



# IoT – IA – Datos

Raymundo Soto Soto





# Contenido

**01** ¿Qué es el IoT?

**02** IA

**03** Datos

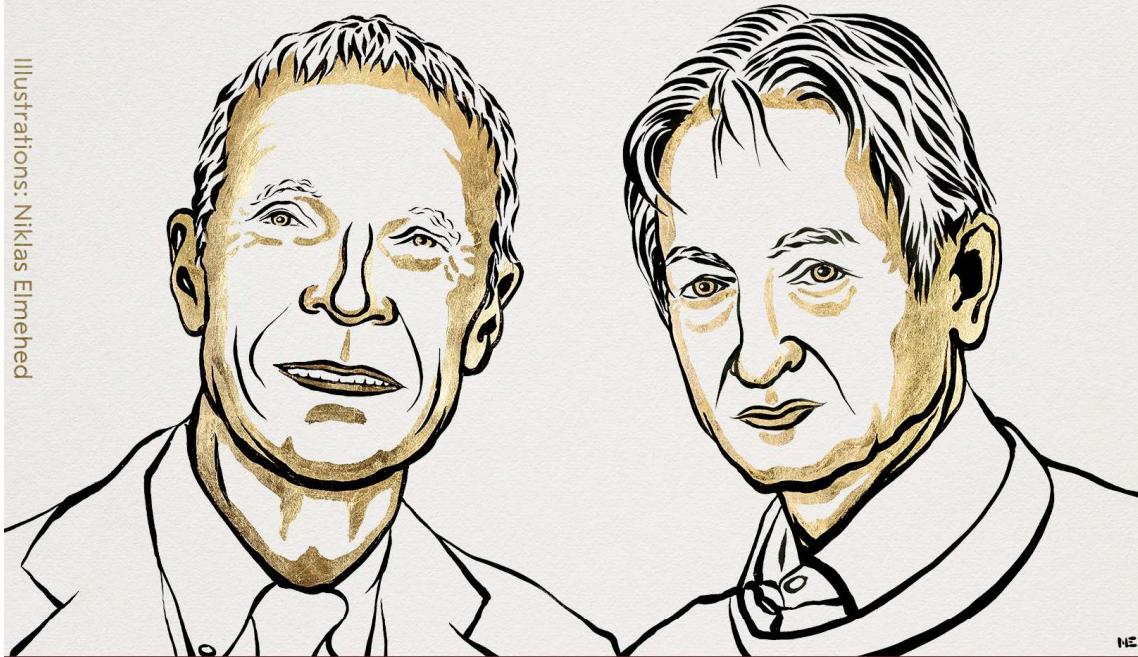
**04** Perspectiva

**05** Comentarios  
finales



## THE NOBEL PRIZE IN PHYSICS 2024

Illustrations: Niklas Elmehed



John J. Hopfield

Geoffrey E. Hinton

"for foundational discoveries and inventions  
that enable machine learning  
with artificial neural networks"

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

Octubre 8, 2024

**Nobel de Física 2024 para  
Hopfield y Hinton por redes  
neuronales artificiales**

El Premio Nobel de Física de este año es un recordatorio de que, aunque la inteligencia artificial parece ser una tecnología futurista, sus raíces se encuentran en el trabajo colaborativo y multidisciplinario entre la física, la informática y otras ramas del conocimiento. Con este galardón, se reconoce la importancia de las ideas que moldean el mundo moderno y que seguirán impulsando el desarrollo tecnológico en los años venideros.

# Internet Of Things

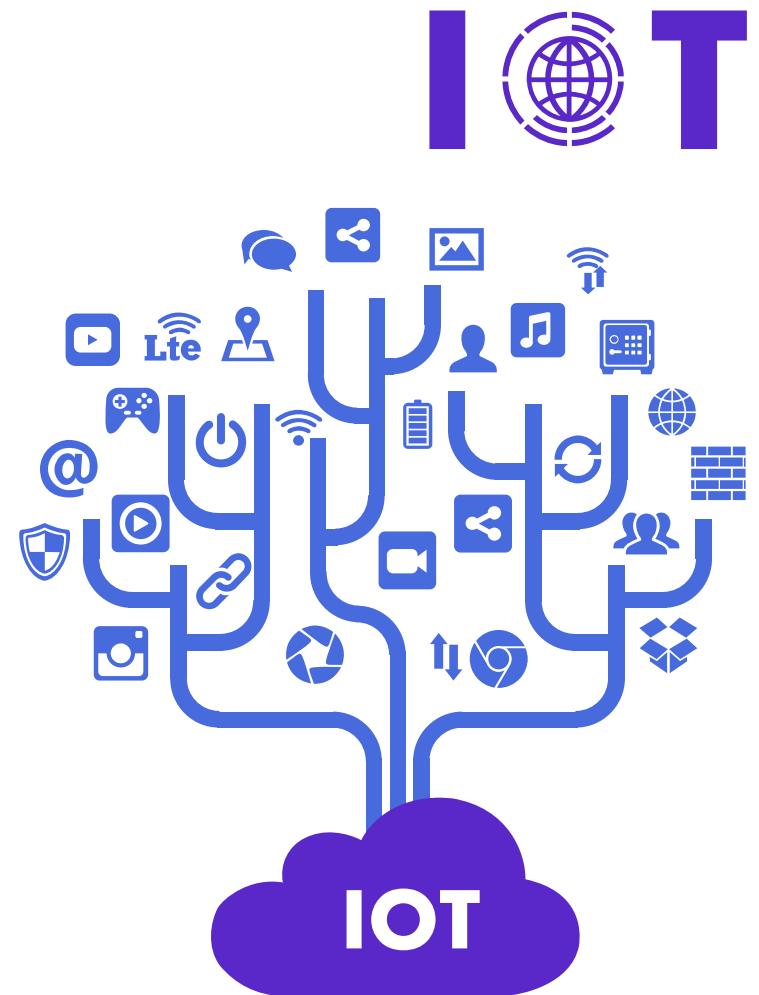
Es un sistema de dispositivos conectados entre sí y al internet que pueden recopilar, enviar y recibir datos en tiempo real.

## ¿QUÉ USAMOS?

Sensores, procesadores y conectividad de red, lo que les permite recopilar y enviar datos, así como recibir y ejecutar comandos.

## VALOR ADQUIRIDO

En esta tecnología los objetos que usamos en nuestra vida cotidiana están conectados y pueden comunicarse para tomar decisiones inteligentes y automatizadas.



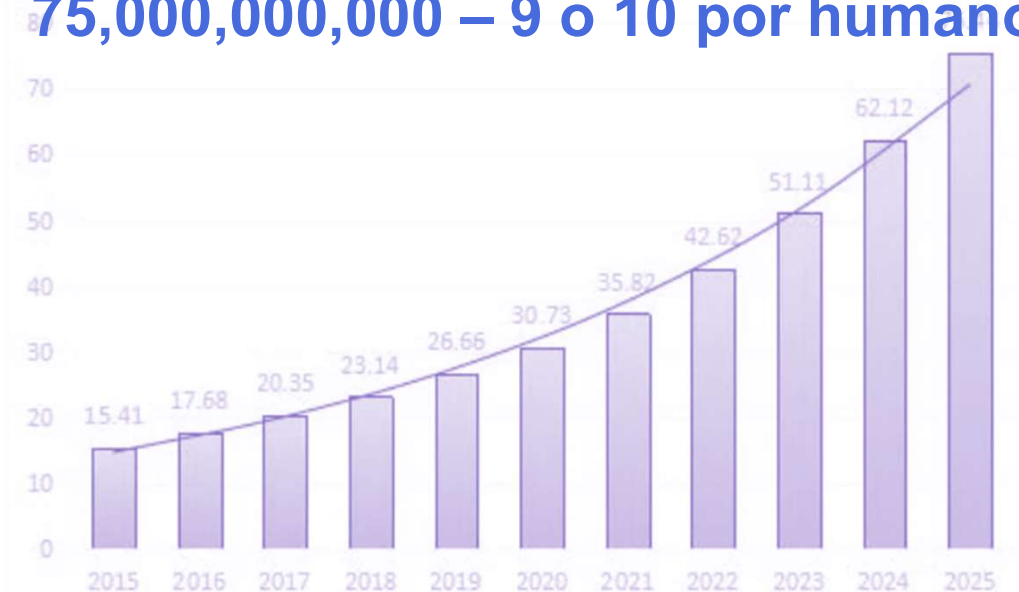


# Red de dispositivos conectados crecerá



**Dispositivos conectados a internet  
(miles de millones) 2025**

**75,000,000,000 – 9 o 10 por humano**



## **Económicos**

- La tecnología puede provocar crecimiento y valor agregado a los productos.



## **Tecnológicos**

- Protocolos de comunicación
- Prototipos que sean explotables

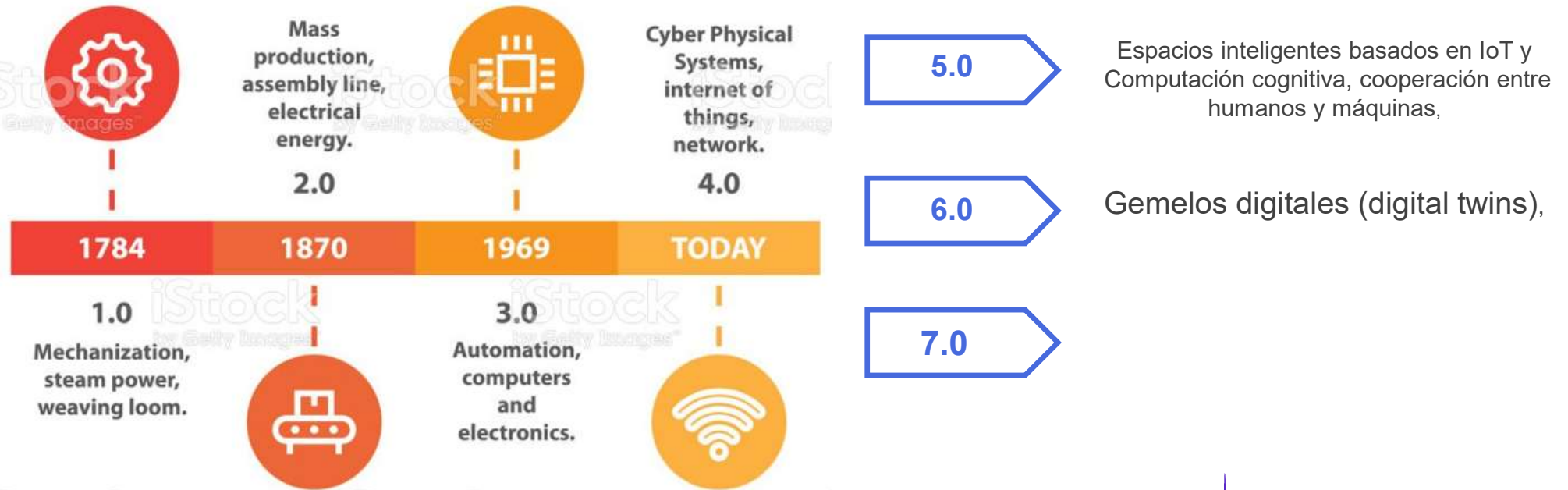


## **Éticos**

- Privacidad de datos
- Uso de la IA
- Qué hacer y qué no hacer

**El crecimiento = Oportunidades  
y desafíos**

# Revoluciones Industriales



# Internet Of Things

*¿Desde cuántos dispositivos se conecta un usuario?*

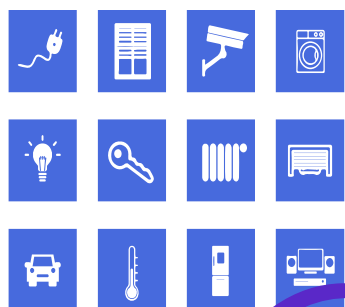


# Red de dispositivos conectados crecerá

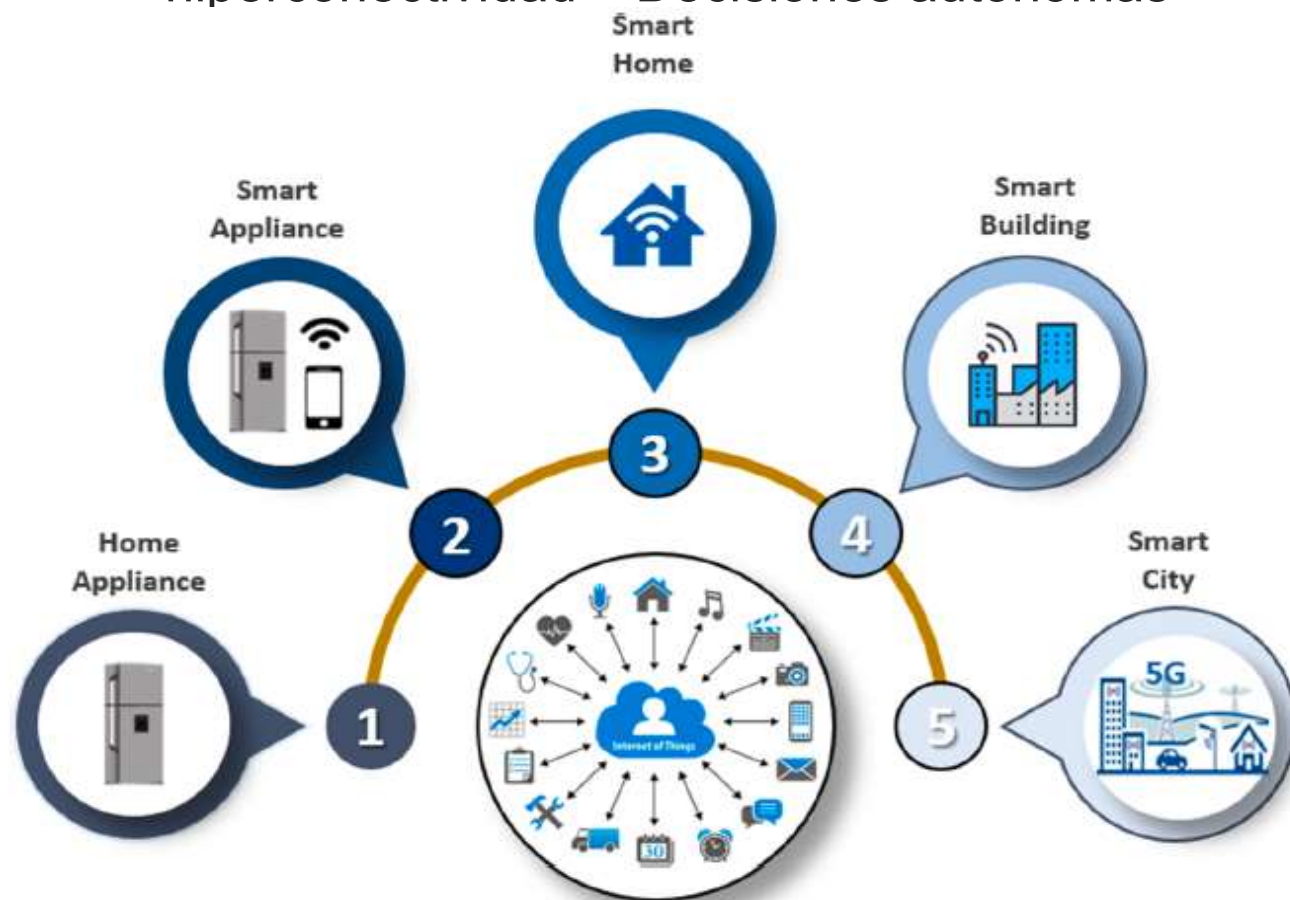
## DISPOSITIVO DE ACCESO A INTERNET (%)





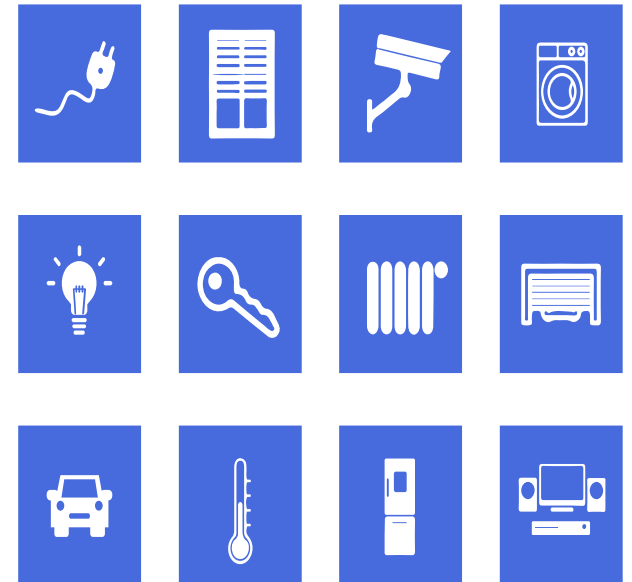


## Aplicaciones del IoT – Ecosistema de cosas – hiperconectividad – Decisiones autónomas



# *Aplicaciones del IoT*

*¿Qué problema de tu  
vida  
cotidiana  
podrías resolver  
con el IoT?*



# Caso de estudio



¿Cómo sería una mochila IoT?



## Sensores

1. GPS
2. Acelerómetro y Giroscopio
3. Sensor de Temperatura y Humedad
4. Sensor de Luz
5. Sensor de Presión
6. Sensor de Peso
7. Sensor de Apertura/Cierre
8. Cámara

# Mochilas IoT

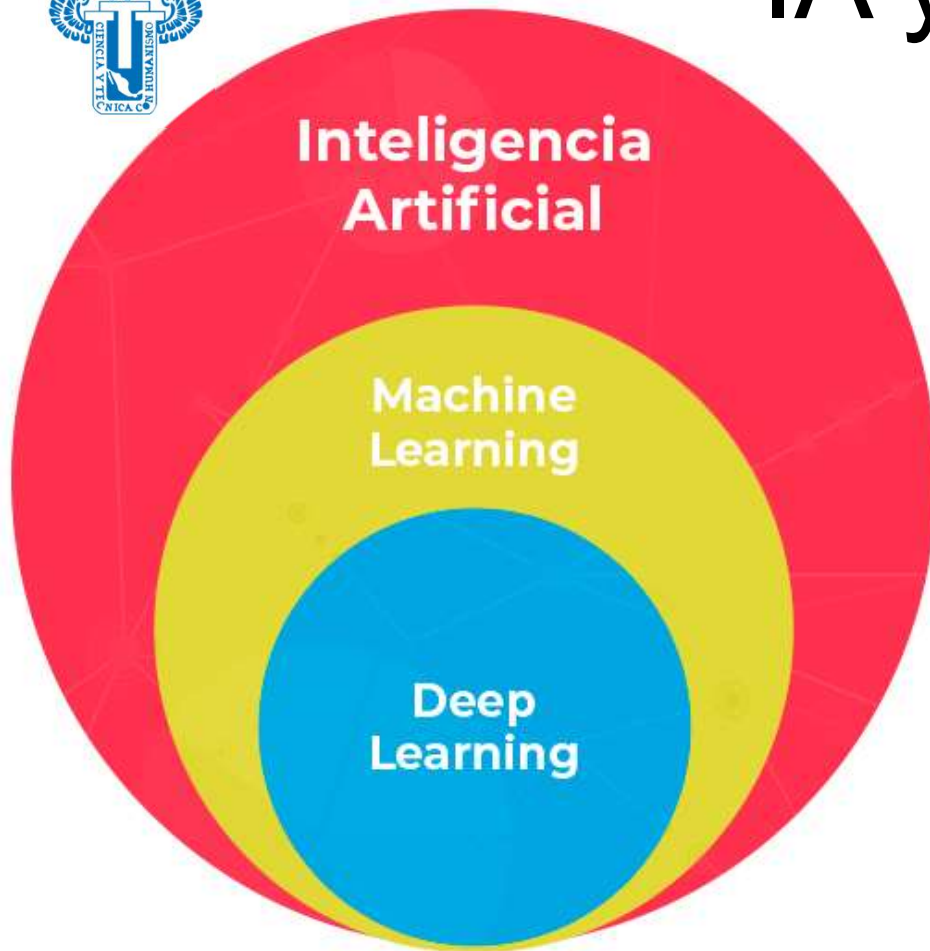
### Otras Características:

1. **Batería Recargable:** Un sistema de batería recargable para alimentar los sensores y el microcontrolador.
2. **Conectividad Inalámbrica:** Bluetooth o Wi-Fi
3. **Microcontrolador:** Un microcontrolador como Arduino o Raspberry Pi para controlar y procesar los datos de los sensores.
4. **Alarma y Notificaciones:** Un sistema de alarma que se activa en caso de situaciones anormales, como movimientos bruscos o apertura no autorizada. También puede enviar notificaciones a través de una aplicación móvil.
5. **Aplicación Móvil:** Una aplicación para dispositivos móviles que permita a los usuarios ver el estado de la mochila, recibir alertas y acceder a funciones adicionales.
6. **Diseño Resistente:** La mochila debe ser resistente al agua y tener compartimentos acolchados para proteger los dispositivos electrónicos.
7. **Sistema de Seguridad:** Un sistema de seguridad, como un bloqueo con código o huella dactilar, para proteger el contenido de la mochila.
8. **Compatibilidad con Asistentes Virtuales:** Integración con asistentes virtuales como Siri, Google Assistant o Alexa para comandos de voz y funcionalidades adicionales.





# IA y Datos



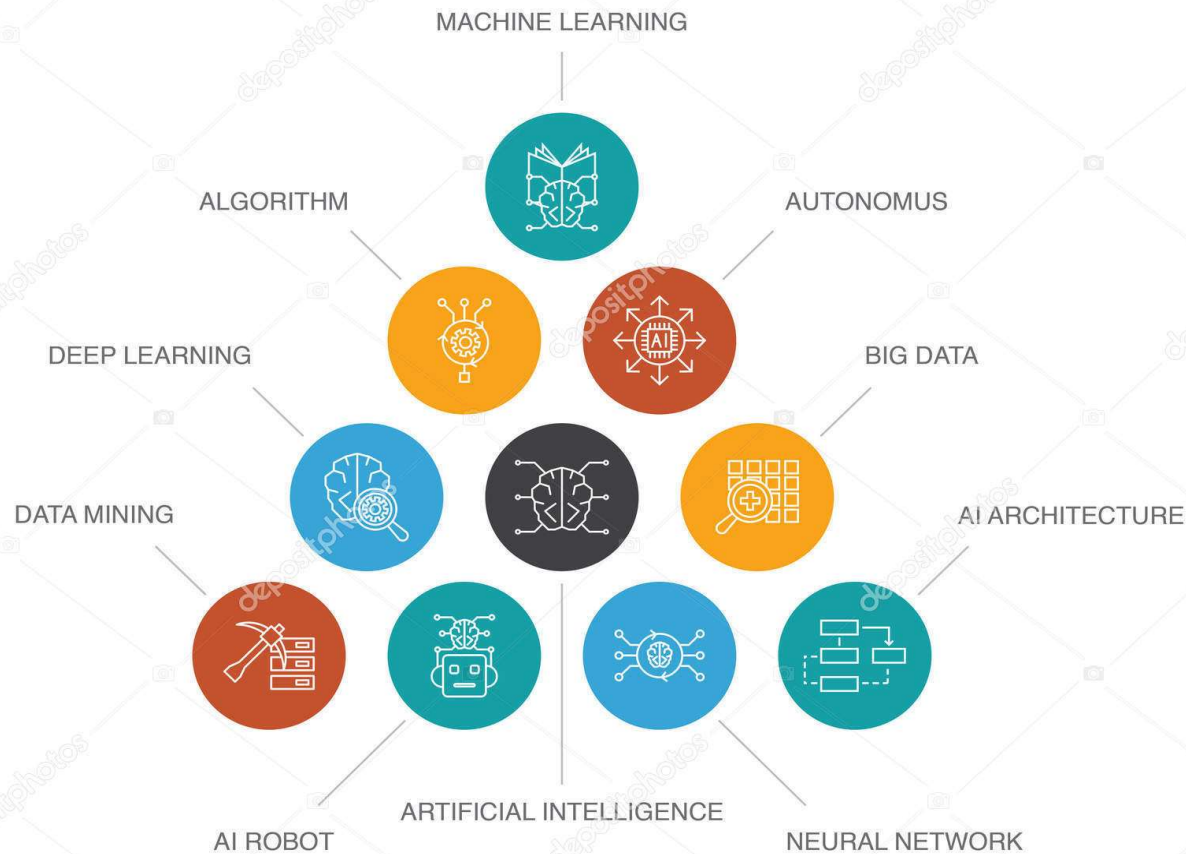
● **IA:** Combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

● **Machine Learning:** Rama de la Inteligencia artificial (IA) que estudia como dotar a las máquinas de capacidad de aprendizaje

● **Deep Learning:** algoritmo automático jerárquico que emula el aprendizaje humano con el fin de obtener ciertos conocimientos.



# ARTIFICIAL INTELLIGENCE



## Acciones

Ver (cámaras)

Escuchar (Micrófonos)

Percibir (sensores)

Hablar (Sintetizadores de voz)

- Sólo falta el olfato y el gusto



## TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### NARROW IA



Realiza tareas específicas como **reconocer un rostro o una voz.**

Google Lens



### GENERAL IA



**Similar a la conducta humana**, toma el conocimiento en lo que ha sido entrenado y aprende algo nuevo.

Siri o Alexa



### SUPER IA



Es un **proyecto que permanece en la fantasía**, pero se cree que superará la inteligencia de los humanos.

J.A.R.V.I.S del universo Marvel



**IA no es igual que Machine Learning.** La IA es la capacidad de las computadoras de mostrar un comportamiento inteligente, **ML es la técnica para crear y mejorar dicho comportamiento.**



# Cosas que no te dicen de la IA

- Muchas cosas que nos da como resultado son obvias
- Los misterios detrás de los algoritmos pueden ser amenazas
  - La IA era tecnología militar
- La IA es principalmente ajuste de curvas
- El verdadero trabajo es recopilar datos
- Los datos son el nuevo oro de las empresas
- Se requieren cantidades masivas de datos para llegar a conclusiones profundas
- Hay sesgos en los datos
- El desarrollo de IA requiere mucha energía



# Cosas que no te dicen de la IA

- La IA no es justa, ya que los problemas de la realidad se reflejan en ella
- Los humanos son el problema, la IA hará lo que ellos digan
- La manipulación basada en IA es una realidad
  - Publicaciones en redes sociales
  - Discursos
  - Publicidad
- La IA gratuita no existe
  - Superinteligencia

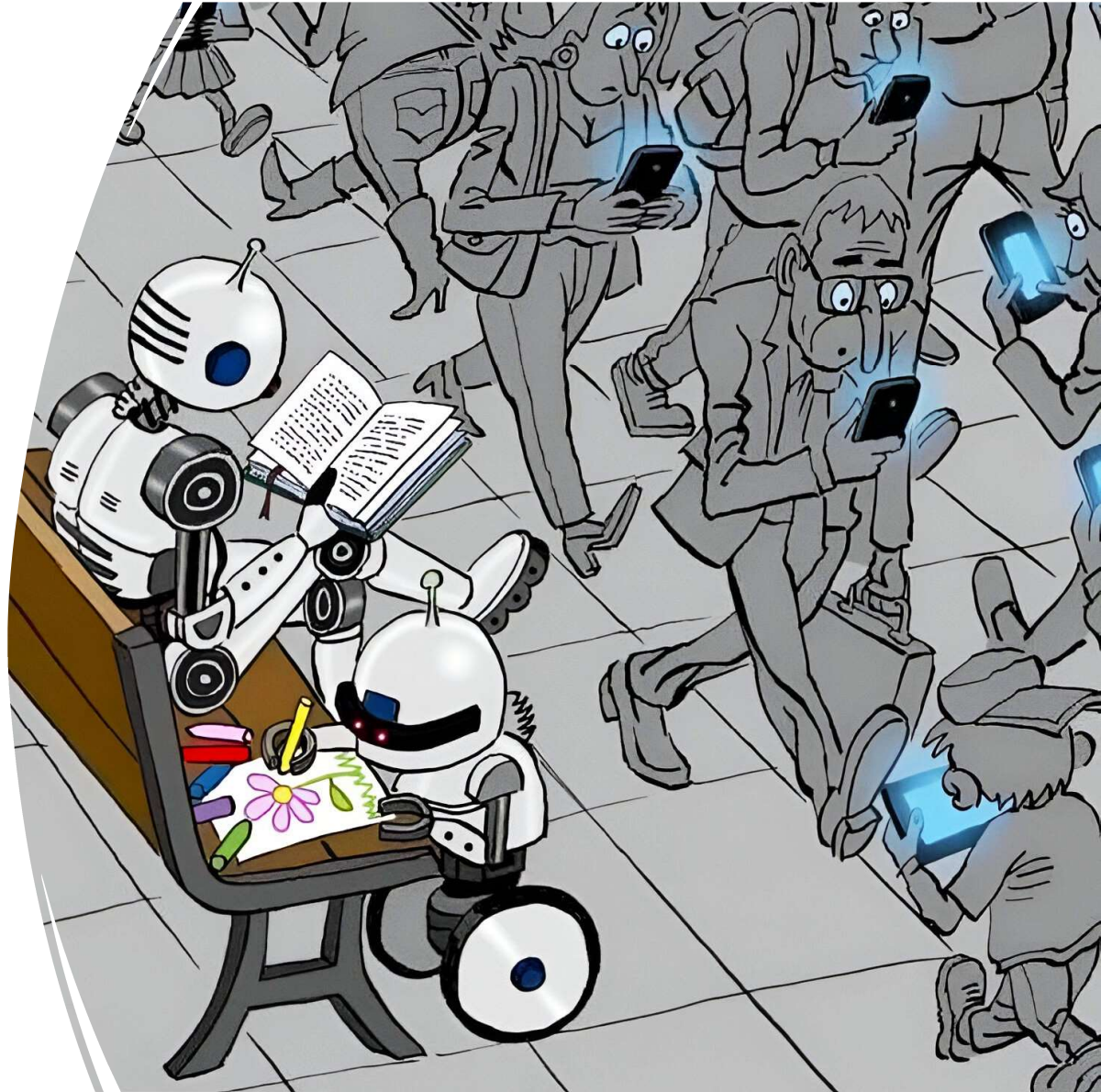
*“Muchas redes sociales son malas para los niños, ya que existe una competencia extrema entre las IA de las redes sociales para maximizar la dopamina” Fuente: The Epoch Times en español.*





“Los humanos  
deben hacerse  
más inteligentes  
que las  
máquinas.”

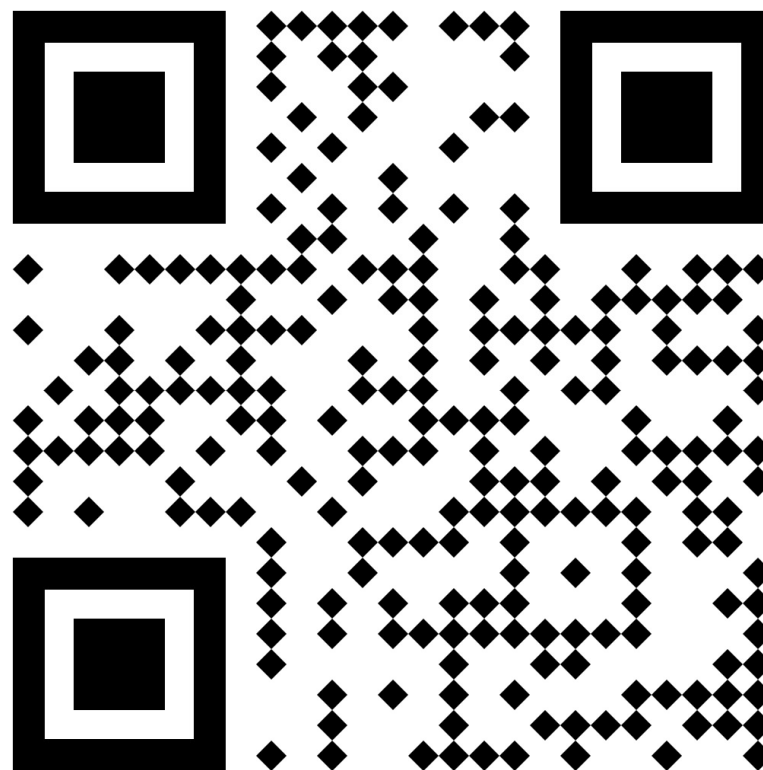
---



# Recomendación - GROQ

groq™

Honestidad Académica



# Perspectiva de IoT-AI



## **Incluyente**

Todas las carreras desarrollarán sus aplicaciones de IoT - IA



## **Nuevas profesiones se desarrollarán**

Las carreras del futuro están apareciendo



## **Cuestiones éticas del uso del IoT**

Los datos, la IA, las decisiones de los seres humanos.



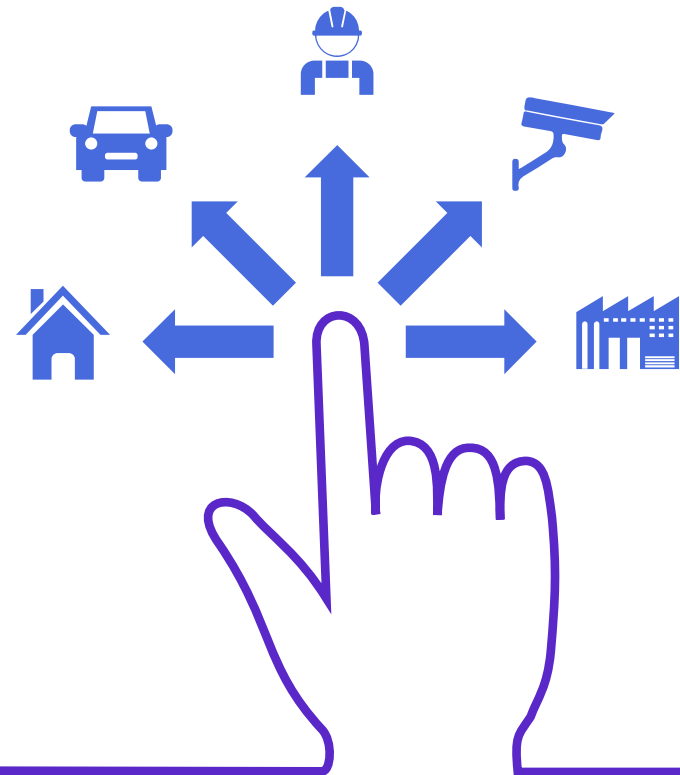
## **Generación de tecnología**

La ciencia desarrollará más conocimiento, ¿Habrá una brecha cultural ?



## **Objetivos de desarrollo sustentable (Agenda 15-30)**

Todos los proyectos deberán basarse en estos objetivos.





# Comentarios finales y consejos

**01**

**Crea un plan de vida, colócate en tus pensamientos como lo más valioso**

**02**

**Cultiva un pasatiempo**

**03**

**Aprende un oficio**

**04**

**Aprende a programar**



# Bibliografía

1. Ahelerooff, S., Xu, X., Lu, Y., Aristizabal, M., Velásquez, J. P., Joa, B., & Valencia, Y. (2020). IoT-enabled smart appliances under industry 4.0: A case study. *Advanced engineering informatics*, 43, 101043.
2. Hossein Motlagh, N., Mohammadrezaei, M., Hunt, J., & Zakeri, B. (2020). Internet of Things (IoT) and the energy sector. *Energies*, 13(2), 494.
3. Moore, S. J., Nugent, C. D., Zhang, S., & Cleland, I. (2020). IoT reliability: a review leading to 5 key research directions. *CCF Transactions on Pervasive Computing and Interaction*, 2, 147-163.



# Gracias por su atención

**Raymundo Soto Soto**

raymundo\_soto@my.unitec.edu.mx



## GitHub

<https://github.com/raymundosoto>

