

# **Fundamentos de la Informática I**

## **2022**

03/Agosto/2022

## **El futuro de la era Digital**



**UPA**

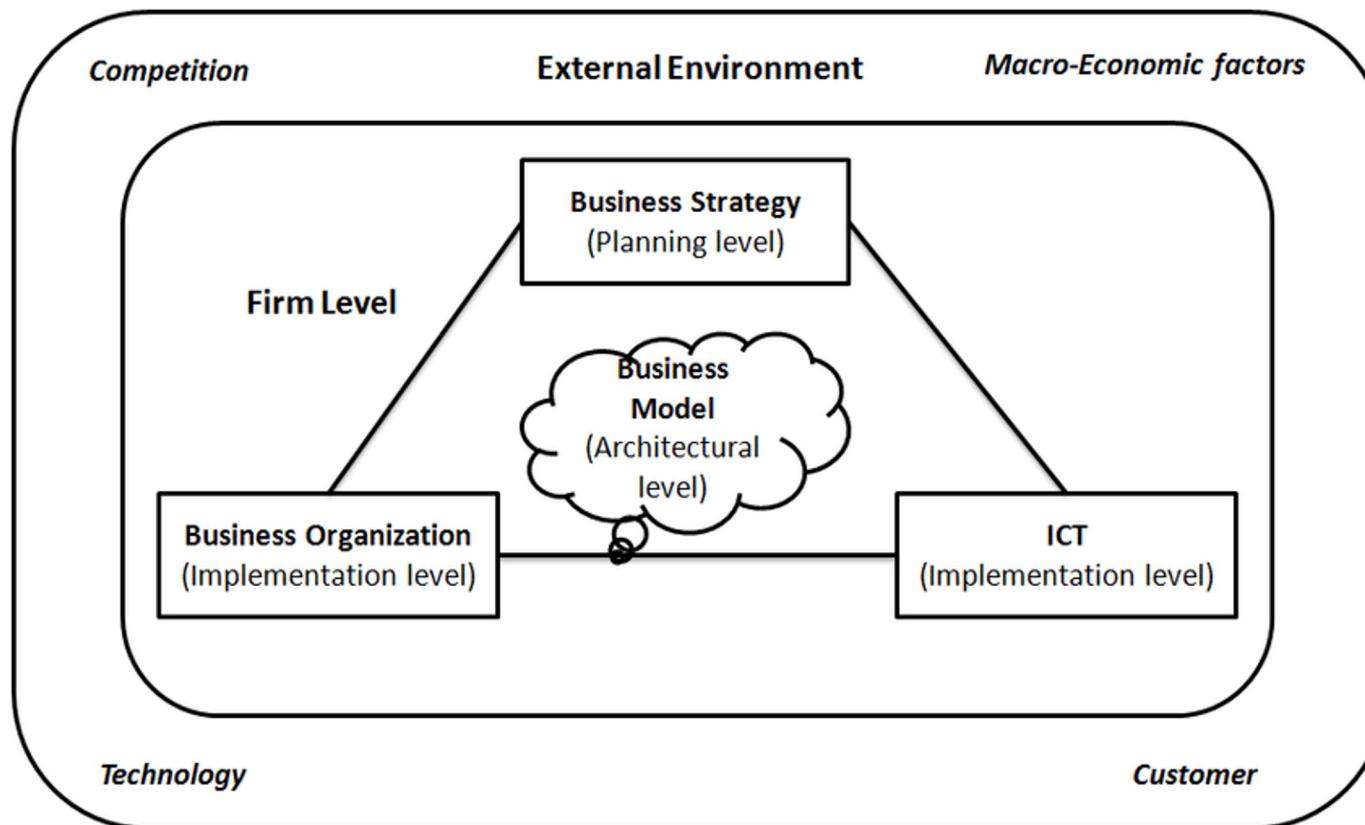
UNIVERSIDAD PARAGUAYO ALEMANA  
DE CIENCIAS APLICADAS

**D.Sc. Ing. Diana Benítez Cáceres**

[diana.benitez@upa.edu.py](mailto:diana.benitez@upa.edu.py)

# Linking business strategies and informatics

- Hemos visto diferentes herramientas para definir las estrategias de empresas y instituciones.
- Tenemos que entender como la tecnologías digitales pueden **apoyar a definir las estrategias** y cómo las tecnologías pueden **ayudar a operacionalizar** estas estrategias a nivel operacional.

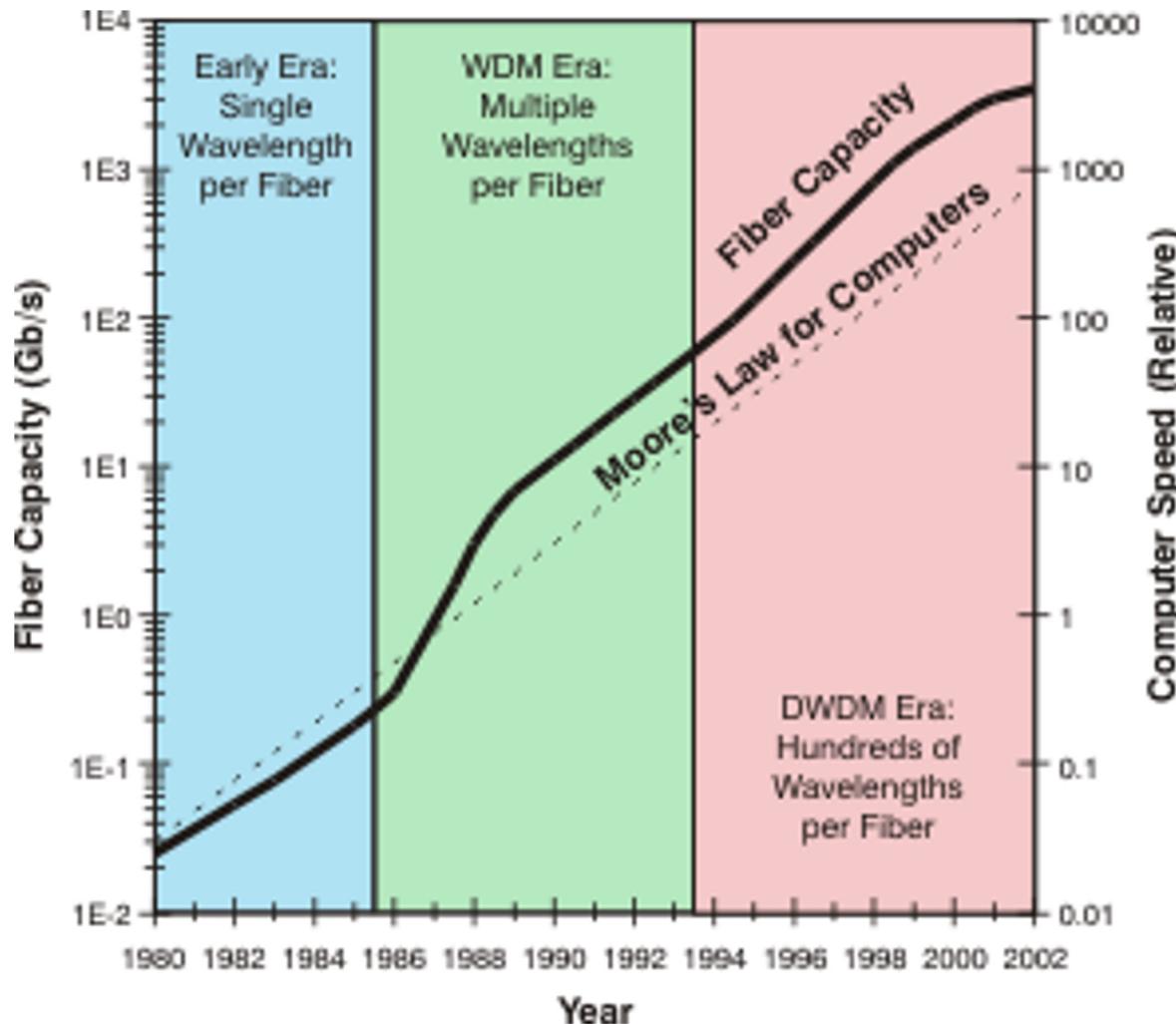


# Linking Business Strategies and Informatics

- ***The digital future***: Lo que hace posible la tecnología digital actualmente y en el futuro
  - ***The digital gap***: ¿Por qué no se aplica todo ya en países como Paraguay ?



## Lo que hace posible la tecnología digital actualmente y en el futuro

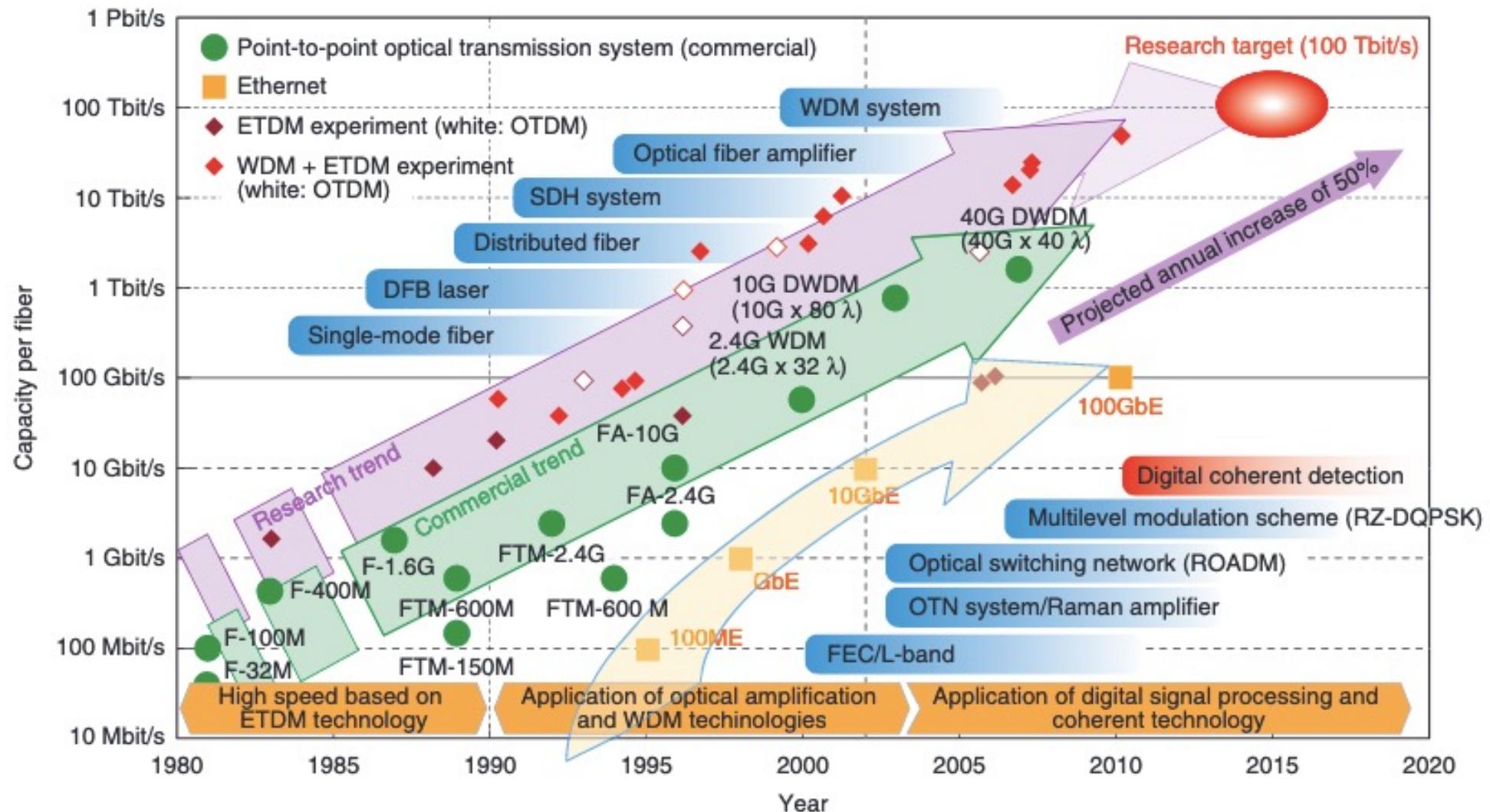


## Transmission

Capacidad de transmisión fibra óptica facilita intercambio de datos e información vía redes

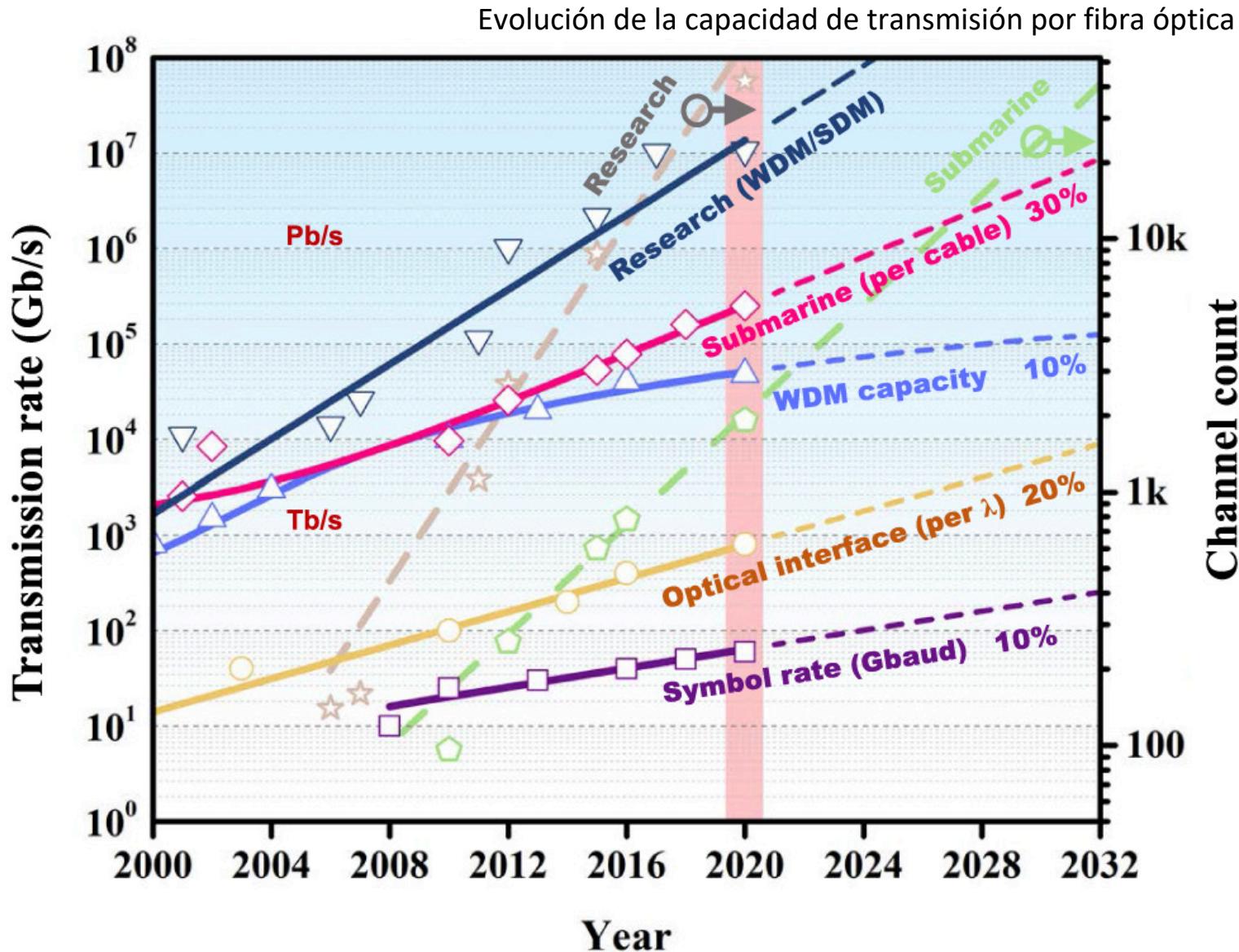
# Transmission

Trends in optical transport technologies

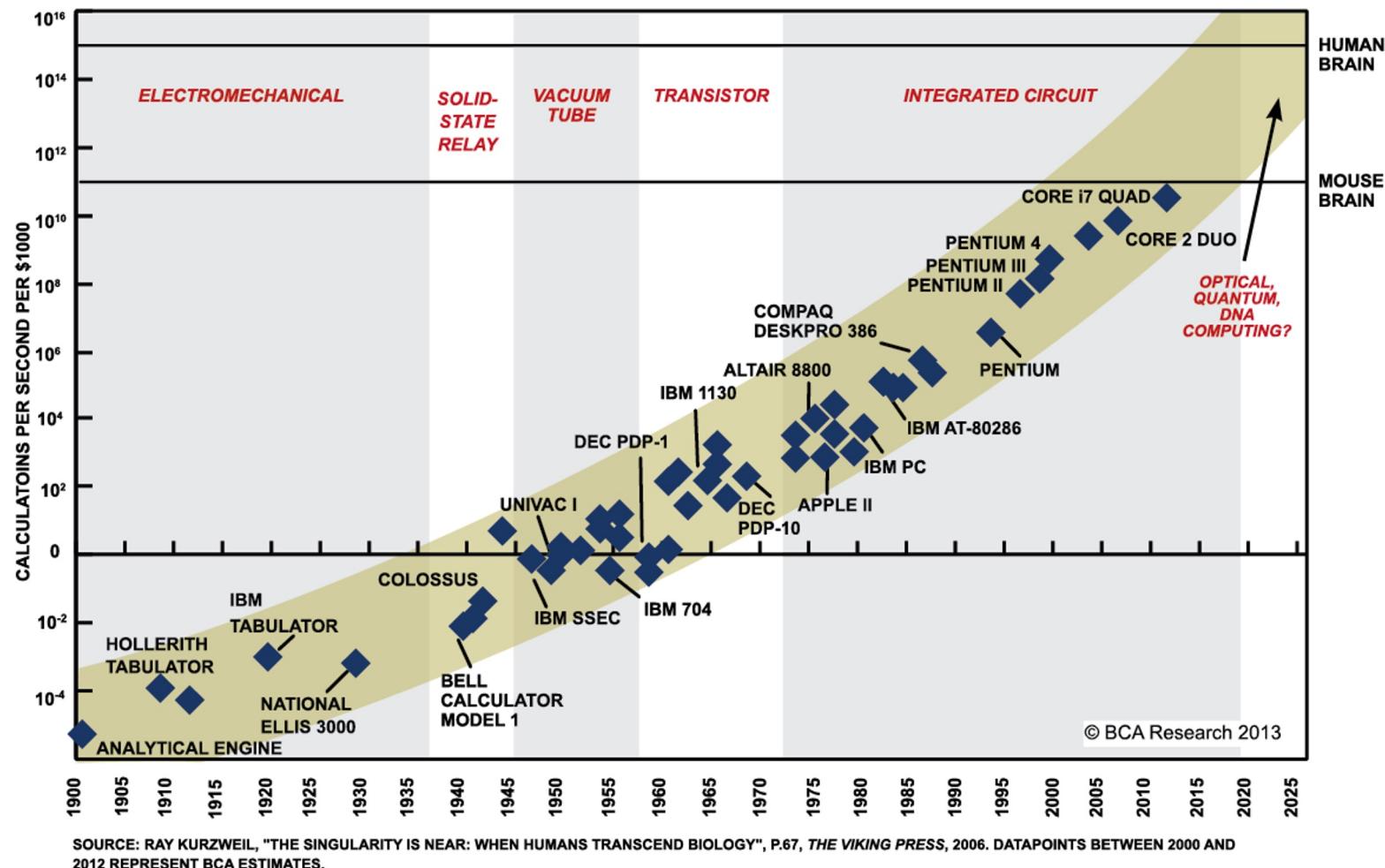


<https://www.ntt-review.jp/archive/ntttechnical.php?contents=ntr201108fr1.html>

# Transmission



# Capacidad de computación

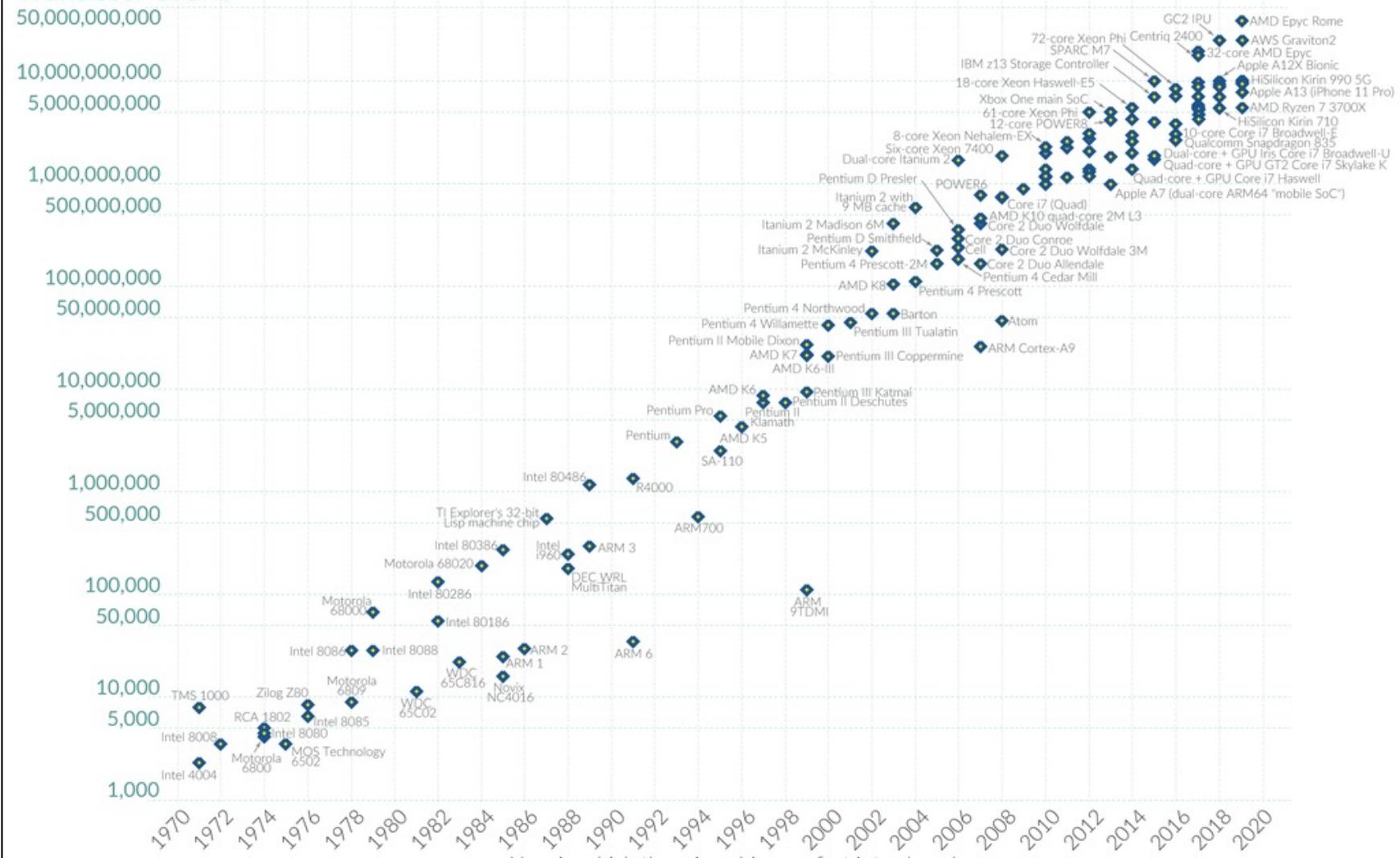


Moore's Law capacidad circuitos de computación duplicada en 18 meses permite acciones digitales más complejos y diversos

# Moore's Law: The number of transistors on microchips doubles every two years

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important for other aspects of technological progress in computing – such as processing speed or the price of computers.

## Transistor count



Data source: Wikipedia ([wikipedia.org/wiki/Transistor\\_count](https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor_count))

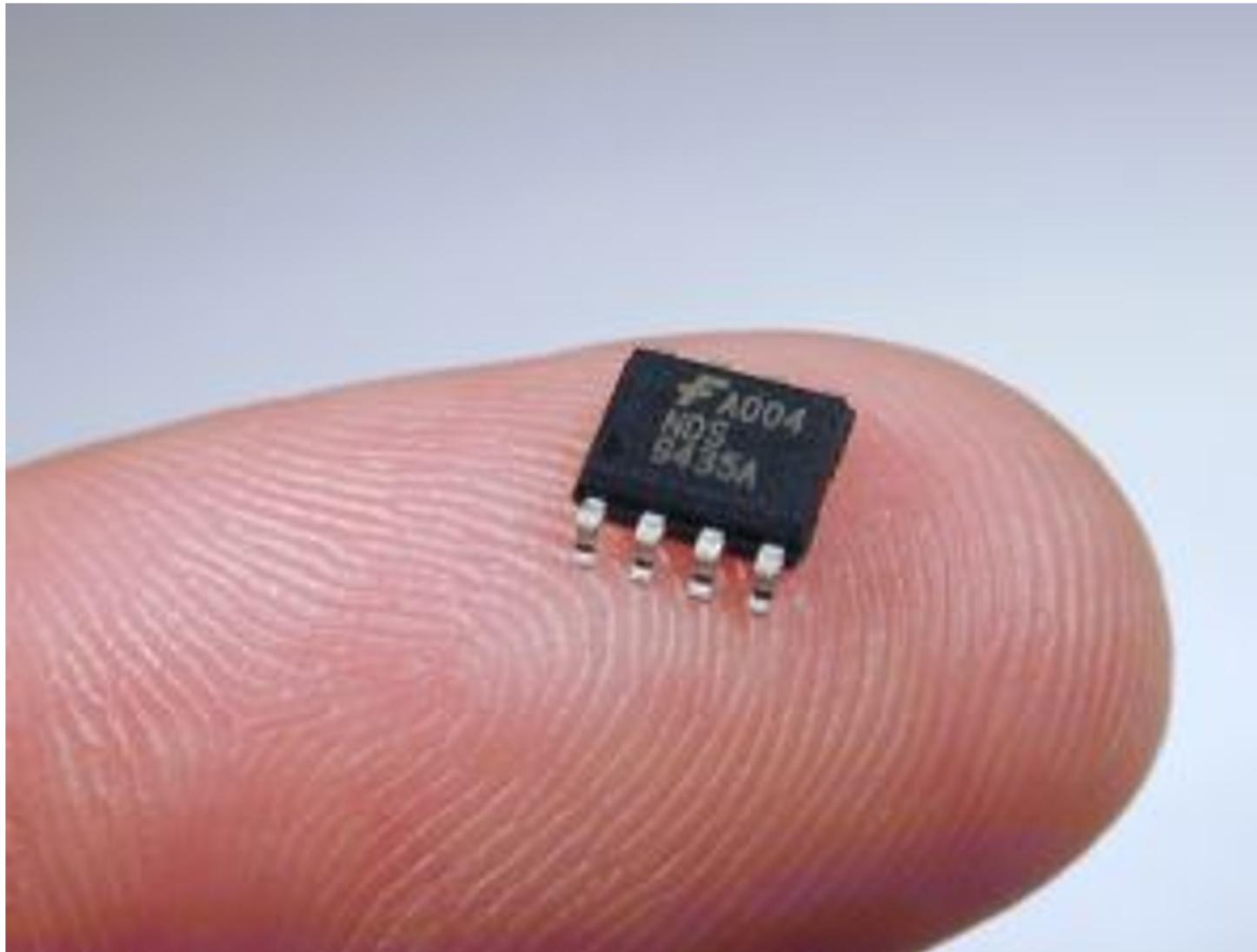
Year in which the microchip was first introduced

OurWorldInData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

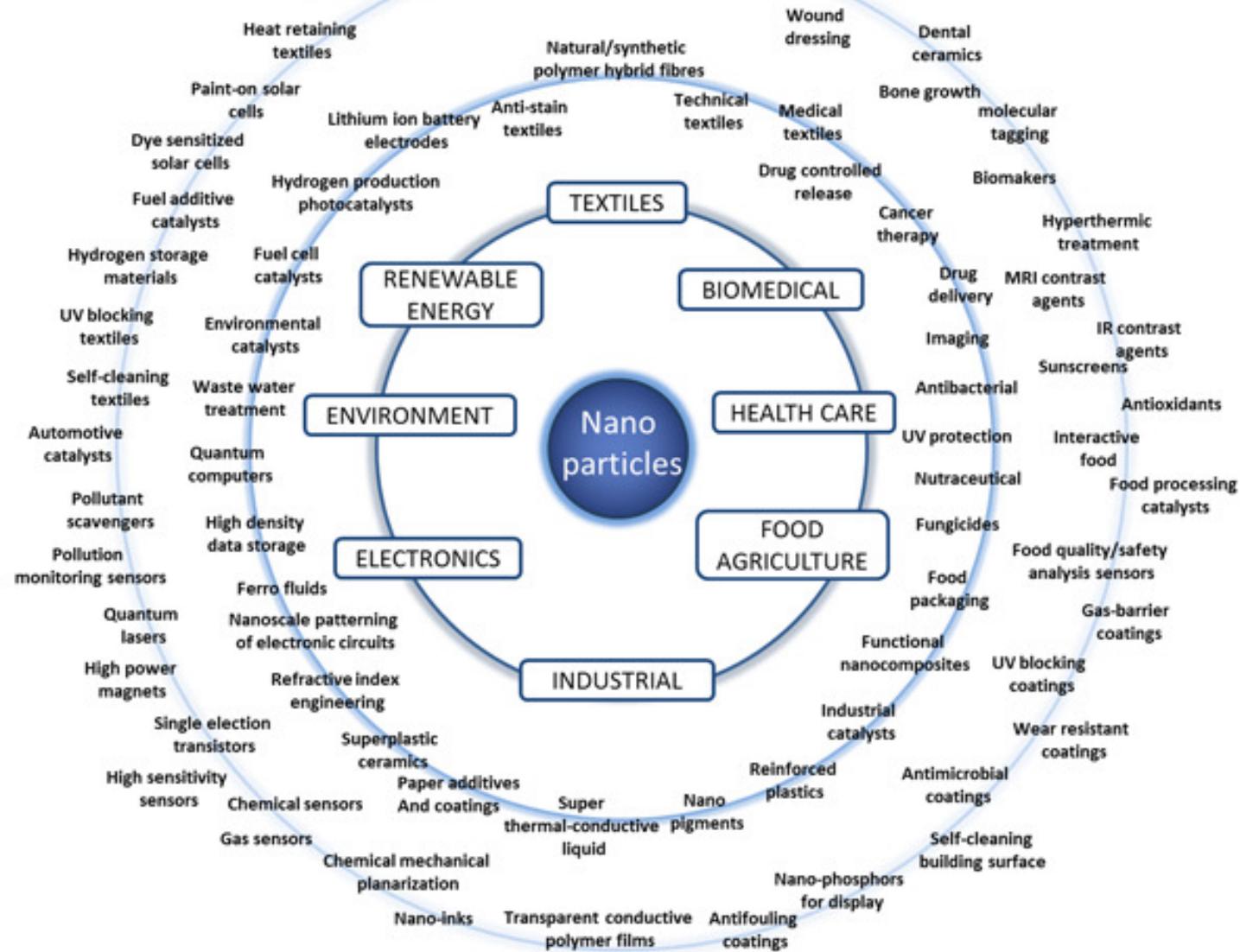
Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

# Nano tecnologia

Independent computer chips & Nanotechnology



## APPLICATIONS OF NANOPARTICLES



**A Short Review on Applications of Nanomaterials in Biotechnology and Pharmacology**  
**Author(s):** Munusamy Thirumavalavan, Kalpana Settu, Jiunn-Fwu Lee

# Internet of Things



IoT en la vida diaria

IoT en el Cuidado Médico  
(care devices)

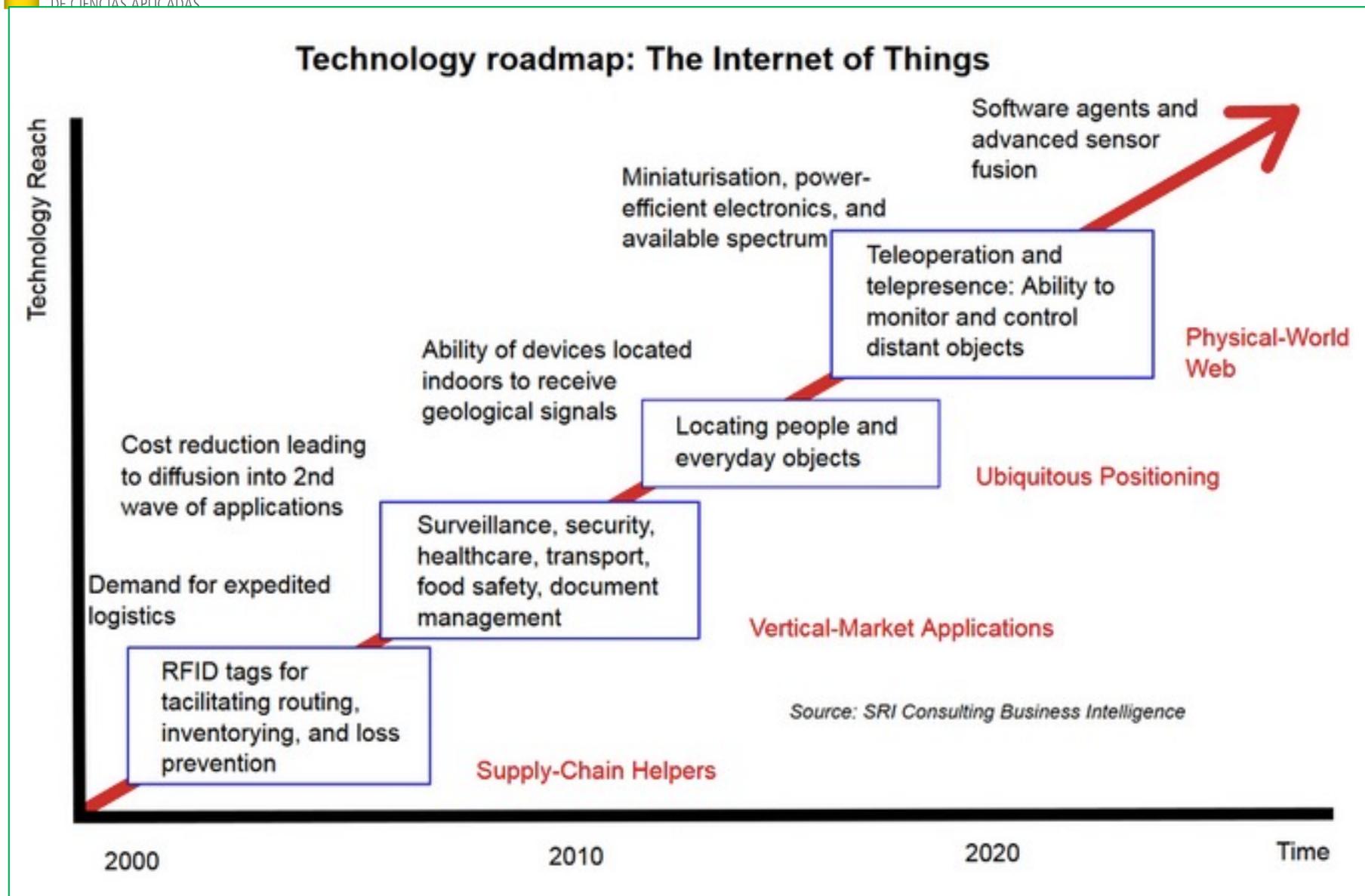
IoT en Smart Cities

IoT en Agricultura  
(Invernadero Inteligente)

IoT en Automatización Industrial

IoT en Manejo de  
Desastres Naturales

Red de objetos físicos, o "cosas", que están integrados con sensores, software y otras tecnologías que se utilizan con el propósito de conectar e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de Internet.



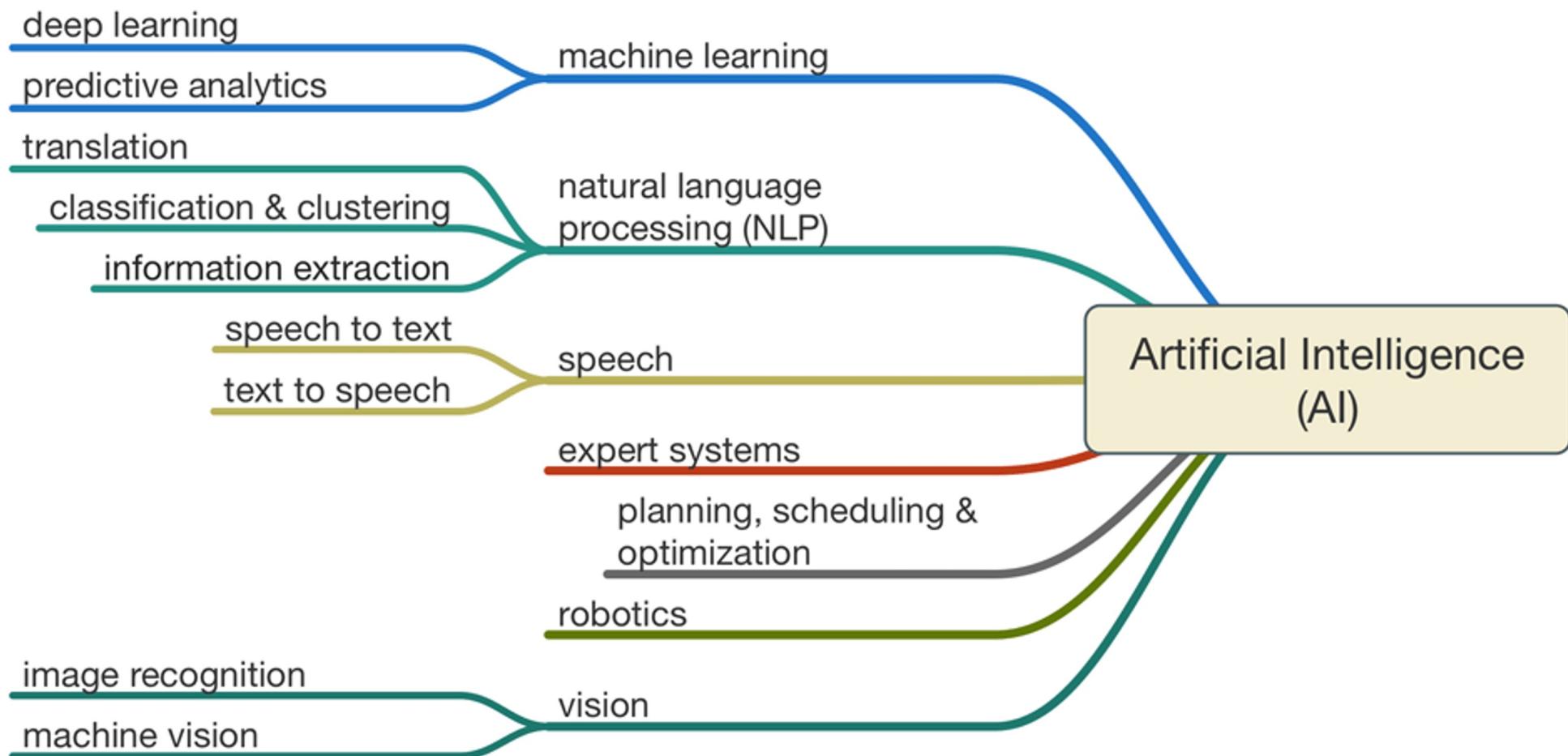
## Social Networks

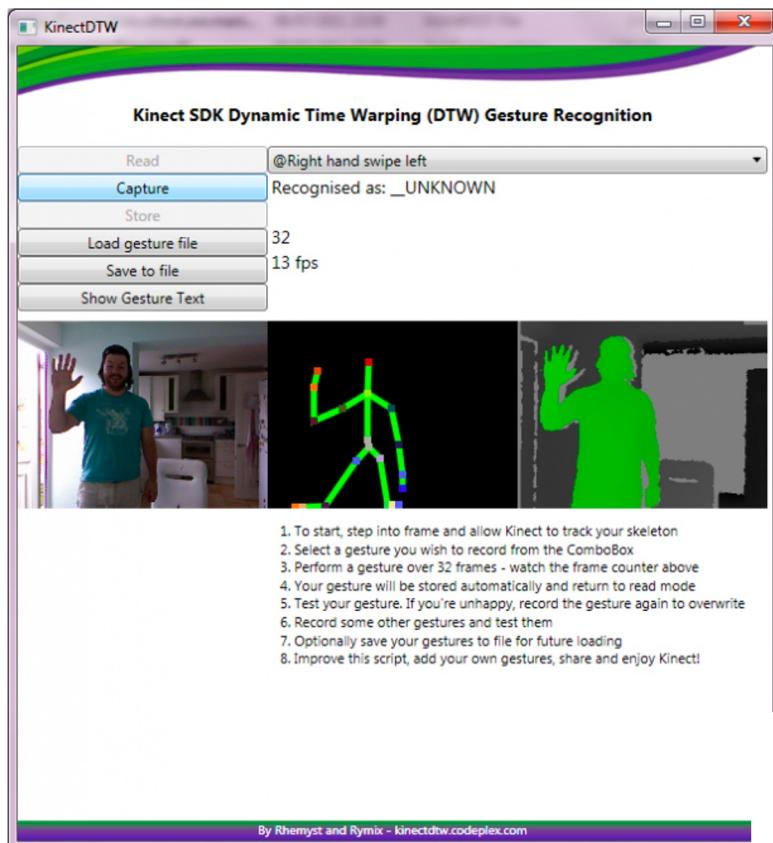
Plataformas multimedia Internet para facilitar el intercambio entre empresas  
empresas y consumidores y entre ciudadanos.



# Artificial Intelligence

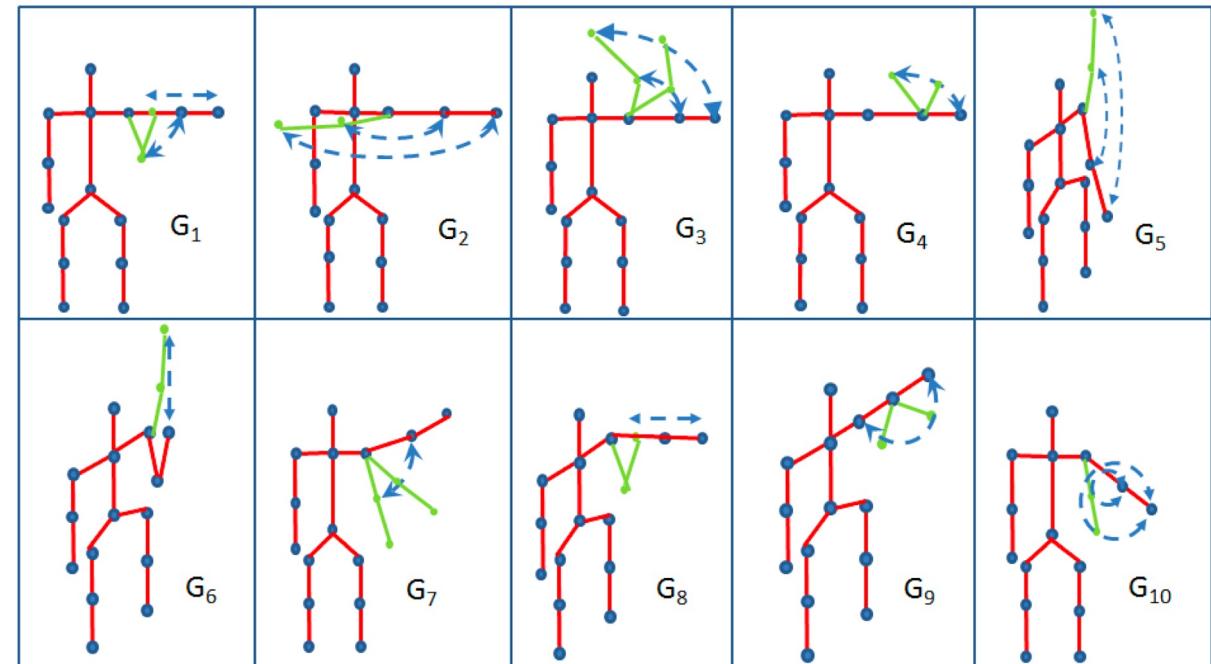
Basado en algoritmos mejorados y Big Data





# Artificial Intelligence

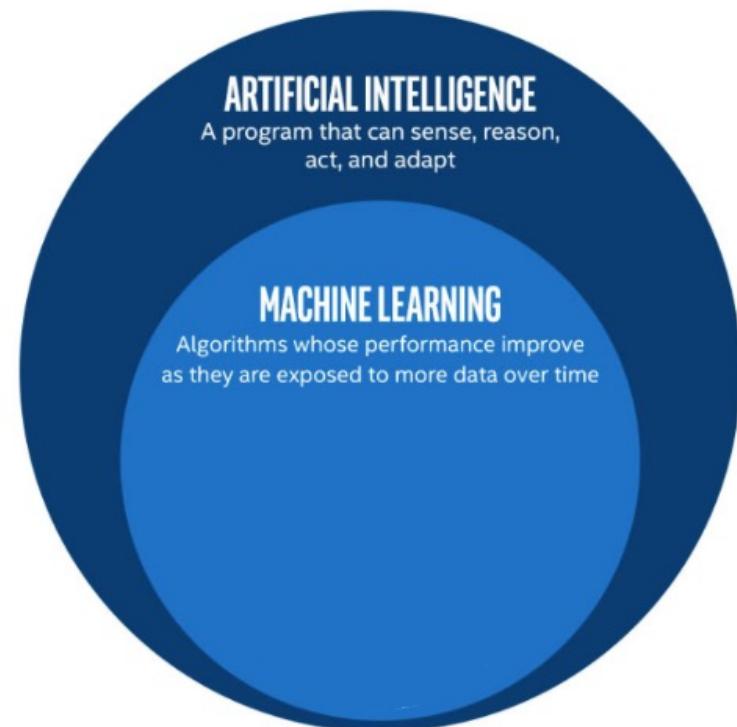
Voice (NLP) & Movement recognition



# Machine Learning

*Machine Learning* es la ciencia que hace que las computadoras aprendan y actúen como lo hacen los humanos, y que mejoren su aprendizaje a lo largo del tiempo de forma autónoma, al proporcionarles datos e información en forma de observaciones e interacciones del mundo real.

Técnicas estadísticas



Basado en el **análisis con algoritmos** de Big Data para encontrar patrones en los datos. De esta manera el programa aprende y mejora el entendimiento del comportamiento a partir de datos no estructurados

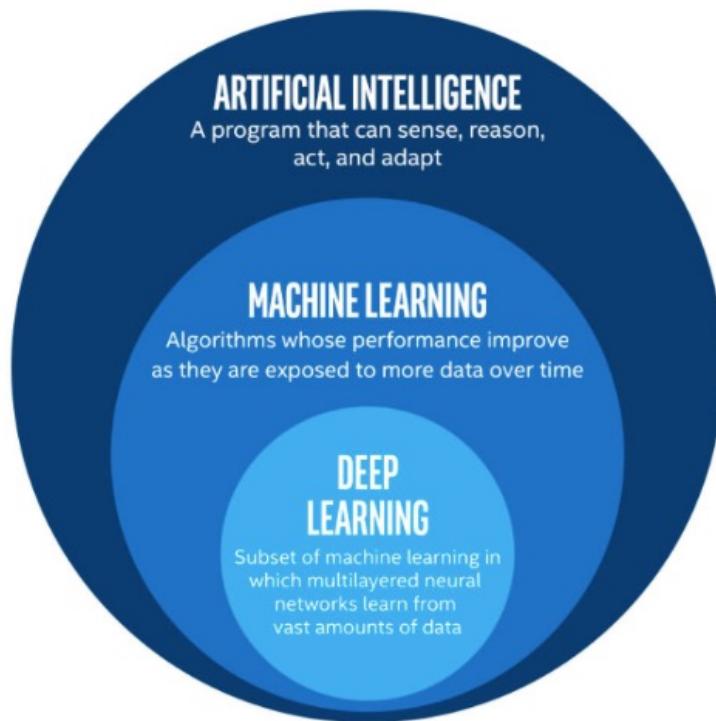
<https://towardsdatascience.com/artificial-intelligence-vs-machine-learning-vs-deep-learning-2210ba8cc4ac>

[https://www.youtube.com/watch?v=f\\_uwKZIAeM0](https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0)

# Deep Learning

Una técnica para implementar un aprendizaje automático extremadamente potente y mejorado.

El principal impulsor es el sistema de redes neuronales artificiales o Neural Networks. *Deep Learning* se basa en múltiples niveles de características o representación en cada capa y las capas forman una jerarquía de características de bajo nivel a alto nivel.



El objetivo de las técnicas es lograr un objetivo o un poder de **inteligencia artificial** que **enseñe** a las computadoras a las tareas y la capacidad de comprender cualquier cosa. Este proceso es tan similar como es natural para los humanos, es decir, aprende con ejemplos.

<https://www.youtube.com/watch?v=-SgkLEuhfbg>

# Additive Manufacturing

Imprenta 3D facilita producción local y rápido



# Additive Manufacturing



<https://www.youtube.com/watch?v=SEaht2tQ8P8>

<https://www.youtube.com/watch?v=3ZDqLy25bNc>

# Robotics

Robotica Roomba 500 Vacuum cleaner



Robotica HRP-4 humanoid robot Female Robot <sub>20</sub>

# Robotics

## Uso de Robotica en Retail & Logistica



[https://www.youtube.com/watch?v=4DKrcpa8Z\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=4DKrcpa8Z_E)

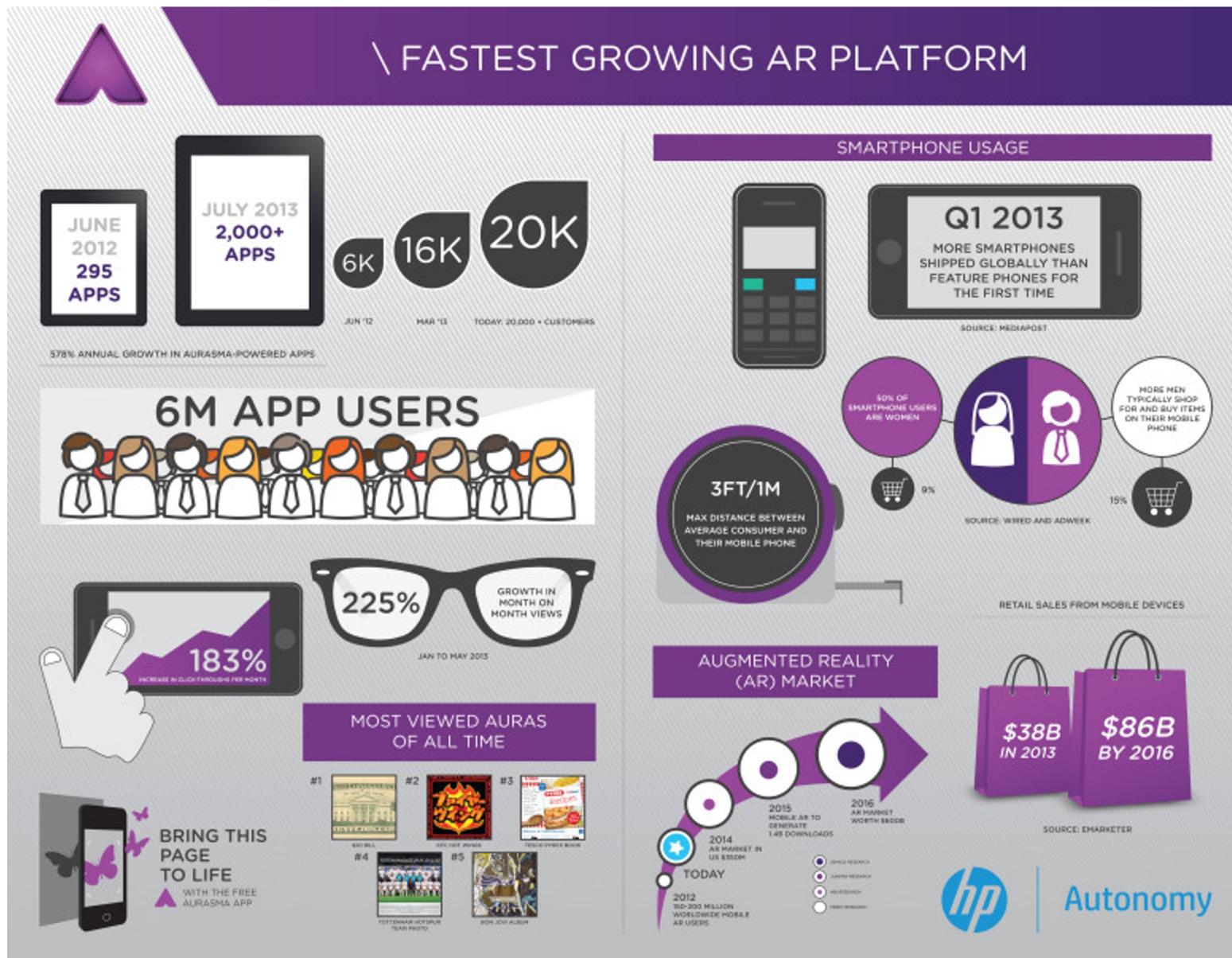
# Augmented & Virtual Reality



<https://youtu.be/ZQ2XO7HerfI>

<https://www.youtube.com/watch?v=QkhX40oruuE>

# Augmented Reality



# Blockchain

La información en un *blockchain* existe como una base de datos compartida y continuamente actualizada.

La base de datos de *blockchain* no se almacena en un solo lugar. Los registros que guarda son verdaderamente públicos y fácilmente verificables. No existe una versión centralizada de esta información para que un hacker corrompa.

Alojado **simultáneamente** en una red de millones de computadora los datos son accesibles para cualquiera en Internet.

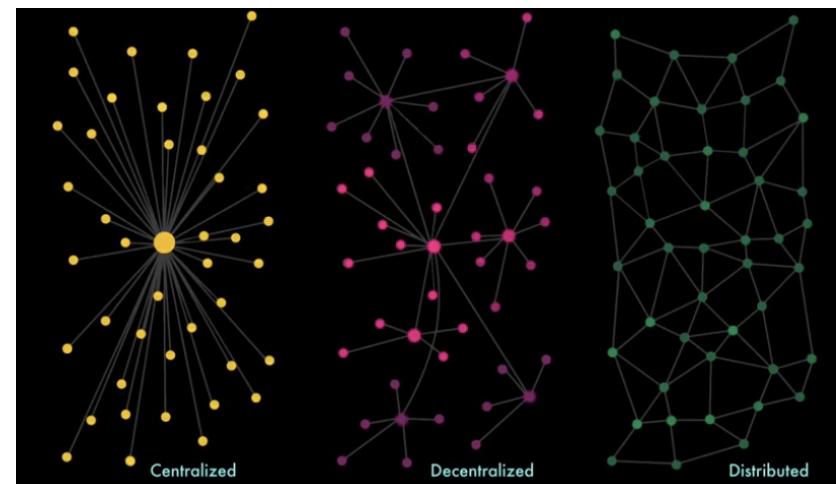
<https://youtu.be/3xGLc-zz9cA>

<https://www.youtube.com/watch?v=r43LhSUUGTQ>

Market Summary > Bitcoin

**159,129,859.30 PYG**  
**-1,075,808.40 (0.67%)** ↓ today

Aug 2, 17:34 UTC · [Disclaimer](#)



## Review

***The digital future:*** Lo que hace posible la tecnología digital actualmente y en el futuro

- ❖ Transmisión de datos – Fibra Óptica
- ❖ Capacidad de Computo
- ❖ Nanotecnología
- ❖ Internet de las Cosas – IoT
- ❖ Redes Sociales
- ❖ Inteligencia Artificial
- ❖ Manufactura 3D
- ❖ Robótica
- ❖ Realidad Virtual – Realidad Aumentada
- ❖ Blockchain

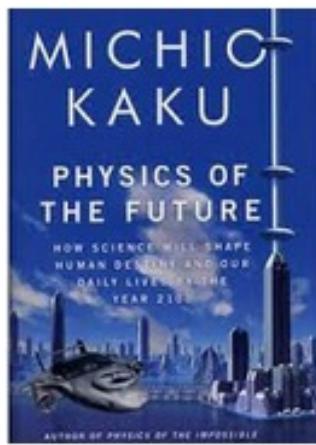


**¿PREGUNTAS?**

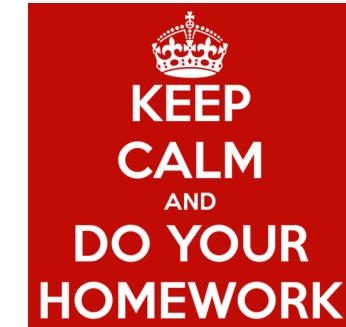


*¿Qué hace posible la tecnología digital actualmente y en el futuro?*

## A day in the life of 2100



# TAREA



TEC#3 - Guía de Trabajo en el classroom

Grupos de 2 personas

Entrega: Jueves 04/08/2021 – 23:59

Presentación Viernes 05/08/2022