

# TENDENCIAS DIGITALES\_ TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cómo los sectores tradicionales se reinventan con las nuevas tecnologías



**#Digitalización #IoT #Blockchain #IA  
#Ciberseguridad #Sostenibilidad #Metaverso  
#Conectividad**

---

# DATOS

Según el último informe de la Comisión Europea sobre la Economía y la Sociedad Digital, España se encuentra **por encima de la media europea en términos de digitalización**. El país se encuentra en el puesto 11 de la clasificación general, con un índice de digitalización del 0,56 (en una escala del 0 al 1), mientras que la media europea se sitúa en 0,53.

El 52 % de las empresas españolas utilizan tecnologías avanzadas como el **análisis de datos y la inteligencia artificial**, frente al 46 % de la media europea (Comisión Europea).

España se encuentra por encima de la media europea en términos de **penetración de banda ancha**, con un 97% de hogares conectados a internet (Comisión Europea).

# DATOS

**El 83 % de la población española posee un teléfono móvil inteligente**, lo que convierte a España en uno de los países con mayor penetración de teléfonos móviles en Europa (PwC).

El sector digital ya mueve **114.500 millones de euros en España** e impacta en un 22% del PIB nacional (Barómetro Ametic 2022).

Según el informe anual de comercio electrónico en España, el comercio electrónico en el país ha experimentado un crecimiento del 25% en el último año, alcanzando un valor de **40.000 millones de euros**. Además, el estudio destaca que el número de transacciones en línea se ha incrementado en un 23%, lo que indica que los consumidores españoles están cada vez más dispuestos a comprar en línea.

# RETTOS

- 01** | Inflación y reducción del crecimiento
- 02** | Cambio cultural
- 03** | Convivir con el *"legacy"*
- 04** | Brecha de género
- 05** | Batalla por el talento
- 06** | Mejorar la ciberseguridad

# Inflación y reducción del crecimiento



1

El 2023 será un año en el que la pérdida de poder adquisitivo, las condiciones de financiación menos favorables o la propia **incertidumbre** geopolítica puede ralentizar el crecimiento de la economía española. Según las estimaciones del Banco de España, el PIB nacional crecerá un 1,4%, frente al 4,5% con el que se prevé que cierre el año. Este momento de incertidumbre puede ser una barrera a la hora de decidir afrontar inversiones en digitalización.

# Cambio cultural

2

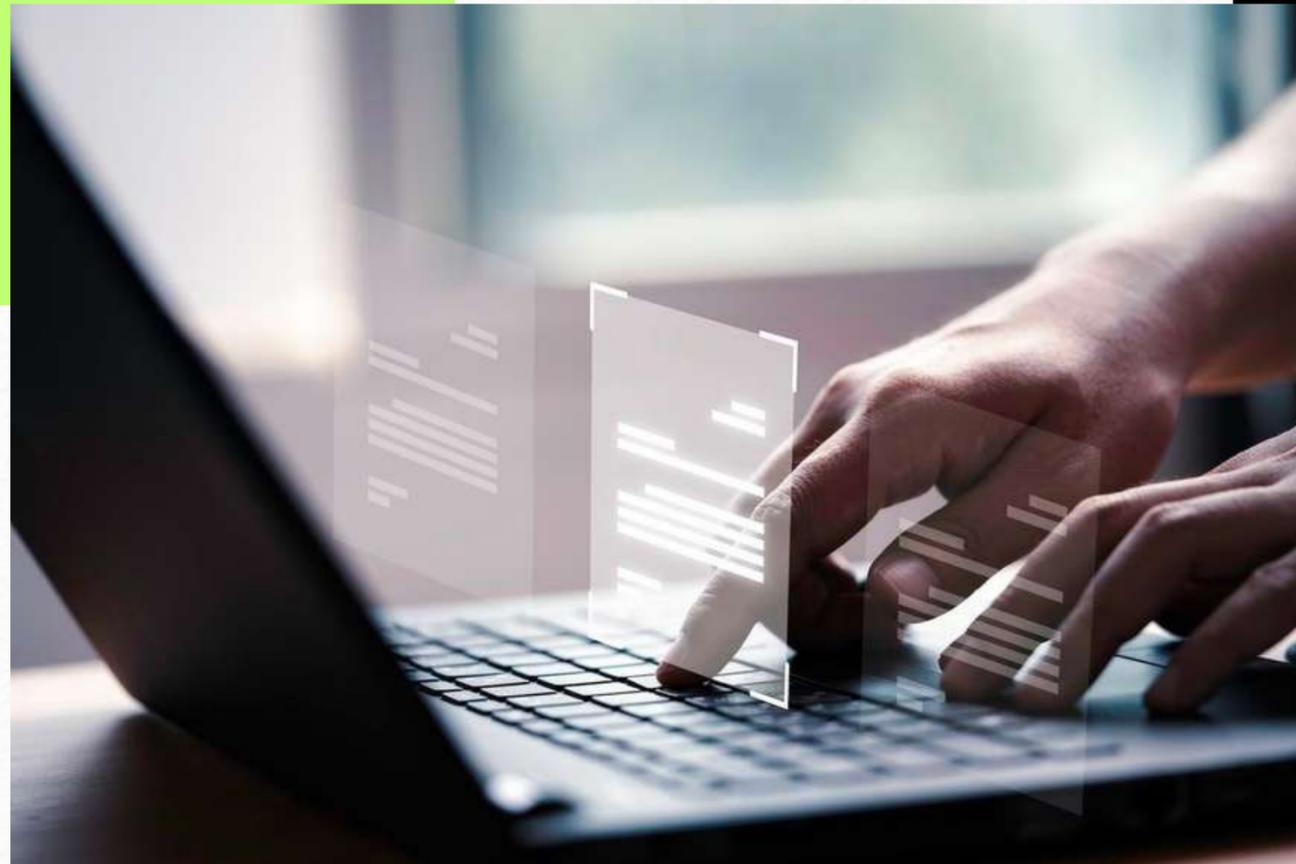
---



La transformación digital requiere un **cambio en la cultura de la empresa** y en la forma en que se realizan las tareas diarias. Es necesario involucrar a todo el equipo en el proceso de transformación y fomentar una cultura de innovación y colaboración.

# Convivir con el "legacy"

3



Aunque las bondades de la digitalización están claras, hay muchas empresas que iniciaron su digitalización hace tiempo pero se han quedado desfasadas, por lo que realmente **deben abordar procesos de modernización**. En este sentido, muchas tienen sistemas y tecnologías heredadas o 'legacy' que pueden ser incompatibles con las nuevas tecnologías digitales. Actualizar y modernizar la infraestructura existente puede ser costoso y requiere tiempo y recursos.

# Brecha de género



4

Aunque la empleabilidad en el sector tecnológico es más que positiva, los datos globales esconden todavía una importante brecha de género que no parece resolverse a corto plazo. En ese sentido, apenas un **38,4% de los profesionales en esta industria son mujeres**, de acuerdo al barómetro ofrecido por Ametic. Según Gartner, para 2025, las organizaciones que remedien las brechas salariales de género documentadas disminuirán el desgaste de las mujeres en un 30%, reduciendo la presión sobre la escasez de talento.

# Batalla por el talento



5

Según Gartner, para 2025, la “**volatilidad laboral**” hará que el 40% de las organizaciones reporten una pérdida comercial, forzando un cambio en la estrategia de talento de la adquisición a la resiliencia. Desafíos como la Gran Dimisión continúan impactando en las empresas y la escasez de talento tecnológico en España dificulta la tarea de encontrar, atraer, contratar y retener talento.

# Mejorar la ciberseguridad



6

La ciberseguridad es una preocupación que emerge en todas las empresas, independientemente de su tamaño. Con el crecimiento de la conectividad, las empresas han aumentado su exposición a los ciberataques. Tal y como informa Google, el **60% de las pymes europeas que sufren ciberataques** quiebran a los seis meses. Además, cada ataque tiene un coste medio cercano a los 30.000 euros. El ataque más agresivo y común es el malware, un *software* malicioso que altera los sistemas informáticos con el objetivo de extraer datos. También son habituales los fraudes y la suplantación de identidad. Aquí, la protección es un pilar crucial en el proceso de digitalización de las pymes, puesto que la falta de mecanismos hace que los equipos sean más vulnerables.

# OPORTUNIDADES

- 01** | *Blockchain* para la confianza
- 02** | *Superapps*
- 03** | Un mundo conectado
- 04** | Inteligencia artificial y seguridad
- 05** | El impacto incipiente del metaverso
- 06** | En busca de la sostenibilidad

# BLOCKCHAIN PARA LA CONFIANZA

Si bien la adopción de blockchain aún se encuentra en sus primeras etapas, su potencial para la transformación digital de las empresas es innegable. Gartner prevé que en 2025 el valor comercial agregado por el blockchain crecerá a más de 176.000 millones de dólares, por ello ha pasado de ser una tecnología exclusiva para el sector financiero o más relacionada con las criptomonedas, a empezar a implementarse en numerosos sectores.

Su principal ventaja es la capacidad de crear **registros digitales seguros, inmutables y descentralizados** que pueden ser compartidos de manera confiable entre múltiples participantes. Esto significa que las empresas pueden mejorar la eficiencia de sus procesos, aumentar la transparencia y la trazabilidad de su información, así como fortalecer la seguridad en la gestión de sus datos.



# BLOCKCHAIN PARA LA CONFIANZA

Al permitir que los registros se compartan de manera segura y confiable, el *blockchain* puede mejorar la **integridad** de la información y aumentar la confianza en los procesos empresariales y la confianza que se traslada a los consumidores de determinados productos.

Además, al utilizar técnicas avanzadas de **cifrado**, las empresas pueden proteger los datos sensibles y garantizar la privacidad de los usuarios. Precisamente por esto, también puede facilitar la colaboración entre compañías, usuarios y administraciones al permitir que múltiples participantes accedan a los mismos registros de manera segura y confiable. Este hecho puede ayudar a mejorar la coordinación y la cooperación y reducir las barreras para la colaboración.



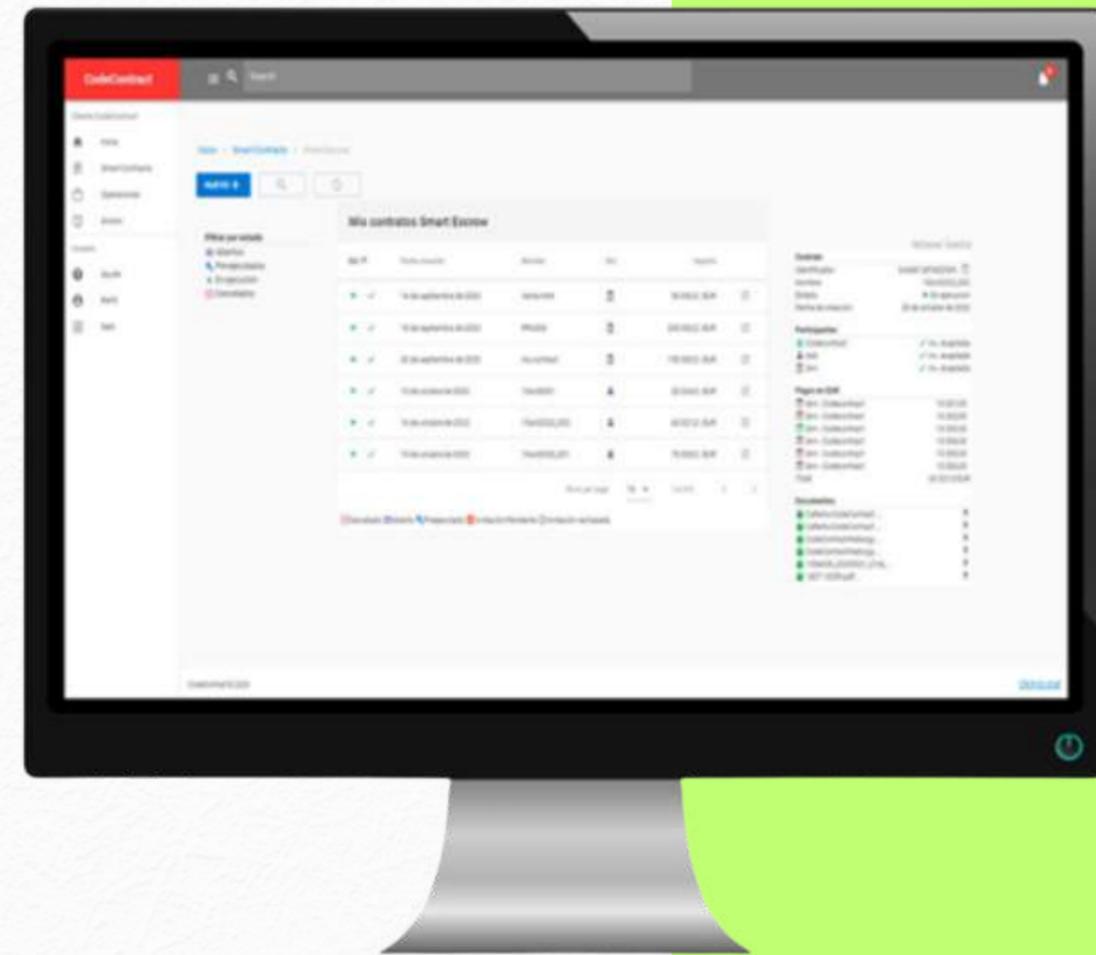
# **EJEMPLO #JUGUETES** **#TRAZABILIDAD #SEGURIDAD**

El Instituto Tecnológico de Producto Infantil y de Ocio, Aiju, está trabajando junto al centro tecnológico ITI en el desarrollo de un **pasaporte digital para juguetes inteligentes** con el objetivo de acabar con el fraude y los problemas de seguridad para los pequeños que puede acarrear la falta de control sobre estos productos. Se trata de una especie de pasaporte digital basado en tecnología blockchain. El objetivo es registrar las diferentes partes de su fabricación y distribución para generar un **registro digital del producto, garantizando así su seguridad** y transparencia, y permitiendo a su vez a todos los agentes de la cadena logística mejorar su eficiencia y contar con información en tiempo real del estado de los productos.



# EJEMPLO #CODECONTRACT #CONTRATOS #GESTIÓN

**CodeContract** es una plataforma para automatizar operaciones digitales (comunicaciones, contratos, pagos, etc.) generando **evidencias electrónicas** con validez legal gracias al uso de la tecnología *Blockchain* e inteligencia artificial. En 2019 fueron la primera *startup* en automatizar un contrato de compra-venta de empresas sobre tecnología *blockchain* y con validez legal junto al despacho de abogados Cuatrecasas. Hoy ofrecen soluciones que van desde certificaciones validadas a contratos automáticos pasando por la facturación auditada o la gestión de la trazabilidad.



# SUPERAPPS

El concepto de las “*superapps*” o “*súper aplicaciones*” surge de la combinación de una aplicación, una plataforma y un ecosistema digital, todo dentro de una misma aplicación: una **especie de navaja suiza que combina muchas herramientas que comparten un mismo propósito** y que pueden usarse o quitarse según las necesidades de cada usuario.

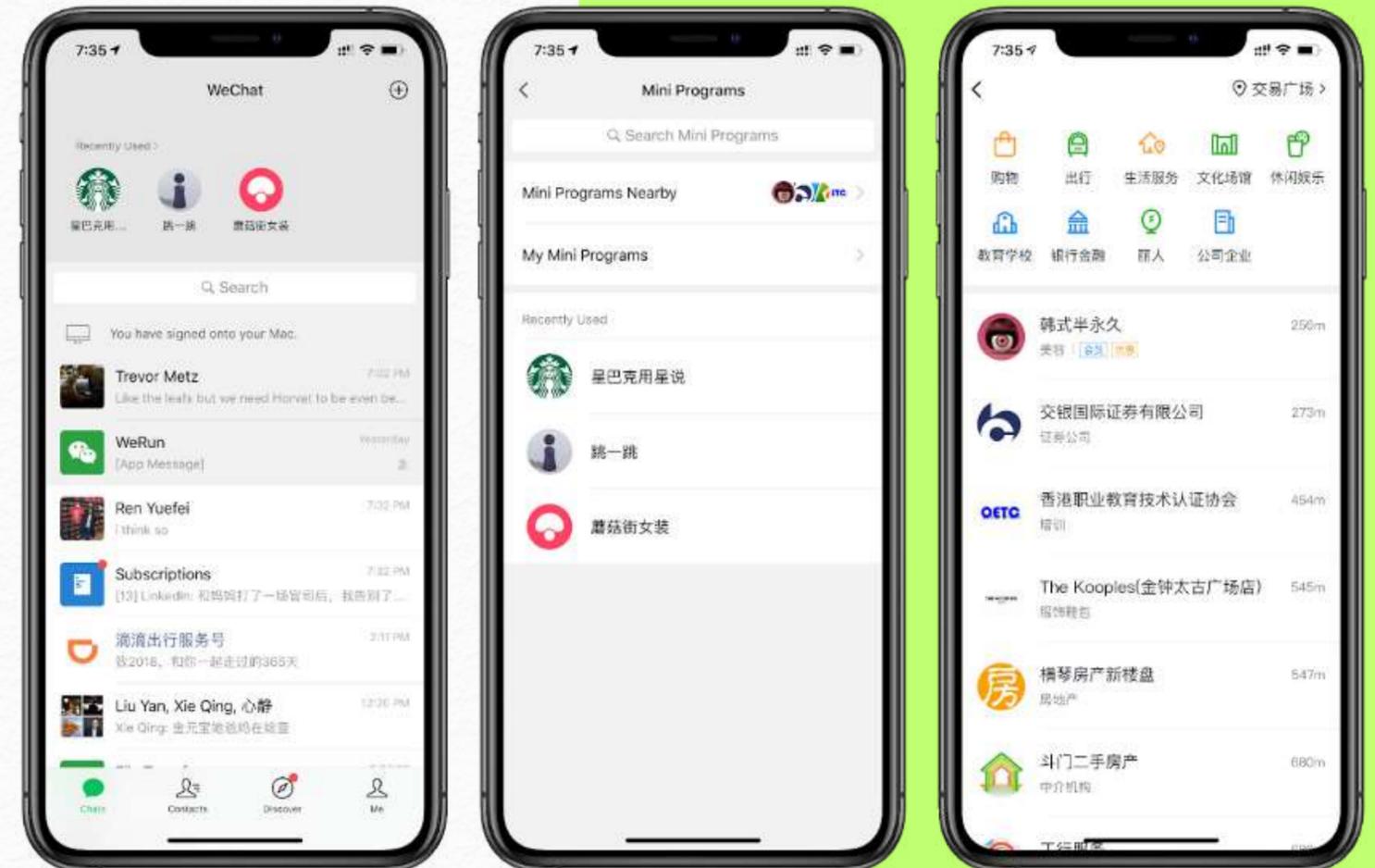
Se ejecutan en una misma plataforma que ofrece numerosos servicios y donde se pueden **crear experiencias de usuario personalizadas**, atractivas y de mayor alcance. Por ello, han aumentado las expectativas de los clientes en cuanto a la experiencia digital que esperan recibir de una empresa o una aplicación y han cambiado la forma de interactuar.

Al mismo tiempo, las superapps han permitido a las empresas recopilar y **utilizar datos de manera más efectiva** para comprender mejor a sus clientes y personalizar la experiencia del usuario en función de sus necesidades y preferencias.



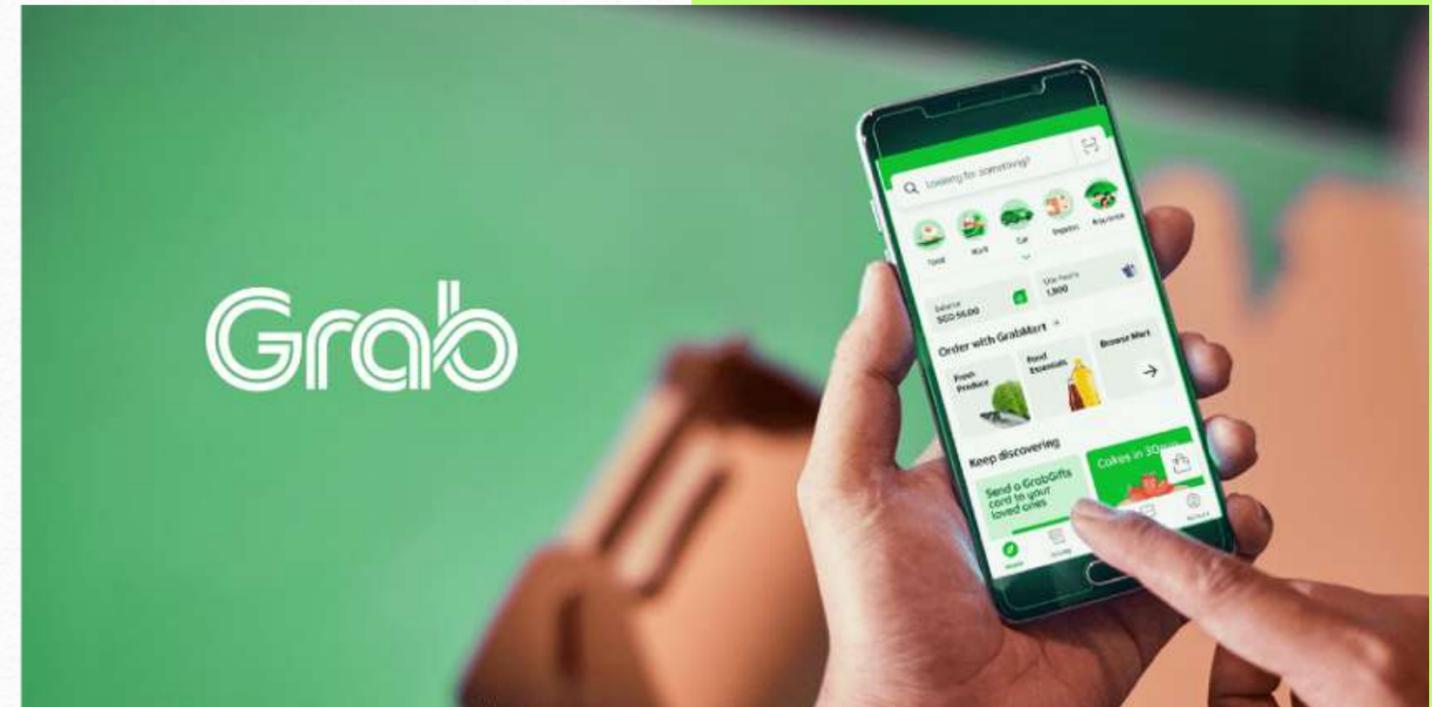
# EJEMPLO #WECHAT #CHINA

WeChat es conocido como el “whatsapp chino” pero en realidad es muchísimo más: es la súper aplicación de mensajería china más popular ahora mismo y un rotundo caso de éxito dentro de las Súper Apps. Además de ser una plataforma de **mensajería** instantánea, WeChat también ofrece características de redes sociales (compartir fotos y vídeos en sus perfiles, interactuar y seguir cuentas), **comercio** electrónico (tiene una plataforma de Ecommerce integrada y permite a los vendedores crear sus propias tiendas), pagos móviles, juegos, aplicaciones integradas que el usuario puede usar desde su plataforma sin descargarlas en su dispositivo y mucho más.



# EJEMPLO #GRAB #FINANZAS

En sus inicios, Grab era un servicio de transporte compartido como Uber. Sin embargo, la aplicación dio un giro y en 2018 se unió a diferentes **instituciones financieras** dando lugar a GrabPay. Actualmente GrabPay es una súper aplicación financiera muy exitosa donde 187 millones de usuarios realizan unos 25 millones de transacciones de manera mensual. Dentro de sus servicios se incluye la compra de tickets de cine, reservas de hotel, delivery o préstamos comerciales.



# UN MUNDO CONECTADO

3

La utilización de sensores y las redes de dispositivos conectados se han convertido en el verdadero habilitador de muchas de las tendencias de digitalización.

En la transformación digital, el IoT ha permitido la **automatización y optimización de procesos** en diversas industrias, desde la manufactura hasta el sector de la salud. Con el uso de sensores y dispositivos **conectados**, se pueden recopilar datos en tiempo real y analizarlos para tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia de los procesos.

En el sector industrial, por ejemplo, ha permitido la **implementación de la Industria 4.0**, donde la automatización y la conectividad son la base para la optimización de procesos y la reducción de costes. En la agricultura, el **IoT** se está utilizando para monitorizar las condiciones del suelo y las plantas, lo que permite una mejor gestión de los cultivos y una reducción del uso de recursos. En el sector de la salud, permite el seguimiento remoto de pacientes y la **optimización de los procesos hospitalarios**.

A nivel personal, los usuarios estamos cada vez más dispuestos a integrar en nuestro día diferentes sistemas y aparatos conectados que nos facilitan las tareas del día a día.



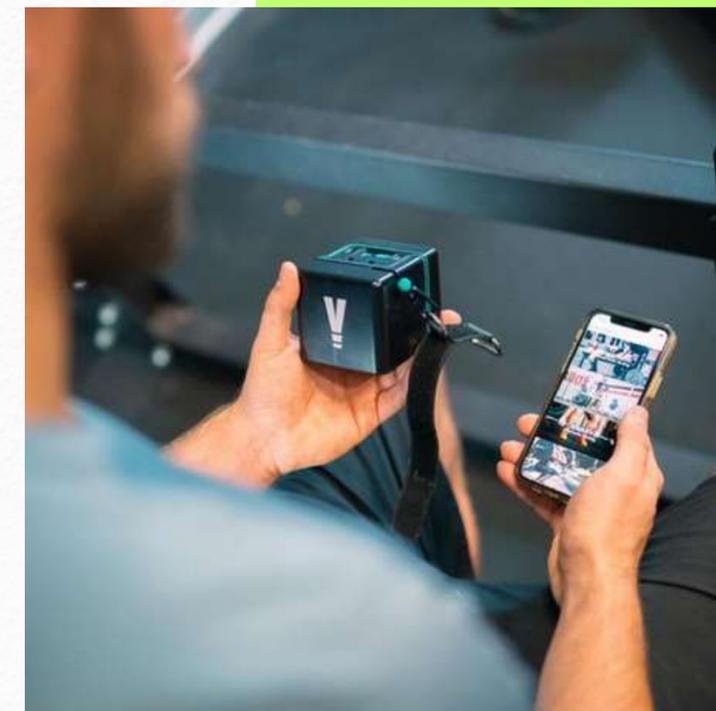
# **EJEMPLO #VODAFONE** **#SECURITY #IOT**

Vodafone ha presentado una solución pionera con tecnología IoT para la **detección temprana de incendios**. La herramienta, capaz de operar en entornos forestales donde los impactos del cambio climático son más difíciles de monitorizar, podría ayudar a reducir el porcentaje de superficie arrasada por el fuego. El área de **IoT** de Securitas Seguridad España se encargará de instalar y mantener estos dispositivos y de monitorizarlos desde su Securitas Operation Center. Esta circunstancia permitirá una respuesta inmediata ante conatos de incendio alertando a sus propias brigadas de bomberos en clientes privados o avisando a los centros de emergencias de las Administraciones Públicas. La solución ha sido concebida en colaboración con la empresa alemana Dryad, que ha desarrollado una **red inalámbrica de sensores** medioambientales basada un estándar abierto para redes IoT de radio de largo alcance. Su arquitectura distribuida permite el despliegue a gran escala en zonas sin cobertura de red. Los datos recogidos en la red se procesan mediante herramientas “machine learning” **embebidas en el propio sensor** y también mediante herramientas de big data basadas en la nube para análisis, supervisión y alerta.



# EJEMPLO #VITRUBE #DEPORTE #DATA

Vitruve es una empresa española se basa en un dispositivo de entrenamiento basado en la velocidad y **software** centrados en la **mejora del rendimiento deportivo mediante la obtención de datos** medibles y objetivos en el entrenamiento de pesas en el gimnasio, con el objetivo de ofrecer resultados reales y desbloquear el máximo potencial de cada persona. Vitruve es hoy una herramienta utilizada por preparadores físicos de todos los deportes (fútbol, tenis, baloncesto, etc.) consiguiendo mejoras en el rendimiento de los atletas de hasta el 50% en pocos meses. Entre sus clientes se encuentran el PSG o el Atlético de Madrid.



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SEGURIDAD

A medida que crecen los dispositivos conectados, crece la necesidad de protegerlos tanto a ellos como los **datos** que generan y las **redes** de las que se sirven. Mejorar las capacidades de seguridad es por tanto una prioridad en términos de transformación digital y la inteligencia artificial será fundamental en esta tarea.

Así, la IA puede ayudar a **detectar y prevenir amenazas de seguridad** analizando grandes cantidades de datos en tiempo real para identificar patrones de actividad sospechosos o anomalías en el tráfico de red. También pueden aprender de las amenazas previas y aplicar ese conocimiento para detectar amenazas futuras. Además, facilita la autenticación de usuarios y la protección de datos. También pueden analizar los datos para identificar información sensible y asegurarse de que solo se comparta con las personas autorizadas.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que **la IA en sí misma puede ser vulnerable** a ataques de seguridad. Por lo tanto, es fundamental que se implementen medidas de seguridad sólidas y se realice una evaluación de riesgos adecuada antes de utilizar la IA en la seguridad de la transformación digital.



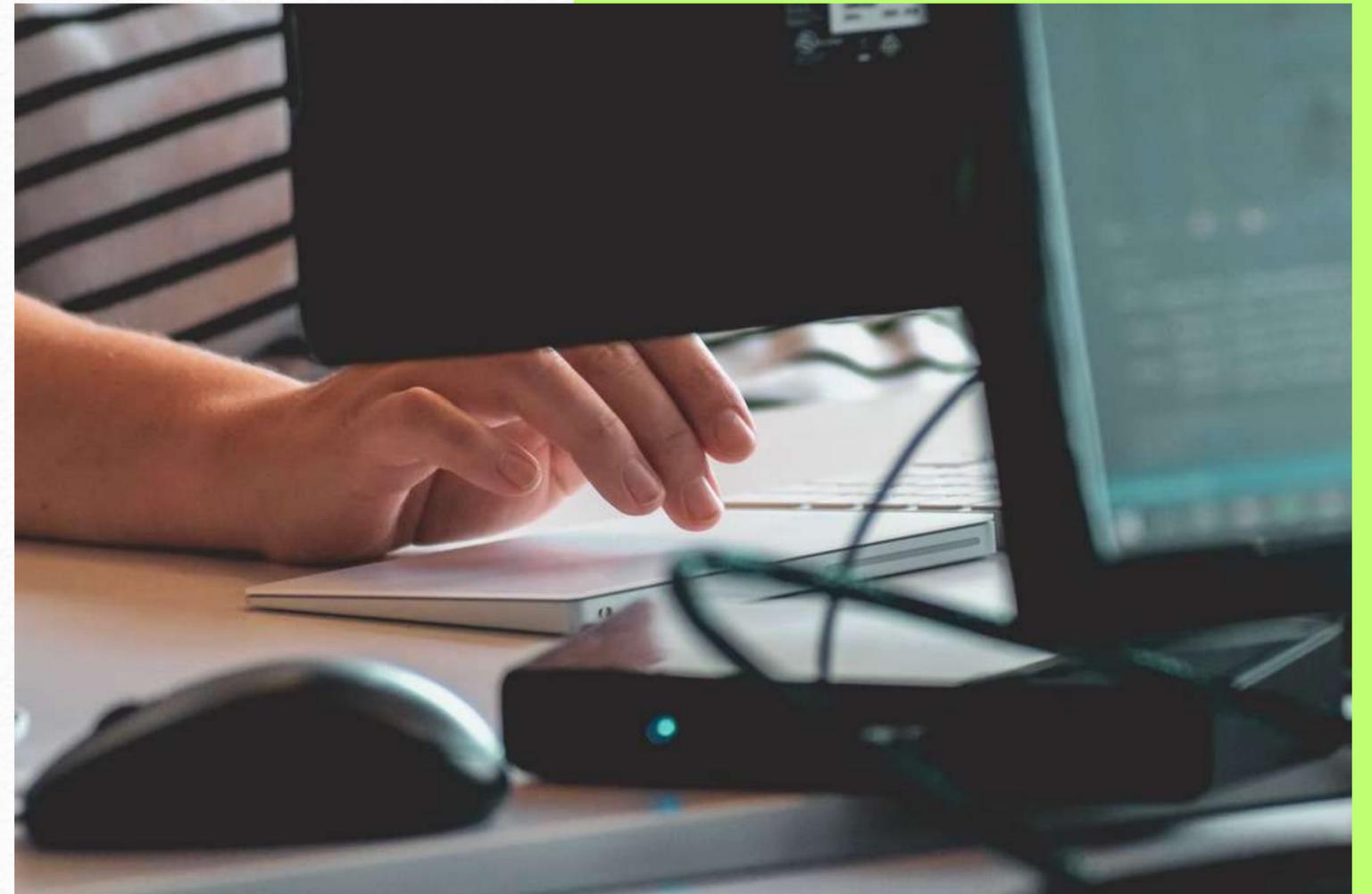
# EJEMPLO #GUARDIACIVIL #IA

La Guardia Civil ha suscrito un convenio con la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) por el que pagará cerca de 2 millones de euros a la institución académica para poner en marcha un grupo de investigación que profundice en los **ámbitos generales de ciberseguridad y reconocimiento biométrico**. El objetivo del Instituto Armado es mejorar las capacidades de prevención y detección del crimen, sobre todo en el ámbito de las tecnologías para la **ciberseguridad** y la ciberinteligencia. Para ello, la Benemérita contempla que este nuevo grupo de expertos de análisis e investigación genere conocimiento y un posible desarrollo de tecnología en el ámbito general de la inteligencia artificial y pone como ejemplo las herramientas de reconocimiento biométrico y de inteligencia sensorial.



# EJEMPLO #MICROSOFT #COUNTERFIT

Microsoft ofrece una herramienta de código abierto que está creada para **ayudar a los desarrolladores a evaluar la seguridad** de sus sistemas de inteligencia artificial en los que estén trabajando. Se llama proyecto **Counterfit** y está disponible en la plataforma de desarrolladores GitHub. La propia firma de Redmond ya ha utilizado Counterfit para probar sus propios modelos de IA, en el equipo rojo de la empresa. Además, otras secciones de Microsoft también están explorando el uso de la herramienta en el desarrollo de la IA.



# EL IMPACTO INCIPIENTE DEL METAVERSO

El metaverso es un universo virtual tridimensional generado por ordenador, en el que las personas pueden interactuar entre sí y con objetos digitales en tiempo real. A medida que la tecnología avanza y las **interacciones virtuales** se vuelven más realistas, es posible que el metaverso tenga un impacto significativo en la digitalización de las empresas, más allá del “*hype*” publicitario que hemos venido conociendo en el último año.

Lo cierto es que el metaverso ofrece nuevas formas de interactuar con los clientes y de ofrecerles servicios que pueden ser una gran oportunidad para las empresas, que ven cómo es posible crear experiencias de marca **inmersivas**, lo que les permite llegar a los consumidores de una manera más emocional y atractiva. Por ejemplo, una empresa de ropa puede crear una tienda virtual en el metaverso donde los consumidores pueden experimentar con la ropa antes de comprarla. De esta manera, el metaverso puede ser una herramienta muy valiosa para el marketing y la publicidad de una empresa.

Además, el metaverso puede **mejorar la colaboración y la comunicación** interna en las empresas. Con herramientas virtuales avanzadas, los empleados pueden trabajar juntos en tiempo real en un entorno virtual compartido. Esto puede mejorar la eficiencia del trabajo y reducir los costos de la oficina, ya que los empleados pueden trabajar desde cualquier lugar del mundo.



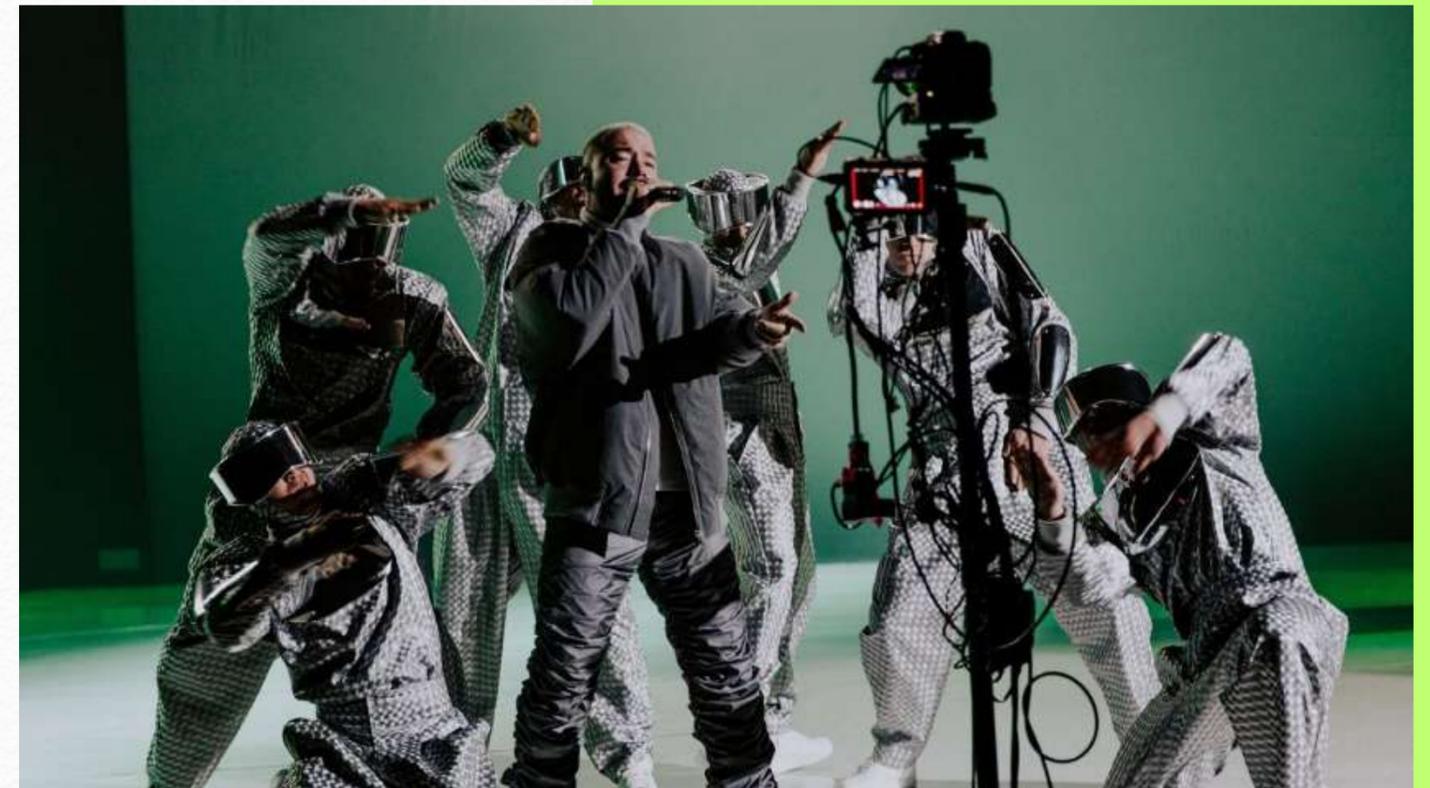
# EJEMPLO #UTTOPION

Uttopion es la plataforma que ofrece muchos servicios en el mundo del metaverso y el primer **metaverso español**. Ofrece la opción de construir un espacio comprando un terreno virtual y usarlo como un terreno real. Puedes venderlo, alquilarlo, montar un negocio y vender productos online. Además de montar conciertos o eventos deportivos, promocionar una marca, etc. Su factor de diferenciación es que rompe con las limitaciones de los metaversos actuales ya que es accesible desde todos los dispositivos, creando contenido de vídeo y conectando con tu comunidad, sin necesidad de tener conocimientos técnicos de diseño o programación.



# **EJEMPLO #META** **#ENTRETENIMIENTO**

**J Balvin**, uno de los artistas internacionales más importantes, que ha obtenido un total de seis Grammy Latino, llevó su experiencia musical al metaverso en febrero de 2023, a través de un concierto en el metaverso de Meta, donde el artista pudo cantar y bailar sus éxitos, acompañado de siete bailarines. La experiencia del concierto en el metaverso fue muy diferente a la de un concierto en vivo tradicional. Los fans no estuvieron en el mismo lugar físico, pero pudieron **interactuar** entre ellos y con el artista a través de sus avatares virtuales. Además, el concierto en el metaverso permitió que fans de todo el mundo pudieran disfrutar del espectáculo sin importar su ubicación geográfica. La accesibilidad de eventos virtuales como estos ha sido una ventaja en tiempos de pandemia, ya que los artistas pueden seguir conectando con su audiencia sin poner en riesgo su salud.



# EN BUSCA DE LA SOSTENIBILIDAD

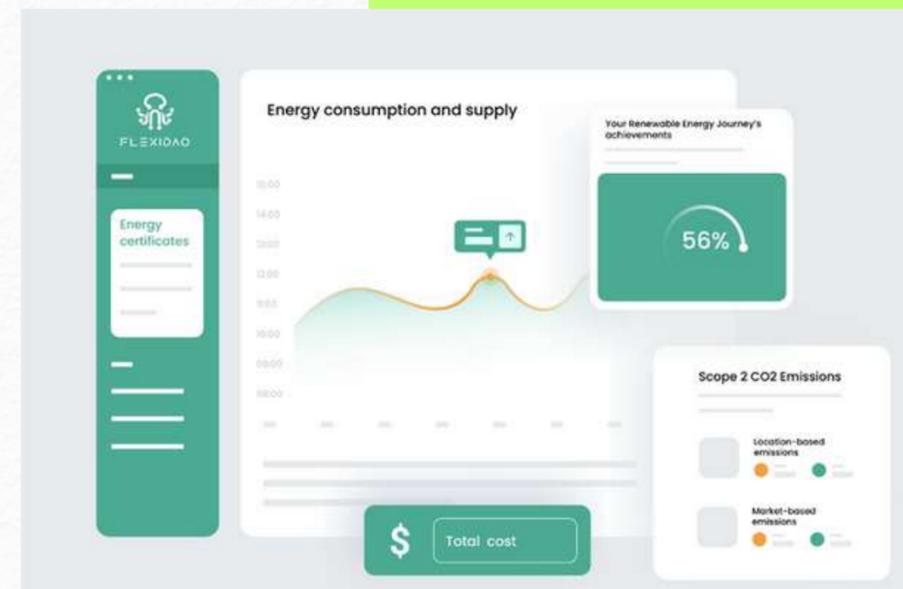
La transformación digital puede ser una herramienta importante para lograr la sostenibilidad, ya que puede ayudar a **reducir el consumo de energía** y materiales, mejorar la eficiencia y reducir los residuos. La creciente conciencia de la necesidad de reducir nuestra huella de carbono y proteger el medio ambiente está llevando a muchas empresas a buscar soluciones más sostenibles, y la tecnología digital puede ser una herramienta importante para lograr esos objetivos.

Gracias a nuevas tecnologías como la IA, el *blockchain*, el *cloud computing*, la realidad extendida o la robótica, entre muchas otras, **se puede crear un futuro más ecológico y sostenible** sin renunciar a la eficiencia y al crecimiento empresarial.



# EJEMPLO #FLEXIDAO #ENERGÍA

Flexidao es una empresa española que provee un *software* que pone en contacto a compañías eléctricas que apuestan por las **energías renovables** con empresas que quieren apostar por este tipo de fuentes. Basado en la tecnología **blockchain**, el *software* permite seguir la trazabilidad del tipo de energía que reciben los clientes en sus empresas. Entre sus clientes e inversores se encuentran Microsoft o Google.



# EJEMPLO #DELEITEWEAR #ECONOMÍA CIRCULAR

Deleite Wear transforma el **residuo textil hotelero** de gran calidad en uniformes para sus equipos. Sus diseños con mensajes transmiten al huésped la implicación del hotel por cuidar al planeta y las personas. Una solución de economía circular que ya está ayudando a hoteles pioneros por toda España en su transición hacia la **sostenibilidad**. Reconocida a nivel europeo con el NextGen StartUp Award, y como mejor propuesta HORECA en el Premio Madrid Emprendedoras. Cada hotel recibe la medición del impacto positivo generado gracias a su compromiso; el cual incluye tanto el ahorro de recursos naturales, como la creación de trabajo digno bajo legislación europea.



# CONCLUSIONES

01

España es un país digitalizado, pero con **mucho camino por recorrer**. El contexto político, económico y social puede llevar a reducir las inversiones en este ámbito.

02

Las empresas deben afrontar un cambio cultural para **sacar el máximo partido de la digitalización**, al mismo tiempo que aplican un cambio cultural e intentan resolver la batalla por el talento.

03

El **blockchain ofrece una amplia gama de oportunidades** para la transformación digital de las empresas, desde mejorar la eficiencia y la transparencia hasta aumentar la seguridad y facilitar la colaboración entre empresas.

04

Las **superapps cambian la forma en que las empresas interactúan** con los clientes y permiten a las empresas recopilar y utilizar datos de manera más efectiva.

# CONCLUSIONES

05

El **IoT ha tenido un impacto significativo** en la transformación digital de diversas industrias, permitiendo la automatización y optimización de procesos, la gestión de datos en tiempo real y la toma de decisiones informadas.

06

El **metaverso tiene el potencial de transformar** la forma en que las empresas interactúan con los clientes, mejoran la colaboración interna y transforman los servicios que ofrecen a los clientes.

07

La **sostenibilidad y la transformación digital** están interconectadas y pueden trabajar juntas para abordar los desafíos sociales, económicos y ambientales actuales.

08

La digitalización puede ser una **herramienta valiosa** para lograr la sostenibilidad en una variedad de ámbitos.

# TENDENCIAS DIGITALES\_ TRANSFORMACIÓN DIGITAL

