

Tecnologías Emergentes

M. en C. I. Victor Manuel Montaño Serrano



**Unidad III
Software Emergente**

Objetivos de la Unidad

Contenido

- Inteligencia Artificial.
- Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA).
- Analizar el concepto de Metaverso.
- Redes de Próxima Generación.

¿Qué es la Inteligencia Artificial?



Definición de IA

- La inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana.
- Percibir
- Razonar
- Resolver problemas
- Aprender

IA en el mundo

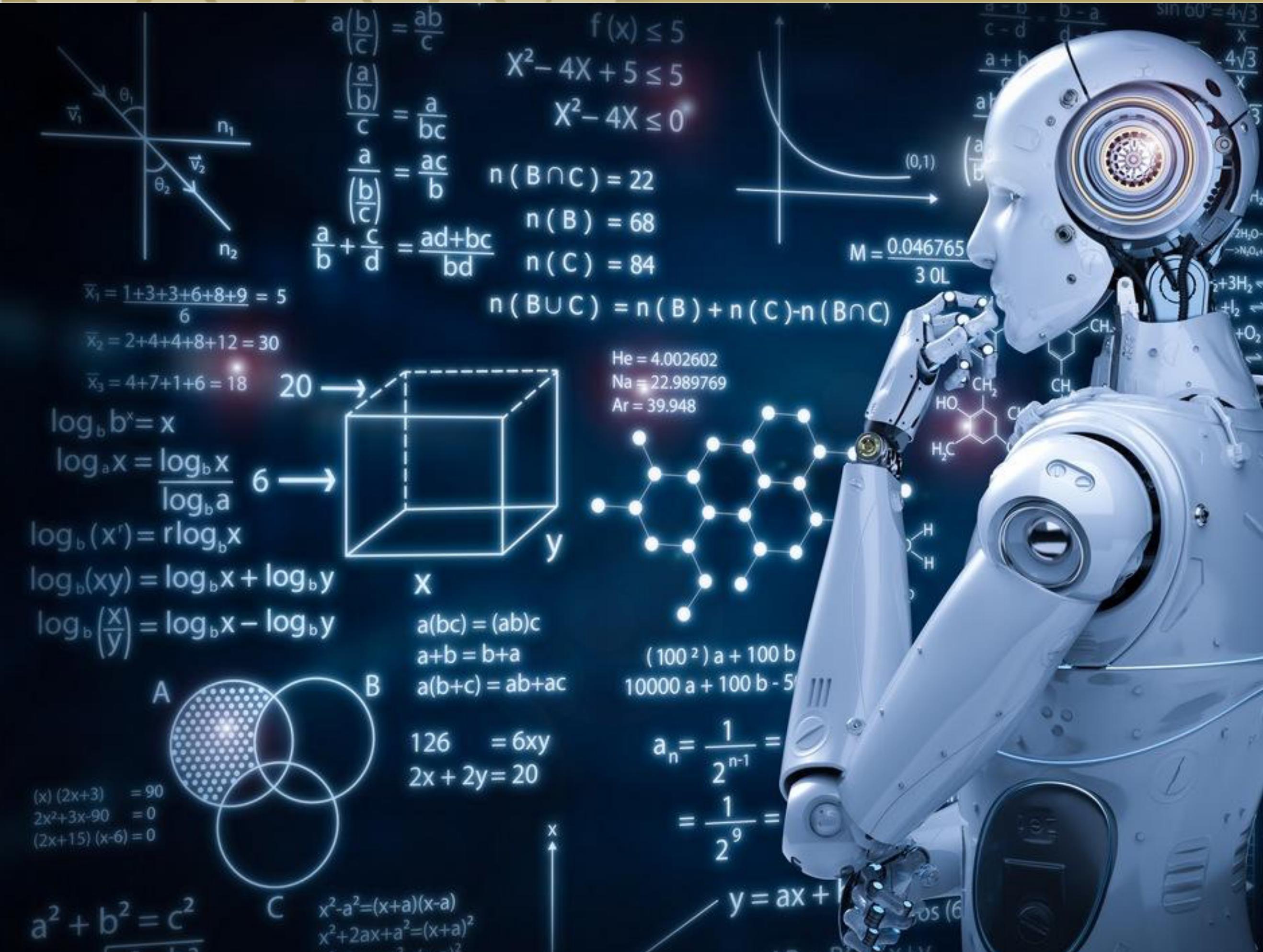
- La IA ha revolucionado la forma en que los dispositivos interactúan con su entorno.
- Transforma la experiencia programada a una experiencia autónoma y adaptable.



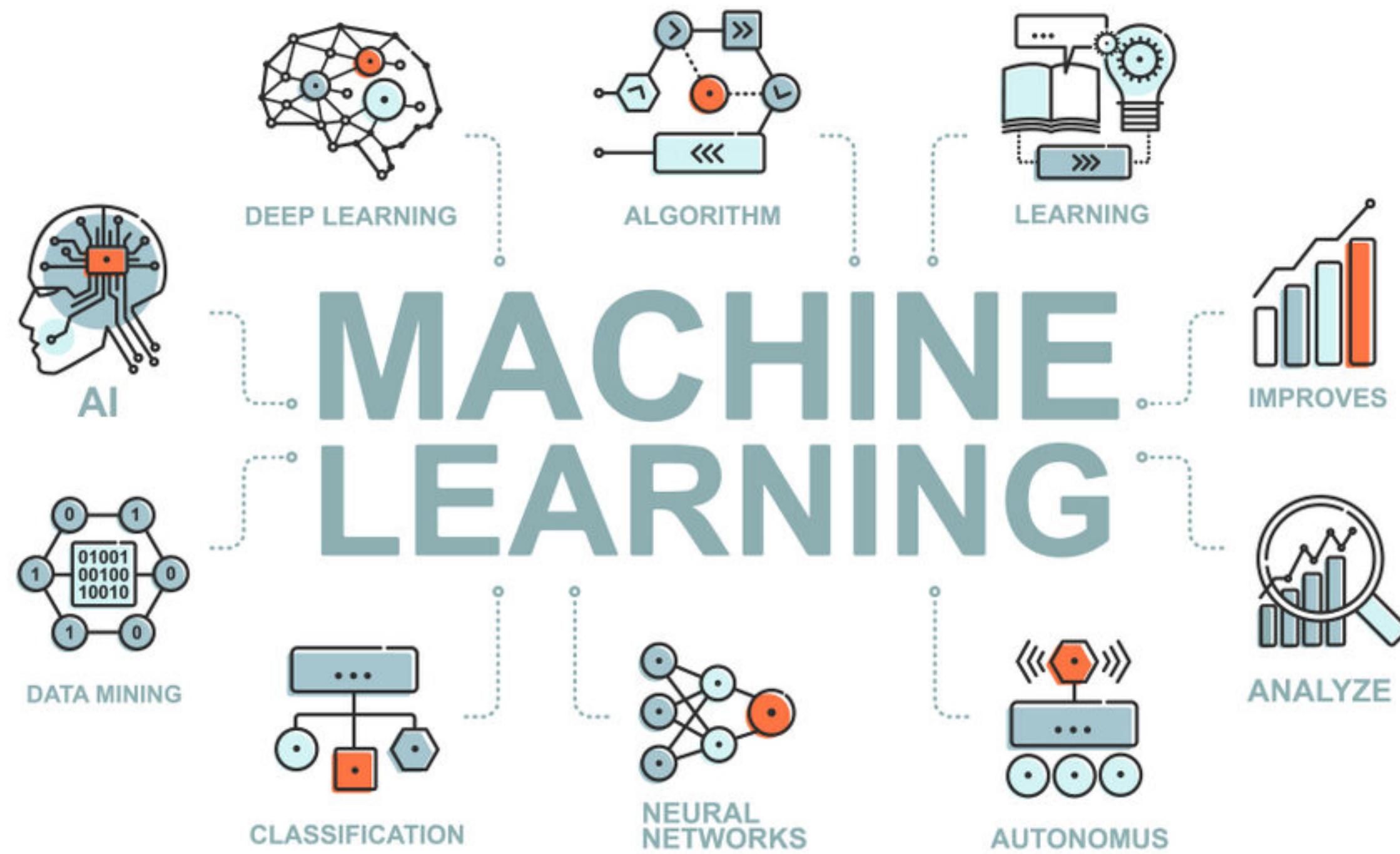
Componentes Clave de la IA

¿Cuántas deben de ser?

- Datos
- Algoritmos
- Hardware
- Software
- Entorno
- Humanos
- Interacción



Ventajas



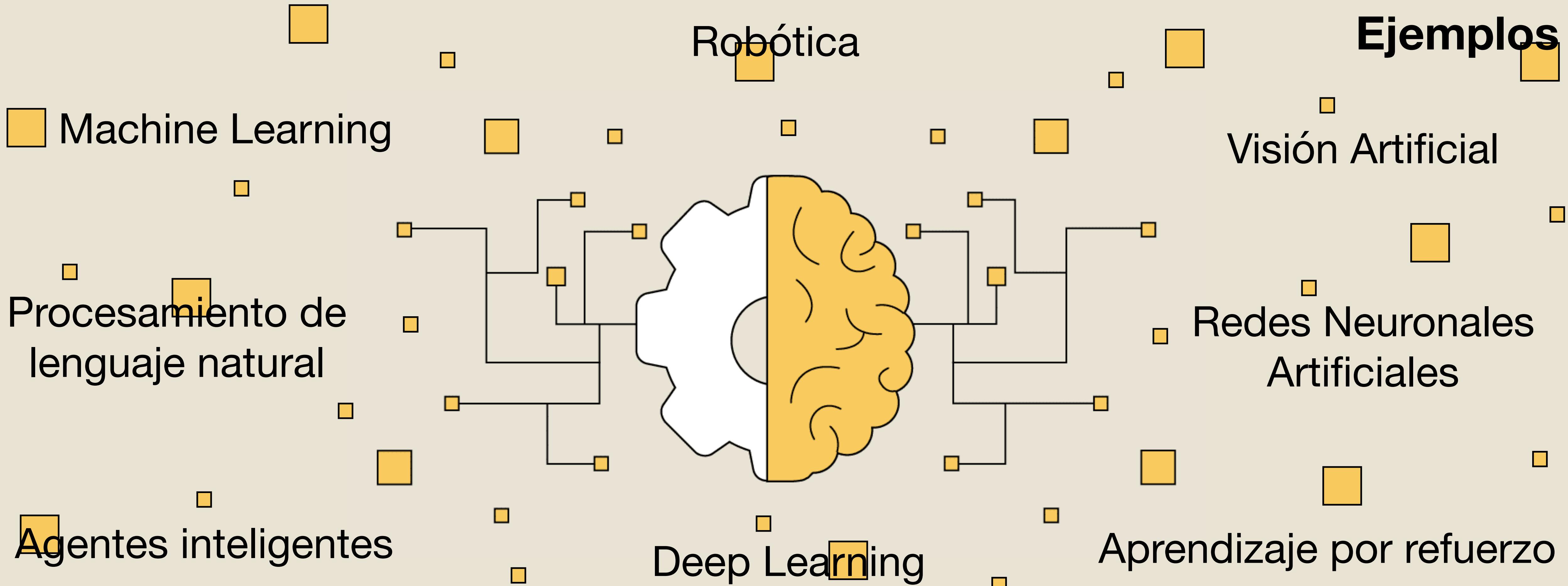
- **Eficiencia:** Tomar decisiones más rápido y adaptarse a situaciones cambiantes.
- **Adaptabilidad:** Se ajustan a entornos diversos sin intervención humana.
- **Toma de Decisiones en Tiempo Real:** Reaccionan a situaciones dinámicas de manera autónoma.

Desafíos en la Implementación

- **Limitaciones Técnicas:** Sensores limitados, recursos computacionales.
- **Desafíos Éticos:** Privacidad, seguridad, toma de decisiones éticas



Inteligencia Artificial



Realidad Virtual



Definición de VR

- Es una tecnología que crea un entorno completamente inmersivo y simulado. Utiliza visores especiales, como gafas de RV, para transportar al usuario a un mundo generado por computadora. En este entorno, el usuario puede interactuar y experimentar una realidad virtual.

Realidad Aumentada



Definición de AR

- Es una tecnología que superpone elementos digitales, como gráficos, información contextual o datos, sobre el mundo real. A través de dispositivos como gafas inteligentes, la RA enriquece la percepción del mundo real con elementos digitales, creando una experiencia de interacción única.

Realidad Mixta

Definición

- Son entornos donde objetos virtuales interactúan con el mundo real de forma natural en tiempo real.
- Fusión de mundos
- Interacción natural
- Inmersión



Comparación

Característica	Realidad Virtual (VR)	Realidad Aumentada (AR)
Ambiente	Entorno completamente virtual generado por computadora.	Combina elementos virtuales con el entorno físico real.
Inmersión	Total inmersión: el usuario está completamente inmerso en el entorno virtual.	Parcialmente inmersiva: los usuarios siguen conscientes del entorno físico mientras interactúan con elementos virtuales.
Dispositivos	Utiliza dispositivos como visores de realidad virtual (HMD) y controladores para interactuar con el entorno virtual.	Utiliza dispositivos como smartphones, tabletas o gafas AR para superponer elementos virtuales en el mundo real.
Ejemplos de uso	Videojuegos, simulaciones, entrenamiento virtual, terapia de exposición, etc.	Aplicaciones de navegación, publicidad interactiva, educación, diseño de productos, etc.
Nivel de interacción	La interacción se limita principalmente a los dispositivos de entrada (por ejemplo, controladores).	Mayor interacción con el entorno físico y virtual a través de gestos, voz u otros dispositivos de entrada.
Ejemplo popular	Oculus Rift, HTC Vive, PlayStation VR.	Google Glass, Pokémon Go, Snapchat Filters.

Aplicaciones

VR



**UNREAL
ENGINE**



Cardboard

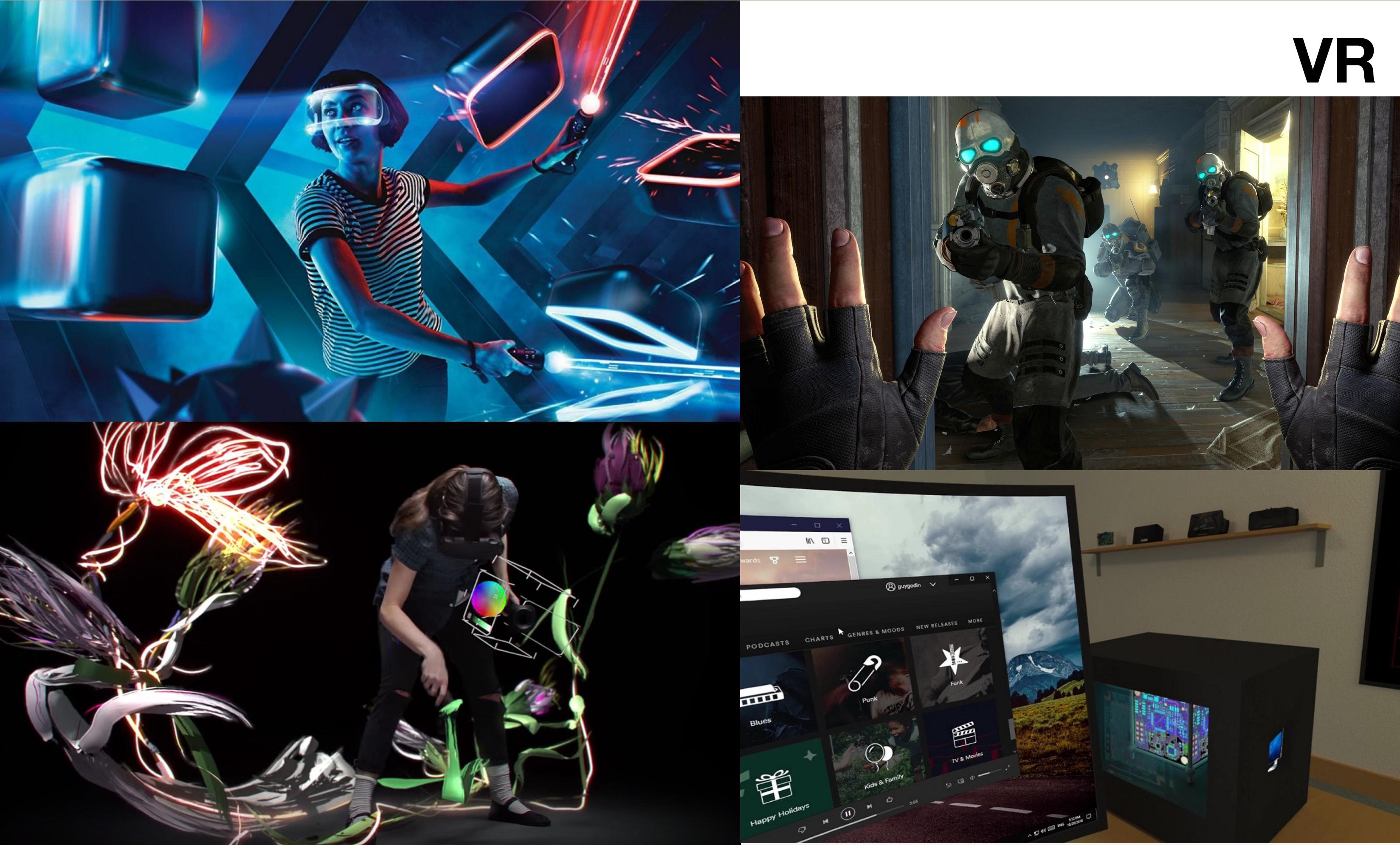


STEAM VR

Aplicaciones

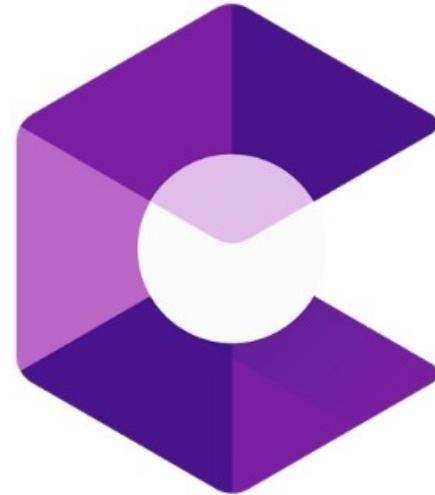
VR

- Beat Saber
- Tilt Brush
- Virtual Desktop
- Half-Life - Alyx
- Oculus Venues
- Bigscreen VR



Frameworks

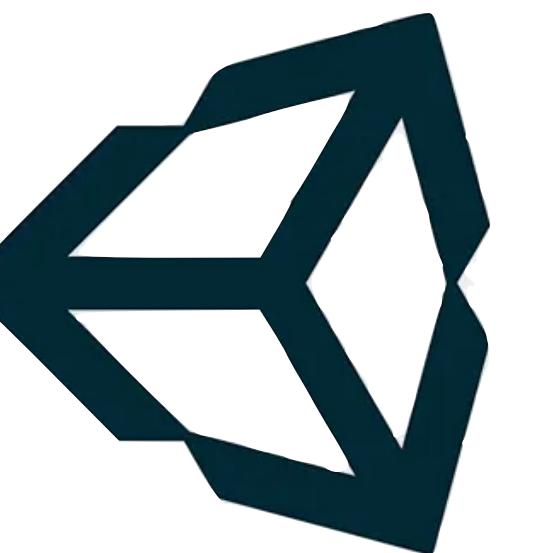
AR



ARCore



ARKit



unity



vuforia™



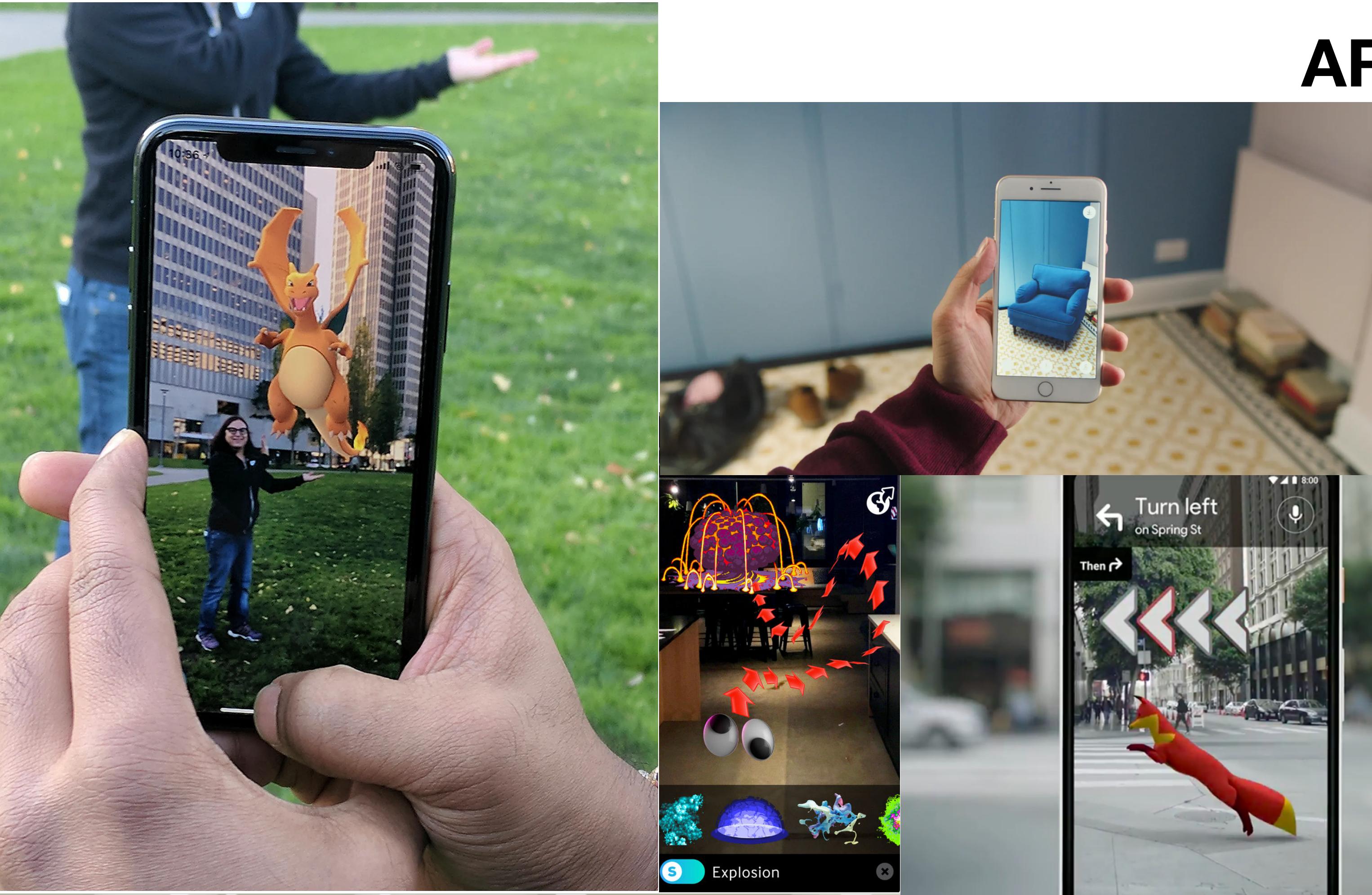
wikitüde
Spark AR



Aplicaciones

AR

- Pokémon GO
- IKEA Place
- Snapchat
- Google Maps
- GIPHY World
- Minecraft Earth



Tecnología de los lentes

AR

- **Transparencia:** suelen ser transparentes o semitransparentes.
- **Visualización:** proyectan imágenes superponiéndolas.
- **Sensores:** equipados con cámaras y sensores.
- **Interactividad:** permitir interacciones táctiles, gestuales o de voz.
- **Portabilidad:** ligeros y menos voluminosos.

VR

- **Inmersión:** diseñados para sumergir al usuario
- **Pantallas:** pantallas integradas que cubren completamente el campo de visión del usuario
- **Seguimiento de cabeza:** sensores de seguimiento de cabeza
- **Interfaz de usuario:** suelen tener controladores o dispositivos de entrada
- **Aislamiento:** minimizar la interferencia del mundo exterior.

Tecnología de los lentes

AR

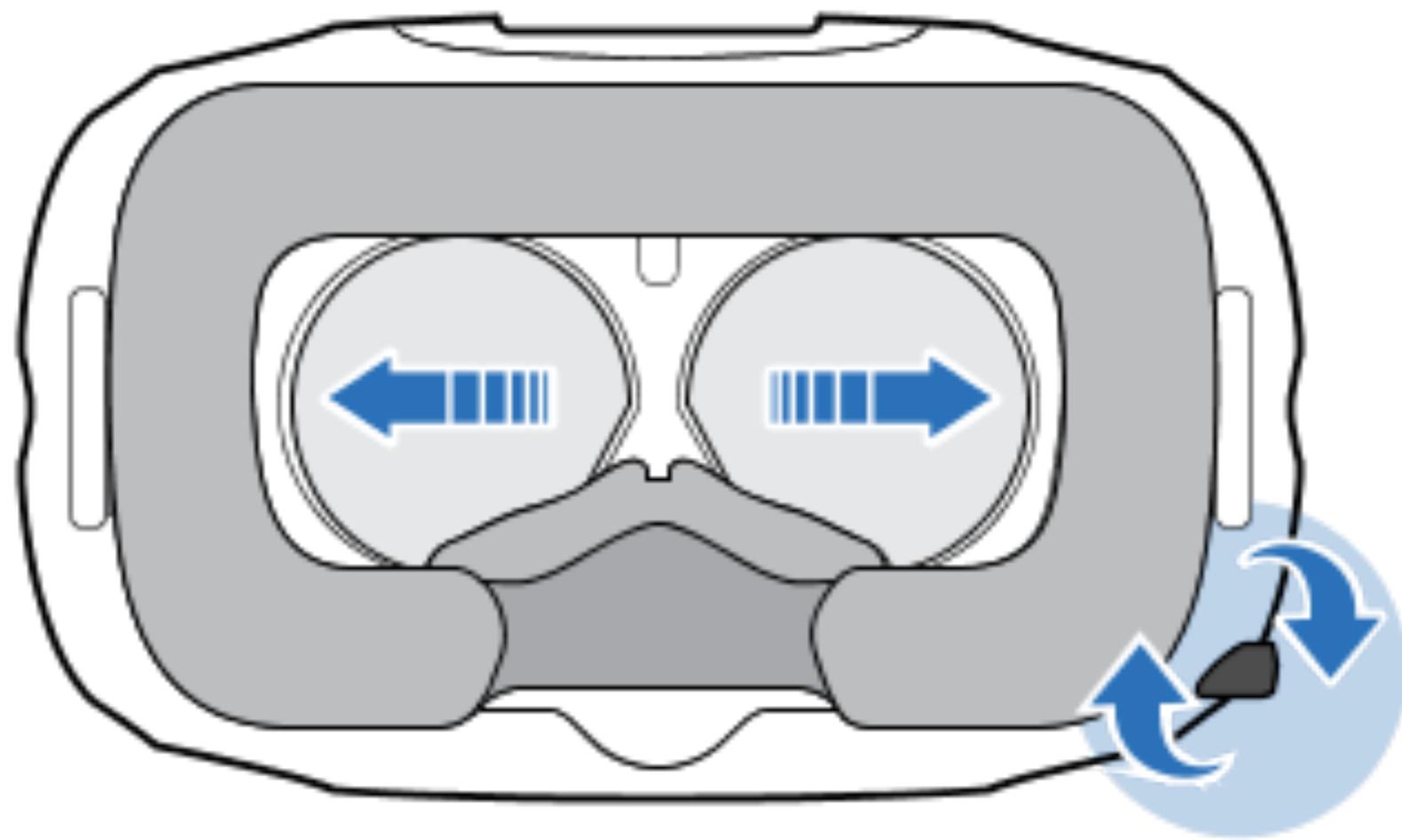


VR



Efecto estereoscópico

- Para crear una experiencia de realidad virtual inmersiva.
- Necesitan mostrar imágenes ligeramente diferentes a cada ojo para simular la percepción de profundidad.
- Esto se logra utilizando pantallas separadas para cada ojo, lo que requiere que los lentes tengan una configuración binocular.
- Capaces de ajustarse para adaptarse a diferentes distancias interpupilares.



Definición y Evolución

- Se refiere a un espacio virtual tridimensional donde las personas pueden interactuar, trabajar, jugar y socializar en línea.
- Ha evolucionado desde mundos virtuales y videojuegos hacia una variedad de plataformas y tecnologías, incluyendo la realidad virtual y aumentada.
- Los usuarios pueden crear y personalizar avatares, explorar entornos virtuales y participar en actividades colaborativas.

Metaverso

Áreas de aplicación

- Visualización de datos
- Simulaciones
- Colaboración
- Educación
- Terapia



- Existen algunos desafíos que deben abordarse:
 - **Acceso:** El acceso a los dispositivos y la infraestructura necesarios para acceder al metaverso aún es limitado para muchas personas.
 - **Privacidad y seguridad:** Es importante proteger la privacidad y la seguridad de los usuarios en el metaverso.
 - **Estandarización:** Es necesario desarrollar estándares para garantizar la interoperabilidad entre diferentes plataformas de metaverso

Implicaciones Éticas y Sociales

- **Privacidad y Seguridad:** La recopilación de datos y la seguridad de los dispositivos y sistemas en el Metaverso son preocupaciones importantes.
- **Dependencia Tecnológica:** La creciente integración de la dispositivos en el Metaverso plantea preocupaciones sobre la dependencia de la tecnología y la brecha digital.
- **Impacto en el Empleo:** La automatización en el Metaverso pueden tener un impacto en el empleo en sectores como la logística y la manufactura.
- **Ética:** Se deben abordar preguntas éticas relacionadas con la toma de decisiones autónomas de los agentes y su interacción con humanos en un entorno virtual.

Redes de Próxima Generación

Relevancia

- Las redes de próxima generación desempeñan un papel fundamental en la comunicación actual.
- Estas redes se caracterizan por velocidades de transferencia de datos significativamente más altas, latencias mínimas y una mayor capacidad de conexión de dispositivos.
- Son redes de comunicación que convergen voz, video y datos en una única infraestructura de red IP.
- Permiten la creación de nuevos servicios y aplicaciones innovadoras.

Redes de Próxima Generación

Características

- **Velocidad de Datos:** Las redes proporcionan velocidades de datos mucho más rápidas que las generaciones anteriores.
- **Latencia Baja:** La baja latencia de estas redes es crucial para aplicaciones en las que la respuesta rápida es esencial (tiempo real).
- **Conexión Masiva de Dispositivos:** Estas redes admiten una mayor densidad de dispositivos conectados.



Redes de Próxima Generación

Infraestructura de Red

Red de acceso

Software

Nodos de servicio

Red troncal

Redes de Próxima Generación

Infraestructura de Red

- **Escalabilidad:** Posibilidad de crecer y adaptarse a un mayor número de usuarios y dispositivos.
- **Conectividad Continua:** Estar conectados de manera continua.
- **Flexibilidad:** Capacidad de adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios y las empresas.
- **Comunicación Multimodal:** Usa una variedad de sensores y modalidades de comunicación, incluyendo voz, video y datos sensoriales.

Redes de Próxima Generación

Desafíos

- **Seguridad:** Protección de la información y los datos de los usuarios.
- **Privacidad:** Resguardo de la información personal de los usuarios.
- **Interoperabilidad:** Compatibilidad entre diferentes redes NGN.
- **Costo:** Implementación y mantenimiento de la infraestructura NGN.
- **Ética y Normativas:** Plantea preguntas éticas y legales sobre la toma de decisiones autónomas y la responsabilidad en caso de incidentes.

La revolución de la confianza digital

- Base de datos distribuida y descentralizada.
- Registra transacciones de forma segura y transparente.
- Utiliza criptografía para garantizar la integridad de los datos.
- No requiere de un tercero de confianza.



¿Cómo funciona Blockchain?

- Transacciones agrupadas en bloques.
- Bloques enlazados criptográficamente.
- Consenso: cómo se valida una nueva transacción. Prueba de Trabajo (Proof of Work) y Prueba de Estaca (Proof of Stake).
- Minería (o staking): el proceso de agregar nuevos bloques a la cadena.



Ventajas

BLOCKCHAIN



- Seguridad: Inmutable y resistente a la manipulación.
- Transparencia: Todas las transacciones son visibles.
- Inmutabilidad: Una vez registrada, la información no puede ser alterada.
- Descentralización: No depende de una entidad central.
- Trazabilidad: Permite rastrear el historial completo de una transacción.

Blockchain

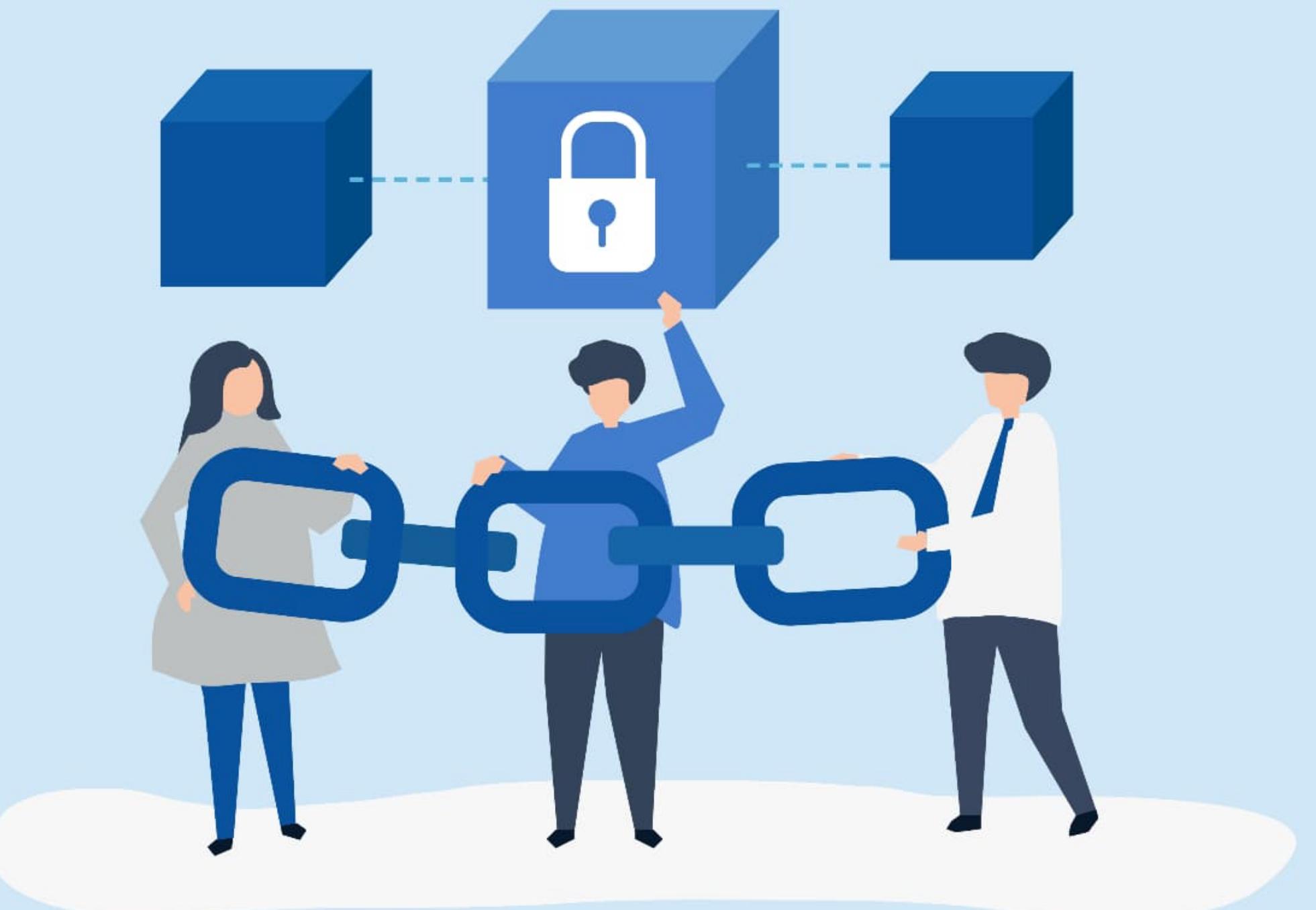
Aplicaciones

- Criptomonedas
- Contratos inteligentes
- Gestión de la cadena de suministro
- Identidad digital
- Voto electrónico
- Industria de la salud



Desafíos y limitaciones

- Escalabilidad: Capacidad limitada de procesamiento de transacciones.
- Regulación: Falta de marcos regulatorios claros en muchos países.
- Complejidad: Tecnología compleja que requiere conocimientos especializados.
- Consumo energético: El proceso de minería puede consumir mucha energía.



Blockchain

Futuro



- Potencial para transformar industrias.
- Mayor adopción y desarrollo de aplicaciones.
- Integración con otras tecnologías (IoT, IA).
- Crecimiento del ecosistema Blockchain.