tono”, “añade este dato”— multiplicas las iteraciones. Intenta incluir desde el primer mensaje el objetivo, el formato, la extensión, el tono y cualquier contexto imprescindible.
- **Cuidado con la ‘barra libre’ de crear imágenes:** Que la IA te escriba una receta gasta energía, pero pedirle que genere una imagen hiperrealista gasta muchísimo más. Si le pides que genere un vídeo corto, el consumo ya se dispara a niveles drásticos. Jugar creando imágenes es divertido, pero intenta no generar decenas de fotos ‘por probar’ que no sirven para nada y que se quedarán acumulando polvo digital.



- **No subas más información de la necesaria:** Si quieres revisar un texto, analizar un documento o resumir un informe, selecciona el material relevante. Evita cargar archivos duplicados, documentos enteros cuando solo necesitas una parte o imágenes que no aportan contexto. Cuanto mejor acotada esté la tarea, menos procesamiento hará falta.
- **Limpia tu 'basura digital':** Todos esos chats antiguos que nunca vas a volver a leer, los audios que transcribes y las fotos generadas por IA que se guardan en tu cuenta ocupan espacio en esos grandes centros de datos. Y mantener esa información almacenada y accesible 24 horas al día también consume energía pasiva. Borrar lo que ya no necesitas es una de las formas más fáciles de ser sostenible en internet.
- **Reutiliza respuestas, plantillas y buenos 'prompts':** Si una instrucción funciona, guárdala. Tener plantillas para tareas frecuentes —resumir, corregir, adaptar titulares, preparar correos o transformar formatos— evita empezar desde cero cada vez y reduce rondas de prueba.
- **Piensa en escala:** Una consulta aislada puede parecer insignificante, pero millones de consultas, imágenes, vídeos y procesos automatizados al día sí tienen impacto sobre la demanda energética, el agua, los materiales y la construcción de nuevos centros de datos. La clave no está en dejar de usar la IA, sino en usarla con intención.

La inteligencia artificial es una herramienta extraordinariamente potente, pero no es gratis para el planeta. Aplicar el sentido común, elegir bien cuándo utilizarla y exigir transparencia a las empresas que la desarrollan son pasos esenciales para construir un futuro digital más limpio y sostenible.



A photograph of two men sitting at a modern, light-colored wooden table in a bright office space. The man on the left, wearing a light blue button-down shirt and khaki pants, is looking at a laptop. The man on the right, wearing a light green button-down shirt and khaki pants, is gesturing with his right hand while looking at the laptop. They are both wearing sneakers. In the background, large windows offer a view of a city skyline with several tall buildings. The floor is a light, polished surface. The overall atmosphere is professional and collaborative.

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES

LA IA ES, AL MISMO TIEMPO, PARTE DEL
PROBLEMA Y PARTE DE LA SOLUCIÓN
DE LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL.

- La inteligencia artificial es una de las tecnologías con **mayor potencial para hacer del mundo un lugar más sostenible**. Su capacidad para analizar datos, anticipar escenarios y optimizar recursos la convierte en una aliada clave para afrontar los grandes retos de nuestro tiempo; entre ellos, la crisis medioambiental.
- Su aplicación en la predicción climática, la eficiencia energética, la gestión del tráfico y la agricultura permite **reducir emisiones y optimizar el uso de recursos**. También empieza a integrarse en la vida cotidiana, facilitando decisiones más sostenibles en el hogar, el transporte o el consumo.
- Sin embargo, este potencial convive con una realidad compleja: su desarrollo y uso implican **un elevado consumo de energía**, agua y materiales, y genera grandes emisiones de gases de efecto invernadero. La IA es, al mismo tiempo, parte del problema y parte de la solución de la crisis medioambiental.
- La IA también ofrece importantes oportunidades en el ámbito social. Bien aplicada, puede mejorar **la medicina, la educación o la accesibilidad** y contribuir a reducir desigualdades.
- Para que el impacto de la IA sea realmente positivo a nivel tanto medioambiental como social, es necesario **desarrollar marcos regulatorios**, invertir en tecnologías más eficientes y sostenibles y apostar por la formación de talento.

- En este proceso, administraciones públicas, empresas, centros de investigación y ciudadanía **deben colaborar** para construir un ecosistema que dirija el potencial de la IA hacia la búsqueda de la sostenibilidad.
- La clave no está en lo que la tecnología puede hacer, sino **en cómo decidimos utilizarla**. Porque la IA no define por sí sola el futuro: lo hacen las decisiones que tomamos sobre ella.



* Imagen generada con IA

Una publicación de:



Prodigioso Volcán



Creative

Si quieres acceder a más contenidos sobre sostenibilidad, te invitamos a darte de alta en [nuestra newsletter de sostenibilidad](#), informarte en [BBVA.com](#) o seguir nuestras redes sociales:

