¿Qué es el IoT?

El Internet de las cosas (IoT por sus siglas en Inglés) se refiere a una red de dispositivos físicos, vehículos y otros objetos físicos que están integrados con sensores, software y conectividad de red integrados, lo que les permite recopilar y compartir datos.

Los dispositivos IoT, también conocidos como "objetos inteligentes", pueden variar desde simples dispositivos domésticos inteligentes., como termostatos inteligentes, hasta dispositivos portátiles, como relojes inteligentes y ropa con RFID, hasta complejas maquinaria industrial y sistemas de transporte. Los tecnólogos incluso están imaginando “ciudades inteligentes” enteras basadas en tecnologías IoT.

El IoT permite que estos dispositivos inteligentes se comuniquen entre sí y con otros dispositivos habilitados para Internet. Al igual que los teléfonos inteligentes y las puertas de enlace, se crea una amplia red de dispositivos interconectados que pueden intercambiar datos y realizar diversas tareas de forma autónoma. Esto puede incluir:

* control de las condiciones medioambientales en las explotaciones
* gestión de patrones de tráfico con coches inteligentes y otros dispositivos automotrices inteligentes
* control de máquinas y procesos en fábricas
* seguimiento de las existencias y los envíos en los almacenes

Las aplicaciones potenciales de IoT son vastas y variadas, y su impacto ya se está sintiendo en una amplia gama de industrias, incluyendo la manufactura, el transporte, la atención médica y la agricultura. A medida que el número de dispositivos conectados a Internet sigue creciendo, es probable que el IoT desempeñe un papel cada vez más importante en la configuración de nuestro mundo. Transformar la forma en que vivimos, trabajamos e interactuamos entre nosotros.

En un contexto empresarial, los dispositivos IoT se utilizan para supervisar una amplia gama de parámetros como temperatura, humedad, calidad del aire, consumo de energía y rendimiento de la máquina. Estos datos se pueden analizar en tiempo real para identificar patrones, tendencias y anomalías que pueden ayudar a las empresas a optimizar sus operaciones y mejorar sus resultados.

[Guía](https://www.ibm.com/account/reg/signup?formid=urx-52398" \t "_blank)

[Profundice en nuestra guía exclusiva sobre la CSRD de la UE](https://www.ibm.com/account/reg/signup?formid=urx-52398" \t "_blank)

[Dado que las divulgaciones de ESG comienzan ya en 2025 para algunas empresas, asegúrese de estar preparado con nuestra guía.](https://www.ibm.com/account/reg/signup?formid=urx-52398" \t "_blank)

Contenido relacionado

[Regístrese para obtener el playbook sobre gestión inteligente de activos](https://www.ibm.com/account/reg/signup?formid=urx-51546)

¿Por qué es importante el IoT?

El IoT es importante para los negocios por varias razones. Estos son los principales beneficios del IoT:

* Mayor eficiencia
* Toma de decisiones basada en datos
* Ahorro de costos
* Mejorar la experiencia del cliente

Mayor eficiencia

Mediante el uso de dispositivos IoT para automatizar y optimizar procesos, las empresas pueden mejorar la eficiencia y la productividad. Por ejemplo, los sensores de IoT se pueden utilizar para supervisar el rendimiento del equipo e incluso detectar o resolver posibles problemas antes de causar tiempo de inactividad, reducir los costos de mantenimiento y mejorar el tiempo de actividad.

Toma de decisiones basada en datos

Los dispositivos IoT generan grandes cantidades de datos que se pueden utilizar para tomar decisiones comerciales mejor informadas y nuevos modelos de negocio. Al analizar estos datos, las empresas pueden obtener información sobre el comportamiento del cliente, las tendencias del mercado y el rendimiento operativo, lo que les permite tomar decisiones más informadas sobre la estrategia, el desarrollo de productos y la asignación de recursos.

Ahorro de costos

Al reducir los procesos manuales y automatizar las tareas repetitivas, IoT puede ayudar a las empresas a reducir costos y mejorar la rentabilidad. Por ejemplo, los dispositivos IoT se pueden utilizar para supervisar el uso de energía y optimizar el consumo, reduciendo los costos de energía y mejorando la sustentabilidad.

Mejorar la experiencia del cliente

Mediante el uso de la tecnología de IoT para recopilar datos sobre el comportamiento del cliente, las empresas pueden crear experiencias más personalizadas y atractivas para sus clientes. Por ejemplo, los minoristas pueden usar sensores de IoT para rastrear los movimientos de los clientes en las tiendas y ofrecer ofertas personalizadas basadas en su comportamiento.

Las tecnologías que hacen posible el IoT

* Varias tecnologías se unen para hacer posible el IoT:  
    
  Sensores y actuadores
* Tecnologías de conectividad
* Computación en la nube
* Analytics de big data
* Tecnologías de seguridad y privacidad

Sensores y actuadores

Los sensores son dispositivos que pueden detectar cambios en el ambiente, como temperatura, luz, movimiento o presión. Los actuadores son dispositivos que pueden causar cambios físicos en el entorno, como abrir o cerrar una válvula o encender un motor. Estos dispositivos están en el corazón del IoT, ya que permiten que las máquinas y los dispositivos interactúen con el mundo físico. La automatización es posible cuando los sensores y actuadores trabajan para resolver problemas sin intervención humana.

Tecnologías de conectividad

Para transmitir datos de IoT desde sensores y actuadores a la nube, los dispositivos IoT deben estar conectados a Internet. Hay varias tecnologías de conectividad que se utilizan en IoT, como wifi, Bluetooth, celular, Zigbee y LoRaWAN.

Computación en la nube

La nube es donde se almacenan, procesan y analizan las grandes cantidades de datos generados por los dispositivos IoT. [Las plataformas de computación en](https://www.ibm.com/mx-es/topics/cloud-computing) la nube proporcionan la infraestructura y las herramientas necesarias para almacenar y analizar estos datos, así como para crear e implementar aplicaciones IoT.

Analytics de big data

Para dar sentido a las grandes cantidades de datos generados por los dispositivos de IoT, las empresas deben utilizar herramientas de análisis avanzadas para extraer información e identificar patrones. Estas herramientas pueden incluir algoritmos de [aprendizaje automático](https://www.ibm.com/mx-es/topics/machine-learning), algoritmos, [visualización de datos](https://www.ibm.com/mx-es/topics/data-visualization) y modelos de [analytics predictivos](https://www.ibm.com/mx-es/topics/predictive-analytics).

Tecnologías de seguridad y privacidad

A medida que las implementaciones de IoT se generalizan, la seguridad y la privacidad de IoT se vuelven cada vez más importantes. Las tecnologías como la [encriptación](https://www.ibm.com/mx-es/topics/encryption), los controles de acceso y los sistemas de detección de intrusiones se utilizan para proteger los dispositivos de IoT y los datos que generan a partir de amenazas cibernéticas.

Ejemplos de aplicaciones de IoT

Atención médica

En la industria de la salud, los dispositivos IoT se pueden usar para supervisar a los pacientes de forma remota y recopilar datos en tiempo real sobre sus signos vitales, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la saturación de oxígeno. Los datos de este sensor se pueden analizar para detectar patrones e identificar posibles problemas de salud antes de que se vuelvan más serios. Los dispositivos IoT también se pueden usar para rastrear equipos médicos, administrar el inventario y supervisar el cumplimiento de los medicamentos.

Manufactura

Los dispositivos IoT industriales pueden utilizarse en la fabricación para supervisar el rendimiento de las máquinas, detectar fallos en los equipos y optimizar los procesos de producción. Por ejemplo, los sensores pueden utilizarse para controlar la temperatura y la humedad en una planta de fabricación, garantizando que las condiciones sean óptimas para la producción de productos sensibles. Los dispositivos IoT también se pueden utilizar para rastrear el inventario, administrar las cadenas de suministro y supervisar la calidad de los productos terminados. El IoT industrial es un espacio tecnológico nuevo tan expansivo que a veces se le denomina con su propia abreviatura: IIOT (Industrial IoT).

[Explore las soluciones de fabricación](https://www.ibm.com/mx-es/products/maximo/manufacturing)

Minoristas

En el sector minorista, los dispositivos IoT pueden utilizarse para seguir el comportamiento de los clientes, supervisar los niveles de inventario y optimizar la distribución de las tiendas. Por ejemplo, los sensores se pueden utilizar para rastrear el tráfico peatonal en una tienda y analizar el comportamiento del cliente, lo que permite a los minoristas optimizar la colocación de productos y mejorar la experiencia del cliente. Los dispositivos IoT también se pueden utilizar para supervisar las cadenas de suministro, rastrear envíos y administrar los niveles de inventario.

Agricultura

Los dispositivos IoT se pueden usar en la agricultura para supervisar las condiciones del suelo, los patrones climáticos y el crecimiento de los cultivos. Por ejemplo, se pueden utilizar sensores para medir el contenido de humedad del suelo, asegurando que los cultivos se rieguen en el momento óptimo. Los dispositivos IoT también se pueden utilizar para supervisar el estado del ganado, rastrear equipos y gestionar cadenas de suministro. Los dispositivos de baja potencia o energía solar a menudo se pueden usar con mínima supervisión en ubicaciones remotas.

Transporte

En el sector del transporte, los dispositivos IoT pueden utilizarse para supervisar el rendimiento de los vehículos, optimizar las rutas y hacer un seguimiento de los envíos. Por ejemplo, los sensores se pueden utilizar para supervisar la eficiencia del combustible de los automóviles conectados, reduciendo los costos de combustible y mejorando la sustentabilidad. Los dispositivos IoT también se pueden utilizar para supervisar la condición de la carga, asegurando que llegue a su destino en condiciones óptimas.

[Explore las soluciones de viajes y transporte](https://www.ibm.com/mx-es/products/maximo/travel-transportation)

Riesgos y desafíos en IoT

El IoT ofrece muchos beneficios, pero también representa varios riesgos y desafíos. Estas son algunas de las más significativas:

* Riesgos de seguridad y privacidad
* Problemas de interoperabilidad
* Sobrecarga de datos
* Costo y complejidad
* Desafíos regulatorios y legales

Riesgos de seguridad y privacidad

A medida que los dispositivos de IoT se generalizan, la seguridad y la privacidad se vuelven cada vez más importantes. Muchos dispositivos de IoT son vulnerables a los piratas informáticos y otras amenazas cibernéticas, lo que puede comprometer la seguridad y la privacidad de los datos confidenciales. Los dispositivos de IoT también pueden recopilar grandes cantidades de datos personales, lo que plantea preocupaciones sobre la privacidad y la protección de datos.

Problemas de interoperabilidad

Los dispositivos de IoT de diferentes fabricantes suelen utilizar diferentes estándares y protocolos, lo que les dificulta realizar lo que se llama comunicación “máquina a máquina”. Esto puede generar problemas de interoperabilidad y crear silos de datos que son difíciles de integrar y analizar.

Sobrecarga de datos

Los dispositivos de IoT generan grandes cantidades de datos, lo que puede abrumar a las empresas que no están preparadas para manejarlos. Analizar estos datos y extraer información estratégica significativa puede ser un desafío significativo, especialmente para las empresas que carecen de las herramientas analíticas necesarias y la experiencia.

Costo y complejidad

La implementación de un sistema IoT puede ser costosa y compleja, requiriendo inversiones significativas en hardware, software e infraestructura. Administrar y mantener un sistema IoT también puede ser un desafío, ya que requiere habilidades y experiencia especializadas.

Desafíos regulatorios y legales

A medida que los dispositivos IoT se generalizan, surgen desafíos regulatorios y legales. Las empresas deben cumplir con diversas regulaciones de protección de datos, privacidad y ciberseguridad, que pueden variar de un país a otro.

¿Cómo deberían las empresas abordar el IoT?

La administración de dispositivos IoT puede ser una tarea compleja y desafiante, pero existen varias prácticas recomendadas que las empresas pueden seguir para garantizar que sus dispositivos IoT sean seguros, confiables y optimizados para el rendimiento. Estos son algunos consejos para administrar dispositivos IoT:

1. Planifique su estrategia de IoT
2. Elija productos seguros de IoT
3. Supervisar y mantener dispositivos
4. Gestione los datos de forma eficaz
5. Crear un ecosistema

Planifique su estrategia de IoT

Antes de implementar cualquier dispositivo de IoT, las empresas deben tener una comprensión clara de sus objetivos, casos de uso y resultados deseados. Esto puede ayudarlos a elegir los dispositivos, plataformas y tecnologías de IoT adecuados y garantizar que su estrategia de IoT esté alineada con sus objetivos de negocio.

Elija productos seguros de IoT

La seguridad es una consideración crítica para las soluciones de IoT, ya que pueden ser vulnerables a los ciberataques. Las empresas deben elegir dispositivos diseñados pensando en la seguridad e implementar sistemas de seguridad adecuados, como cifrado, autenticación y controles de acceso.

Supervisar y mantener dispositivos

Los dispositivos de IoT deben supervisarse y mantenerse periódicamente para garantizar que funcionen de manera óptima y no sean vulnerables a amenazas de seguridad. Esto puede implicar monitorear el estado y el rendimiento del dispositivo, actualizar el firmware y el software y realizar auditorías de seguridad regulares y mantenimiento predictivo.

Gestione los datos de forma eficaz

Los dispositivos IoT generan grandes cantidades de datos del mundo real, que pueden ser difíciles de administrar y analizar. Las empresas deben contar con una estrategia clara de gestión de datos, incluyendo el almacenamiento, el análisis y la visualización de datos. Para garantizar que puedan extraer información significativa de los datos generados por sus dispositivos IoT.

Crear un ecosistema

Los dispositivos IoT suelen ser parte de un ecosistema más grande que incluye otros dispositivos, plataformas y tecnologías. Las empresas deben tener una comprensión clara de este ecosistema y asegurarse de que sus dispositivos IoT puedan integrarse de manera efectiva con otros sistemas y tecnologías.

El futuro del IoT

El futuro del IoT es prometedor, con muchos desarrollos emocionantes para las empresas en el horizonte. Estas son algunas de las tendencias y predicciones para el futuro del IoT:

* Crecimiento
* Computación Edge
* Inteligencia artificial y aprendizaje automático
* Blockchain
* Sostenibilidad

Crecimiento

Se espera que el número de dispositivos IoT continúe creciendo rápidamente, con estimaciones que sugieren que habrá decenas de mil millones de dispositivos IoT en uso en los próximos años. Este crecimiento se verá impulsado por una mayor adopción en todos los sectores, así como por el desarrollo de nuevos casos de uso y aplicaciones.

Computación Edge

[La computación Edge](https://www.ibm.com/mx-es/topics/edge-computing) es cada vez más importante para el IoT, ya que permite procesar y analizar los datos más cerca de la fuente de los datos, en lugar de en un centro de datos centralizado. Esto puede mejorar los tiempos de respuesta, reducir la latencia y reducir la cantidad de datos que deben transferirse a través de redes de IoT.

Inteligencia artificial y aprendizaje automático

La[IA](https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence) y el aprendizaje automático son cada vez más importantes para el IoT, ya que se pueden utilizar para analizar grandes cantidades de datos generados por dispositivos IoT y extraer información significativa. Esto puede ayudar a las empresas a tomar decisiones más informadas y optimizar sus operaciones.

Blockchain

La tecnología de la [blockchain](https://www.ibm.com/mx-es/topics/blockchain) se está explorando como una forma de mejorar la seguridad y la privacidad en IoT. Blockchain se puede utilizar para crear redes seguras y descentralizadas para dispositivos IoT, lo que puede minimizar las vulnerabilidades de la seguridad de los datos.

Sostenibilidad

La [sostenibilidad](https://www.ibm.com/mx-es/topics/business-sustainability) se está convirtiendo en una consideración cada vez más importante para el IoT, ya que las empresas buscan formas de reducir su impacto medioambiental. El IoT puede utilizarse para optimizar el uso de la energía, reducir los residuos y mejorar la sostenibilidad en toda una serie de sectores.

El futuro del IoT es apasionante, con muchos nuevos desarrollos e innovaciones en el horizonte, y con proveedores de dispositivos que ofrecen precios atractivos, a medida que disminuye el costo de producción de los dispositivos IoT. A medida que el número de dispositivos IoT continúa creciendo, las empresas deben estar preparadas para adaptarse a las nuevas tecnologías y adoptar nuevos casos de uso y aplicaciones. Aquellos que puedan hacerlo estarán posicionados para cosechar los beneficios de esta tecnología transformadora.