

Unidad 8: La era de la información

IES Número 1

Curso: 2024/2025

Materia: Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial

Curso: 1º Bachillerato

Profesor: Carlos Gómez Barge

Índice

1. La revolución tecnológica
2. La era de la información
3. Riesgos y controversias del mundo digital

¿Qué sabéis sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)?

¿Sabéis qué es la era de la información?

¿Podrías describir los riesgos a los que se enfrenta el mundo digital y las controversias que genera?

1. La revolución tecnológica

	Hace 20 años	Ahora
Cómo organizo una quedada con los amigos?		
Qué herramientas empleo para elaborar un trabajo?		
Si quiero organizar un viaje?		
Si quiero comprar cualquier tipo de producto?		
Si quiero escuchar a mi cantante/grupo preferido tengo que...		
Si quiero saber lo que pasa en cualquier parte del mundo...		
Hay más cambios?		

1. La revolución tecnológica

1.1. La naturaleza de la revolución tecnológica

Enciclopedias, revelado de fotos, teléfono fijo, papel...



Años noventa

Internet, teléfono móvil...



Actualidad

1. La revolución tecnológica

1.1. La naturaleza de la revolución tecnológica

Bases de la revolución tecnológica
basadas en la información

Cómo la almacenamos

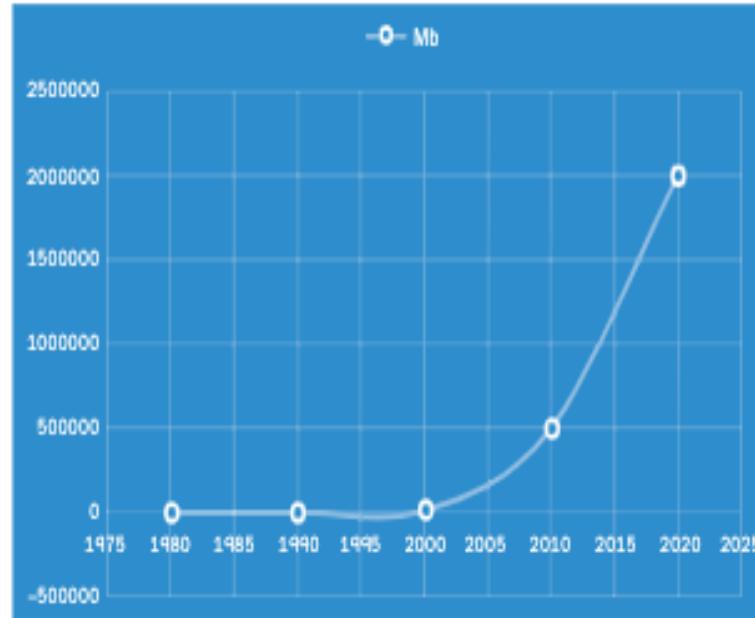
Cómo la procesamos

Cómo la comunicamos

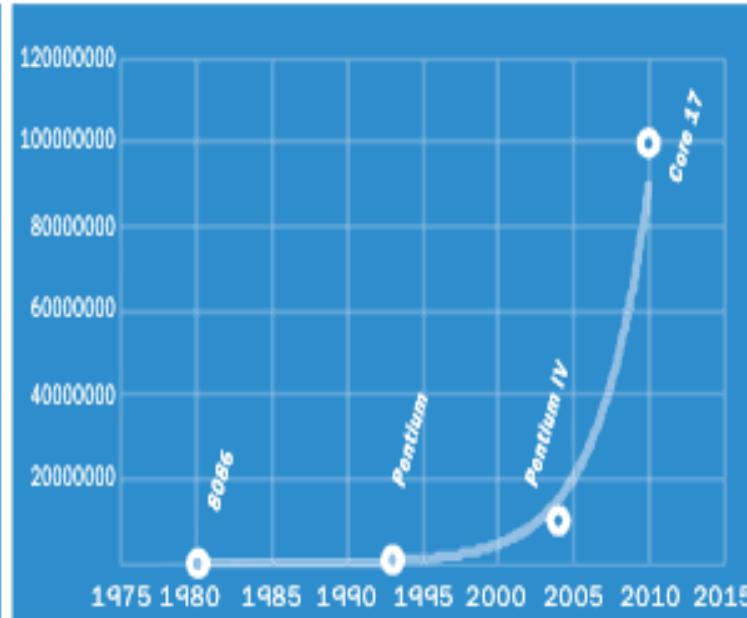
1. La revolución tecnológica

1.1. La naturaleza de la revolución tecnológica

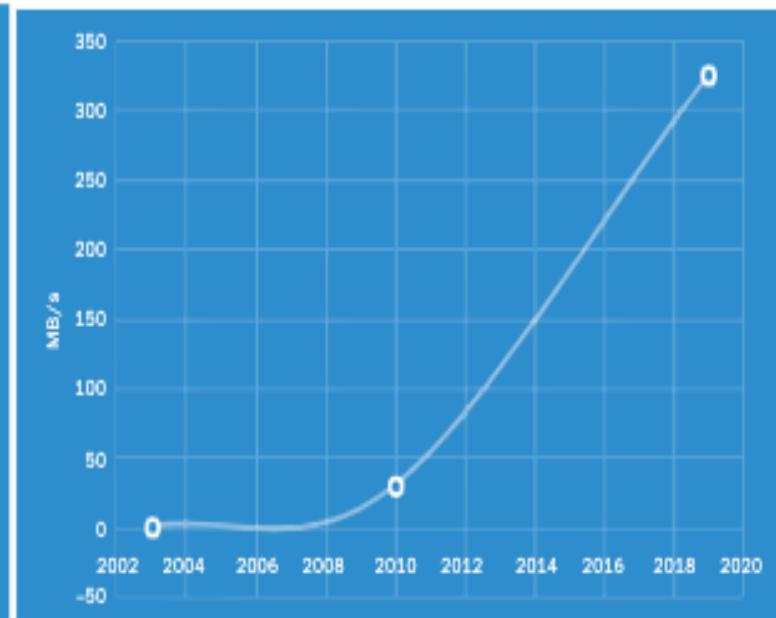
Ley de Kryder:
tamaño de los discos duros



Ley de Moore:
número de transistores



Ley de Butter:
velocidad de Internet



Ley de Kryder: la capacidad para almacenar la información se dobla cada doce meses.

Ley de Moore: la capacidad para procesar la información se dobla cada dos años.

Ley de Butter: la capacidad para transmitir información se dobla cada nueve meses.

¿Crecimiento lineal o exponencial?
¿Cómo es el ritmo de este cambio tecnológico?

1. La revolución tecnológica

1.1. La naturaleza de la revolución tecnológica

La progresión lineal es aquella que varía en cantidades iguales.

Por ejemplo: 3, 6, 9, 12, 15...

La progresión exponencial (aquella que sigue matemáticamente una progresión geométrica) es aquella que varía en proporciones iguales.

Por ejemplo: 3, 9, 27, 81...

¿Somos los seres humanos capaces de percibir y comprender los cambios exponenciales? Pensad en la pandemia del COVID-19.

1. La revolución tecnológica

1.1. La naturaleza de la revolución tecnológica

Los cambios exponenciales tienen el potencial de transformar nuestra realidad sin que seamos capaces de asimilar su ritmo.

La distancia entre lo que prevemos y lo que realmente ocurre es el espacio perfecto para la aparición de las “startups” tecnológicas. Google o WhatsApp son una buena muestra de ello.



1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

A. El valor y la cadena de valor

Schumpeter afirmaba que las economías de mercado se ven afectadas por periódicas tormentas en las que los viejos productos y modelos de negocio desaparecen para ser sustituidos por otros nuevos.

La revolución tecnológica que estamos viviendo está provocando una de estas tormentas.

El **valor** de un bien o servicio es, en economía, lo que nos pagan por ello.

Crear valor es aumentar el valor de las cosas.

La **cadena de valor** son todos los procesos a través de los cuales una empresa va incrementando el valor de sus bienes y servicios. Desde la materia prima (por ejemplo, un poco de algodón) al producto terminado (una camisa).

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

A. El valor y la cadena de valor

Explicando la cadena de valor con un valor

Unos estudiantes del ciclo formativo de grado superior de Patronaje y moda han decidido sacar una línea de camisetas con temática estudiantil que piensan vender por Internet. La fábrica con la que trabajan paga 1 € por la materia prima y vende cada camiseta a 5 €. Ellos, por su lado, han calculado que con un buen diseño podrían vender las camisetas por 15 €. Si, además, consiguieran el permiso del equipo de fútbol de su ciudad para utilizar su logo, podrían venderlas por 30 €.

Realiza un esquema con la cadena de valor de este producto, indicando las etapas de valor que realizan los estudiantes.

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

B. La cadena de valor en la empresa tradicional

La empresa tradicional trata de controlar al máximo el número de etapas que integran la cadena de valor.

¿Por qué? Porque controlando más etapas se ahorran los denominados **costes de transacción** (costes de interactuar con otras empresas).

De esta manera, la empresa en cuestión puede crear más valor y conseguir más beneficios para ella sola. La empresa busca conseguir una **integración vertical**.

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

B. La cadena de valor en la empresa tradicional

Etapas de la cadena de valor		Precio	Valor añadido
Distribución	Inditex	17 €	+ 5 €
Creación de marca/Promoción	Inditex	12 €	+ 4 €
Diseño	Inditex	8 €	+ 4 €
Fabricación	Inditex	4 €	+ 3 €
Materia prima	Proveedor	1 €	1 €

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

C. La nueva cadena de valor

En la actualidad, la cadena de valor tradicional se está rompiendo debido a dos aspectos relacionados con las nuevas tecnologías.

¿Por qué a las empresas ya no les interesa integrarse verticalmente, es decir, encargarse ellas mismas de todas las etapas de valor? Ello se debe a:

- Descenso de los costes de transacción entre las empresas.
- Cambios en las economías de escala.

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

C. La nueva cadena de valor

- Descenso en los costes de transacción entre las empresas

A día de hoy es más barato relacionarse e intercambiar información con otras empresas. Externalizar el proceso productivo sale, en muchas ocasiones, más a cuenta.

Ejemplo: Shein, empresa que contrata a diseñadores externos, a *influencers* para promocionar sus productos y a Correos para la distribución.

1. La revolución tecnológica

1.2. La disruptión de los mercados tradicionales

C. La nueva cadena de valor

➤ Cambios en las economías de escala

Cuando una empresa, al hacerse más grande, puede producir más barato (reduce su coste medio), decimos que disfruta de economías de escala.

Estas economías de escala, que antes funcionaban, están dejando de hacerlo.

Ello se debe al **efecto red** (el valor de un bien aumenta cuanto mayor es el número de consumidores) que está detrás de las plataformas tecnológicas.

2. La era de la información

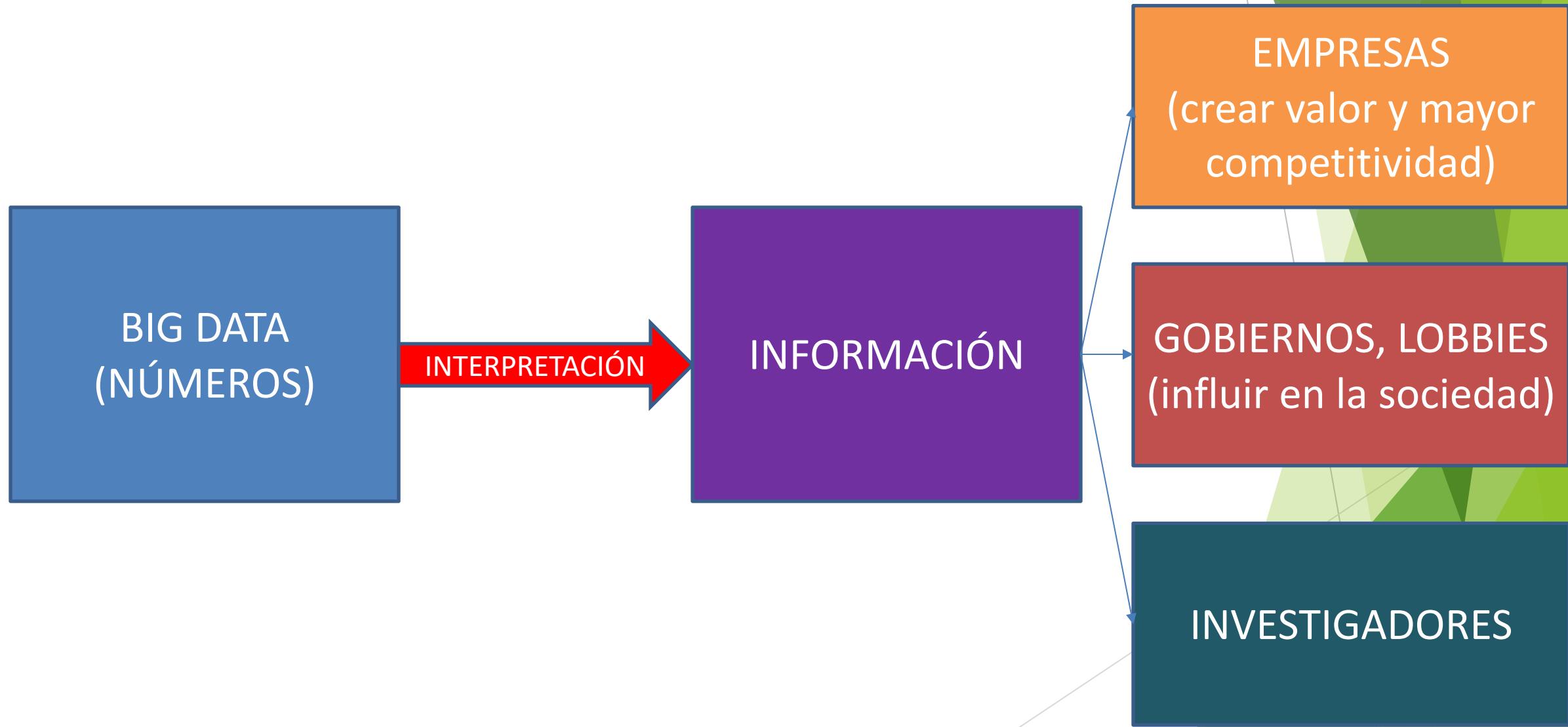
En la nueva era digital, tanto empresas como humanos estamos generando datos de manera continua.

A través de tu móvil es posible saber dónde estás, qué compras, con quién te relacionas...

A su vez, las empresas generan miles de datos a lo largo de su proceso productivo (quiénes son sus proveedores, sus clientes...).

Hablamos del **Big Data**, un enorme conjunto de datos, complejos y heterogéneos que, procesados a través de diferentes algoritmos, pueden revelar información clave acerca de la realidad.

2. La era de la información

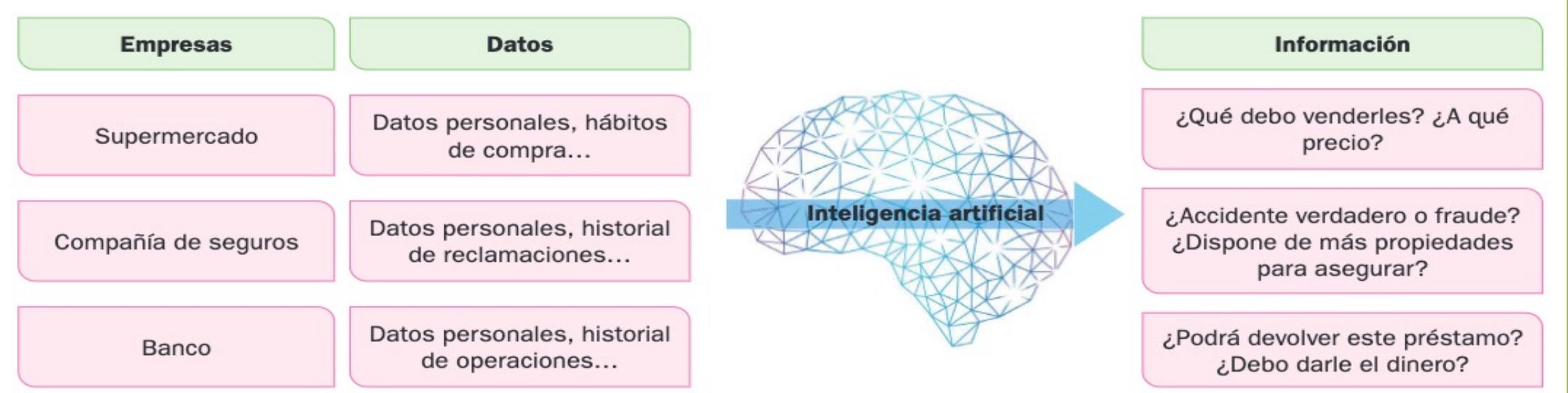


2. La era de la información

2.1. El Big Data en las empresas

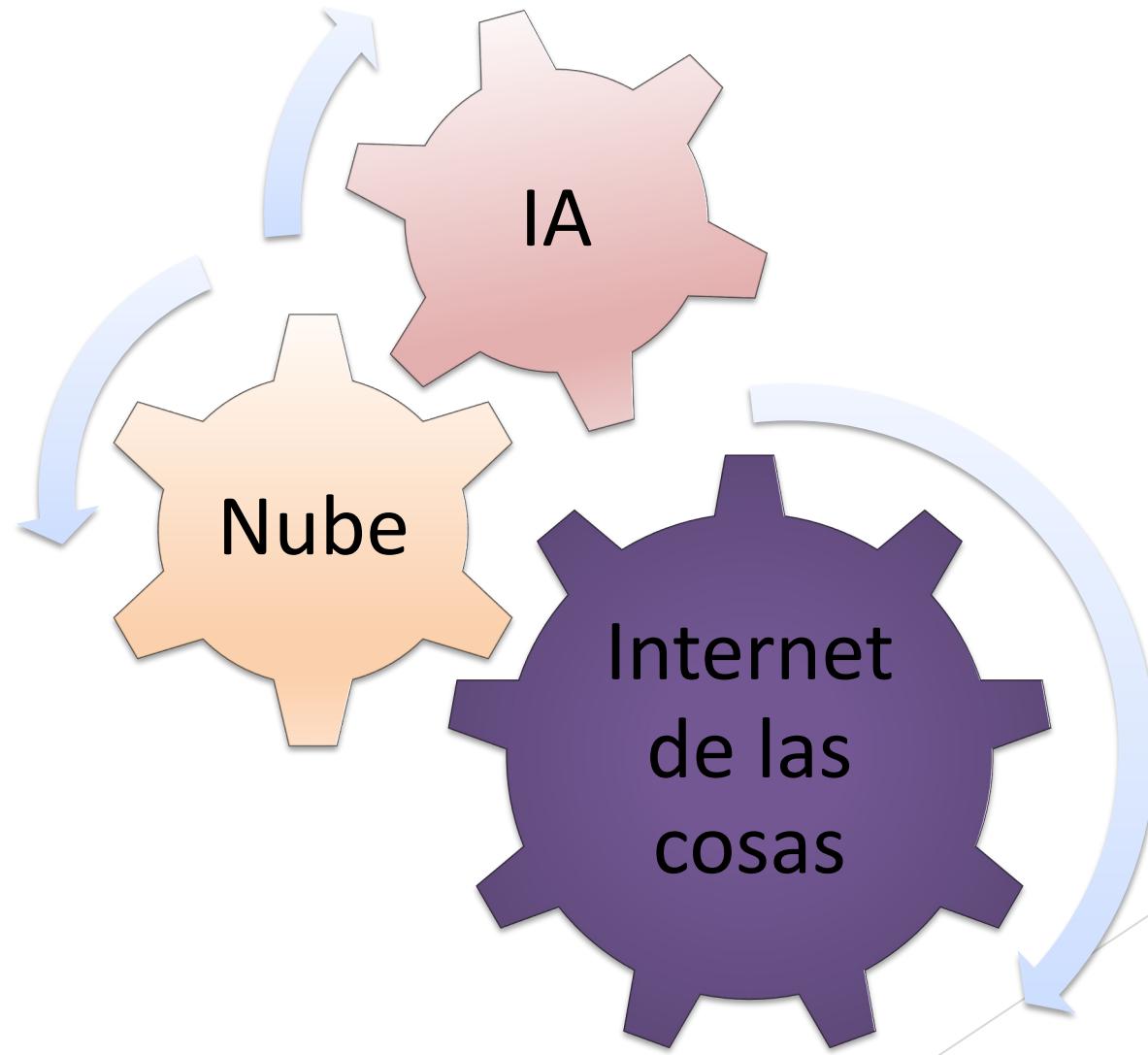
Las empresas disponen de millones de datos. Si son capaces de convertirlos en información, podrán **tomar mejores decisiones y obtener mayores beneficios**.

La **Inteligencia Artificial (IA)** es la herramienta para llevar a cabo este proceso.



2. La era de la información

2.2. Las piezas del universo digital



2. La era de la información

2.2. Las piezas del universo digital

A. El internet de las cosas

Sin darnos cuenta, cada vez son más los dispositivos que están conectados a Internet, lo que permite recopilar un mayor número de datos acerca de la realidad.

El **Internet de las cosas** es el conjunto de objetos conectados a la red con la capacidad de coordinarse entre sí manual o automáticamente.

2. La era de la información

2.2. Las piezas del universo digital

B. La nube

Hasta hace unos años, la información se almacenaba en dispositivos locales (ordenadores personales o de las empresas).

En la actualidad, gracias entre otras cuestiones al avance del 5G, cada vez es más habitual almacenar la información en enormes servidores conectados a Internet, es decir, en la nube.

Ventajas de la nube:

- Permite la hiperconectividad (conexión) de todos los dispositivos en la medida en que todos están conectados a la nube.
- Reducir la piratería.
- Permite que cualquier dispositivo conectado se beneficie de las capacidades de un superordenador.

2. La era de la información

2.2. Las piezas del universo digital

C. La inteligencia artificial

Como ya hemos visto, la IA permite transformar gran cantidad de datos en información relevante para los diferentes agentes.

La IA es la capacidad de los ordenadores de crear algoritmos que puedan replicar cualidades humanas.

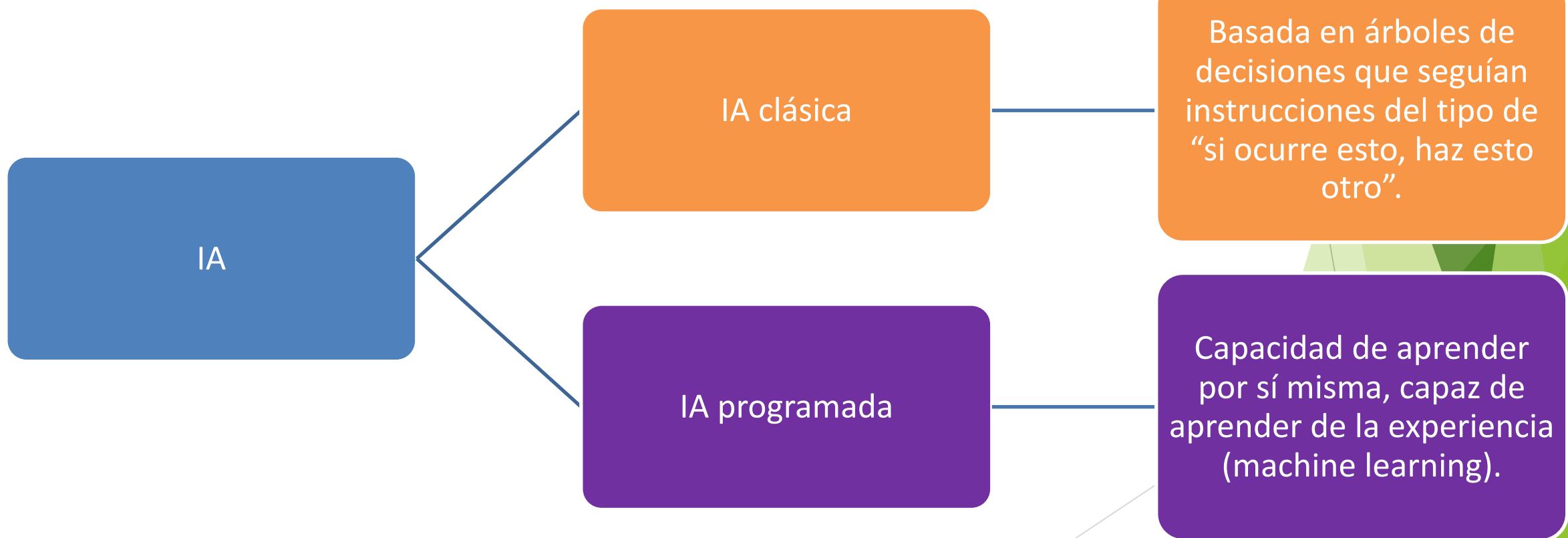
Distinguimos:

- Inteligencia artificial clásica
- Inteligencia artificial autoprogramada

2. La era de la información

2.2. Las piezas del universo digital

C. La inteligencia artificial



2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

A. La impresión 3D (fabricación aditiva)

Pensad un momento en el sistema de producción fabril tradicional. Dicho sistema es muy eficiente para producir grandes cantidades de un producto homogéneo.

Ahora bien, elaborar el primer prototipo (la primera versión) es caro y laborioso.

Hoy en día eso está cambiando gracias a la **impresión 3D** (la fabricación aditiva) permite crear objetos tridimensionales a partir de un modelo digital.

2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

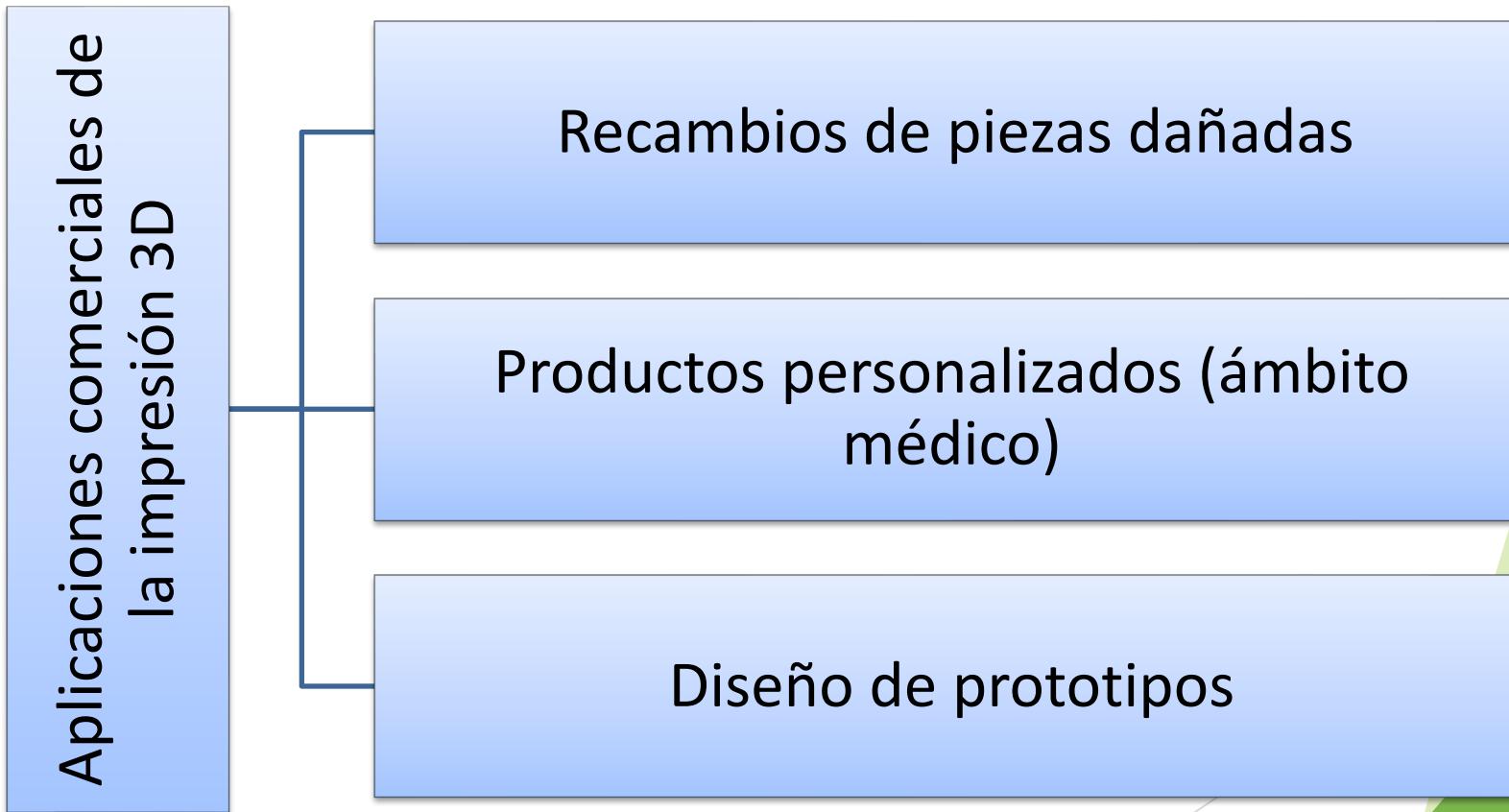
A. La impresión 3D (fabricación aditiva)

Fabricación tradicional en serie	Fabricación aditiva
<ul style="list-style-type: none">• Producido mediante combinación de herramientas especializadas en una tarea.• Produce unidades idénticas.• Bajo coste de producción para grandes cantidades.	<ul style="list-style-type: none">• Mediante impresora 3D.• Permite introducir diferencias individuales en cada unidad de producto.• Bajo coste de producción para unas pocas unidades.

2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

A. La impresión 3D (fabricación aditiva)



2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

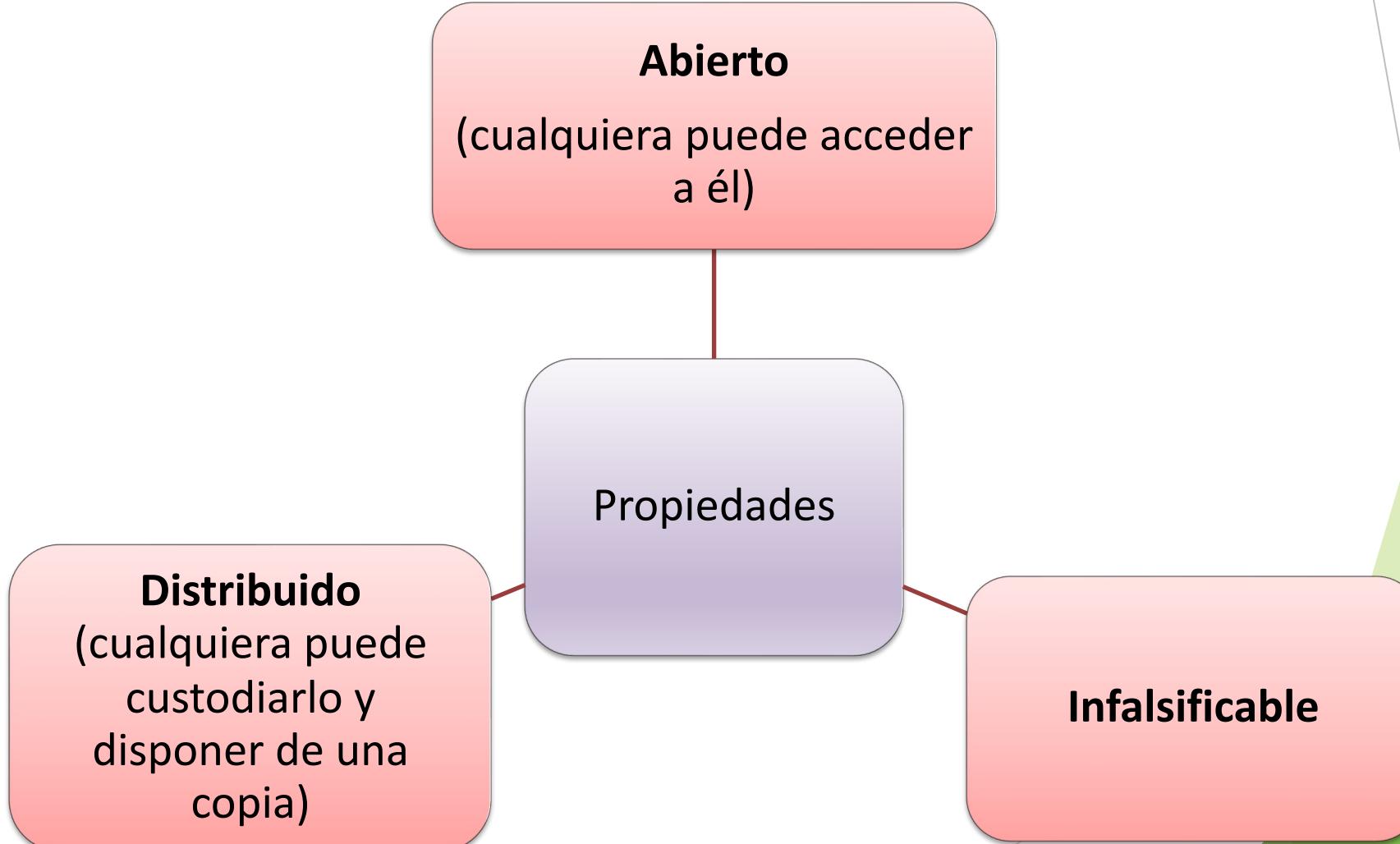
B. El *blockchain* (cadenas de bloques)

El *blockchain* es una tecnología que permite almacenar y transferir información de forma segura, descentralizada y transparente. No requiere un registro central en el que almacenar dicha información.

2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

B. El *blockchain* (cadenas de bloques)



2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

B. Las criptomonedas

Una **criptomoneda** es una moneda electrónica basada en un registro de tipo *blockchain*.

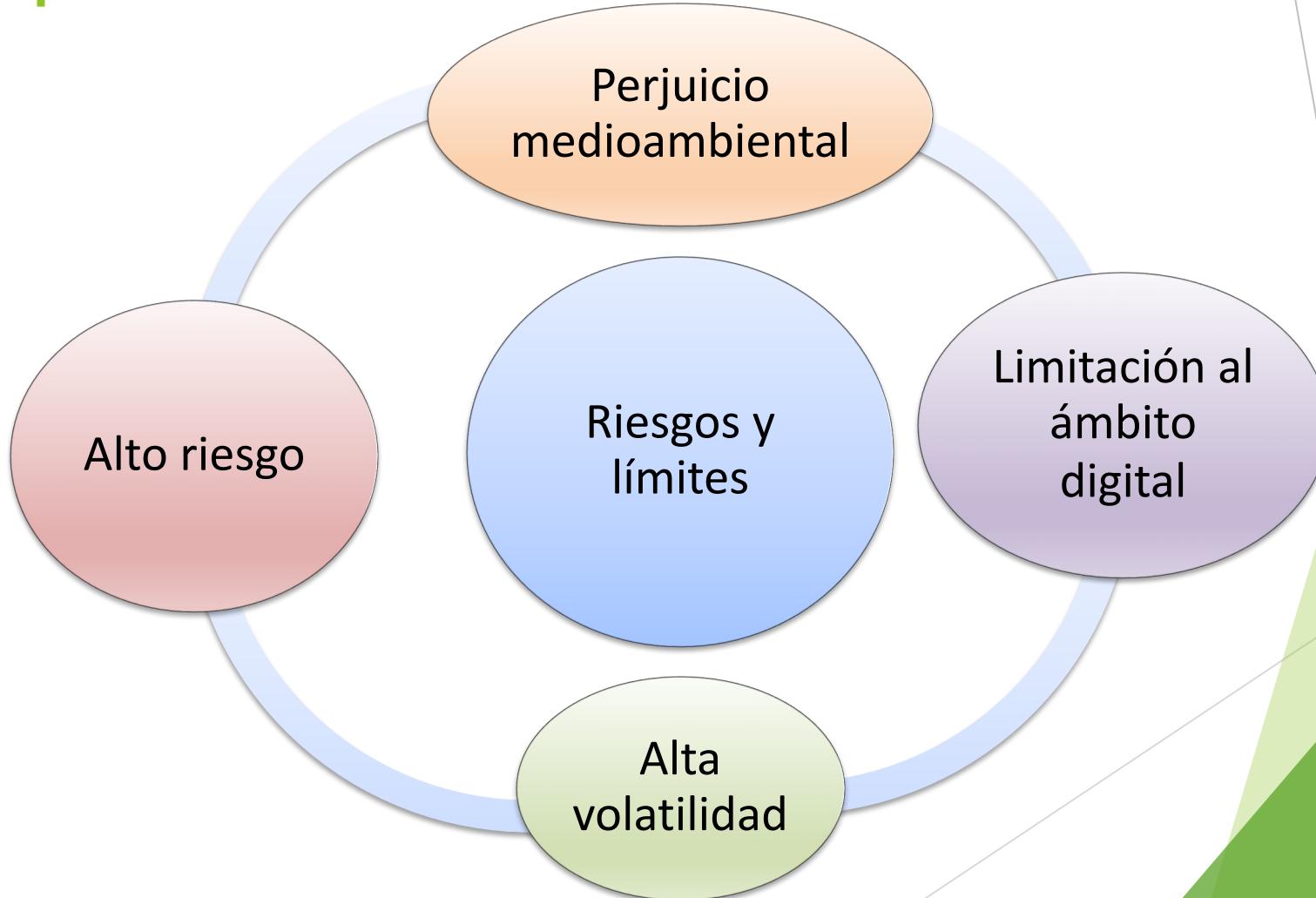
El registro blockchain de una criptomonedada registra:

- Todas las unidades monetarias existentes.
- Sus propietarios y todas las transacciones que se llevan a cabo.
- Criptomonedas como *Ethereum* pueden servir también para registro seguro de contratos y objetos NFT (activos digitales que no pueden intercambiarse).

2. La era de la información

2.2. Otras tendencias en el mundo digital

B. Las criptomonedas



3. Riesgos y controversias del mundo digital

3.1. La privacidad

Una de las principales razones que explican la gran cantidad de información que recibimos a través de la red se debe a la huella (rastro) que dejamos al navegar, al comprar online...

Para ello hay que tener en cuenta:

- Todo lo que subas a la nube puede permanecer en ella para siempre.
- No pubiques datos personales.
- Mantén hábitos saludables de ciberseguridad.
- Configura la privacidad de tus redes sociales.

3. Riesgos y controversias del mundo digital

3.2. La manipulación de nuestros deseos

Con la ayuda de la IA, empresas como Meta, Instagram, TikTok, han desarrollado algoritmos capaces de manipular nuestras emociones.

Fijaos en qué orden aparecen los vídeos que podéis encontrar en estas redes sociales. En primer lugar, aparecerán aquellos que son más atractivos para vosotr@s.

Objetivo: Estar en ella el máximo tiempo posible.

3. Riesgos y controversias del mundo digital

3.3. La delincuencia informática

Si bien es cierto que la sociedad de la información ha tenido un impacto positivo, también es necesario destacar los aspectos negativos.

Los ataques cibernéticos causan al año millones de pérdidas.

Los *brokers* de datos son empresas que almacenan millones de datos personales o de otra naturaleza, y los emplean para desarrollar estudios o facilitar información a otras empresas.

3. Riesgos y controversias del mundo digital

3.3. La delincuencia informática

Para evitar todo esto, la **ciberseguridad** desempeña un papel decisivo.

Se entiende por ciberseguridad al conjunto de técnicas que usuarios, empresas y Gobiernos utilizan para defenderse de los ataques informáticos.

Para prevenir dichos ataques:

- Mantén actualizado tu sistema operativo.
- Mantén seguras tus contraseñas.
- Utiliza un antivirus y un cortafuegos en todo momento.

3. Riesgos y controversias del mundo digital

3.4. Los riesgos de la inteligencia artificial

El desarrollo de la inteligencia artificial basada en el *machine learning* (aprendizaje automático) pondrá en manos de los ordenadores decisiones con un componente moral según algoritmos que no controlamos y que ni siquiera comprendemos .

En algunos países, la IA ya se está empleando para el asesoramiento o la toma de decisiones. El problema es que la IA puede presentar sesgos de tipo discriminatorio.