



# INICIO GRABACIÓN

MINERIA DE DATOS//DATAWAREHOUSE  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA  
HUMANA



**SAN JOSÉ**  
FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



## INDICE

1

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS  
INTELIGENCIA HUMANA**

2

**CONCEPTOS**

3

**EJERCICIOS**

4

**CONCLUSIONES**

Bibliografía: LaValle, Steve,  
Michael Hopkins.

“The new path to value: How  
the smartest organizations



**SANJOSÉ**  
FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PRESENTACIÓN



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

## “inteligencia”

- Capacidad de entender o comprender.
- Capacidad de resolver problemas.
- Conocimiento, comprensión, acto de entender.

## Inteligencia artificial

- Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



## Tipos de Inteligencias Múltiples

- Inteligencia lingüístico-verbal
- Inteligencia lógica-matemática: alta capacidad para el cálculo, las hipótesis, la abstracción o el razonamiento.
- Inteligencia espacial: aspectos visuales, dibujar o crear imágenes mentales visuales.
- Inteligencia corporal cinestésica: gran equilibrio, flexibilidad, coordinación ojo-mano y rapidez.
- Inteligencia musical
- Inteligencia interpersonal
- Inteligencia intrapersonal capacidad que nos permite conocernos mediante un autoanálisis
- Inteligencia naturalista: permite percibir las relaciones entre especies y grupos de objetos e individuos



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



Un sistema robótico que puede asumir los mismos rasgos, habilidades y tendencias que los humanos, como la percepción visual, el reconocimiento del habla y la toma de decisiones. La investigación en Inteligencia Artificial implica el uso de muchas herramientas de otras ciencias como psicología, lingüística, informática y muchas otras. También se superpone con otros campos de estudio, como el reconocimiento facial, la robótica, la minería de datos y otros.

«Hombre aumentado»

“Inteligencia aumentada»

“Edición del cerebro»

«Neurohacking”

“Neuroprotectores»

“Neuro-intimidad»

Parametrizadores

Eugenesia tecnológica

Neuro-Mejora (Elon Musk, creador de PayPal, Tesla y SpaceX. Trabaja en el proyecto Neuralink, cuya intención es implantar microprocesadores en la cabeza de los niños)



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



## Tipos de Inteligencia Artificial

Desde un punto de vista técnico hay tres tipos de inteligencia artificial:  
ANI (Artificial Narrow Intelligence). Alcance restringido. Es el nivel actual.

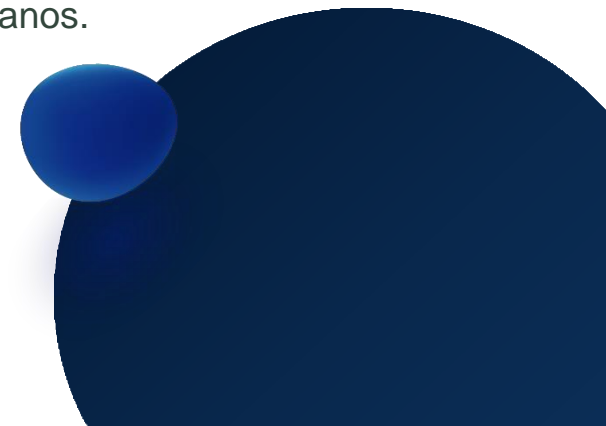
- Buscador Google
- Recomendaciones Netflix
- Chatbots
- Identificación y predicción de enfermedades
- Trazado de rutas de Uber
- Bigdata
- Reconocimiento facial
- Automatizaciones de ERP CRM
- Siri, Alexa, Cortana
- Vehículos autónomos

AGI (Artificial General Intelligence): Realizará cualquier cosa que pueda hacer un humano

ASI (Artificial Super Intelligence): Tendrá más capacidades que los humanos.

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>





*¿Eres humano si tu cuerpo funcionase completamente normal, pero tu cerebro estuviese muerto?*





# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



## Diferencias entre Inteligencia Humana e Inteligencia Artificial

### Soporte

- La Inteligencia Humana es analógica
- Inteligencia Artificial es digital

### Hardware y Conexiones Fijas o Cuerpo Humano y Conexiones Flexibles

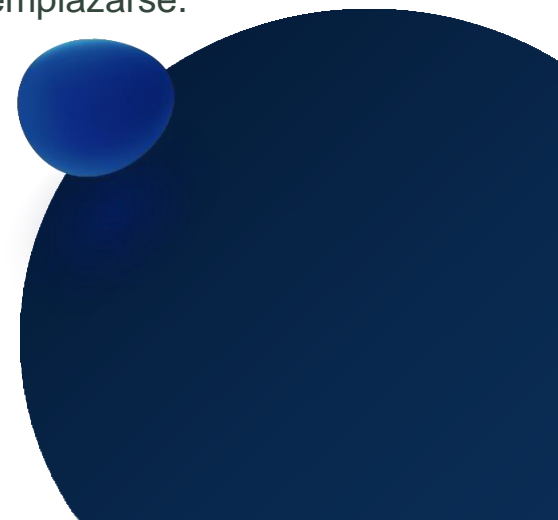
Las máquinas inteligentes están hechas de componentes como un procesador o una placa base y cuando un componente se rompe, las conexiones se rompen y el equipo no se puede usar. El sistema inteligente cae.

Cuando se daña una parte del cuerpo humano, incluso el cerebro, la inteligencia puede seguir funcionando.

Las 100 mil millones de neuronas pueden cambiar, reorganizarse e incluso reemplazarse.

### Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



## **Memoria Cargada o Memoria Reactivada**

Las máquinas inteligentes pueden almacenar muchísima información e incluso copiar y reproducir en muchísimos formatos.

El cerebro humano funciona de forma diferente. No tiene capacidad de almacenar cada segundo de la vida. Puede reactivar recuerdos a través de neuronas de memorización. Pero la información nunca se conserva intacta, cambia según, la edad, las emociones, las circunstancias.

## **Disco Duro o Sinapsis**

- Las máquinas inteligentes utilizan transistores, que funcionan por lógica booleana. Que funcionan en base dos opciones: Verdadero o Falso.
- El cerebro humano utiliza neuronas enlazadas a través de neurotransmisores o sinapsis que recogen y envían información. El funcionamiento es completamente diferente.

## **Con Software o Sin Software**

- Las máquinas inteligentes utilizan software para funcionar.
- El cerebro humano dispone de una estructura plástica y evolutiva, que organiza datos y produce resultados.

## **Eficiencia Energética**

Consumo de Energía:

- El cerebro humano consume 25 vatios
- Una máquina moderna de machine learning consume 2 vatios



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA



«La inteligencia (humana) es rara, costosa (en términos de mantenimiento y fortalecimiento), caprichosa y funciona 35 horas a la semana (de lunes a viernes)

La inteligencia artificial será casi gratuita, ubicua (presente en todas partes al mismo tiempo) funcionará 168 horas a la semana (24/7) y circulará instantáneamente desde París a Nueva York o Pekín”

## **Momento de Realización de Procesos o Tareas**

- Multitarea o Multitasking Una persona tiene capacidades para llevar a cabo muchas tareas diferentes al mismo tiempo
- Las máquinas inteligentes requieren mucho tiempo para aprender y esto dificulta la multitarea

## **El Aprendizaje Inteligencia Humana**

La inteligencia humana involucra la mente de una persona, que aprende de sus experiencias previas. De la educación, experiencias laborales o de una situación que dejó una enseñanza.  
Hay muchos tipos de información que una mente humana puede sintetizar.



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



Los seres humanos tienen capacidad de considerar múltiples factores involucrados.

Una persona conversar sobre algo que observó en un viaje en tren, que le hizo descubrir la posibilidad de hacer un negocio, y derivar hacia miles de pensamientos posibles.

Algoritmos como Machine Learning (ML) y Deep Learning (DL) están diseñados para hacer que las máquinas aprendan por sí mismas y tomen decisiones -con cierto sentido común- al igual que nosotros los humanos. Pero realmente, la IA tiene un nivel de aprendizaje muy orientado a objetivos.

## **Caos dentro del Orden del Cerebro Humano y el Orden de la Inteligencia Artificial**

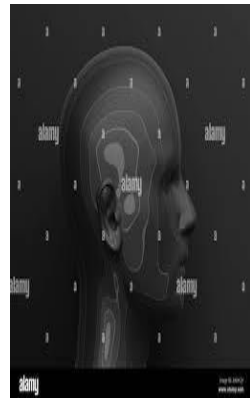
- El cerebro humano encuentra el orden en el mismo caos e incertidumbres de sus patrones de actividad.
- La inteligencia artificial se basa en el más estricto orden para funcionar.

## **No Hay Conexión Antropomórfica**

La inteligencia humana es natural. Nadie alimenta al cerebro humano con algoritmos para comportarse de cierta manera o hacer ciertas cosas.

Reaccionamos ante estímulos o ante situaciones según nuestra naturaleza.

La inteligencia artificial, es eso: artificial. Pero intenta imitar la red neuronal del cerebro humano.



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA

---



Es tecnología desarrollada por el ser humano y no por la naturaleza.

Las redes neuronales, no están formadas por neuronas. Los algoritmos son muy poderosos, pero decir que «piensan» y «aprenden» de la misma manera que los humanos es incorrecto.

Realmente no hay una conexión antropomórfica entre la inteligencia humana y la Inteligencia Artificial. No se puede “humanizar”, aunque le pongamos cuerpos y rostros muy humanos.

## **Decisiones o Elecciones**

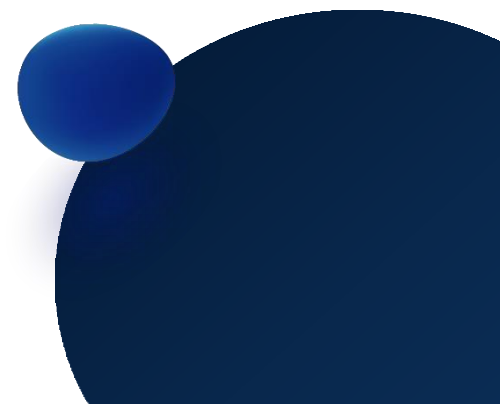
- Para los humanos, la inteligencia consiste en TOMAR una decisión correcta en el momento adecuado. No hay opciones predefinidas.
- Para las máquinas, la inteligencia artificial ELEGIR una decisión correcta en el momento adecuado. Están dadas las opciones.

## **Intencionalidad y Pensamiento Crítico**

- Las personas somos intencionales: utilizamos la inteligencia para realizar planes, tomar decisiones y gestionar las emociones.
- En cambio, la inteligencia artificial tiene dificultades para hacer juicios básicos que serían simples para cualquier ser humano.

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS INTELIGENCIA HUMANA



## Ética y Robética

Los algoritmos no distinguen valores.

Y esto es preocupante porque...

Podrían tener sesgos discriminatorios.

Pueden invadir la privacidad controlando cada segundo de tu vida para clasificarte como persona.

O podrían hacer negocios en tu nombre, negocios que tú nunca harías por razones de ética.

Las bases de la *Robética* (Robética = Robótica + Ética. ) son el respeto por la dignidad humana, libertad, seguridad, privacidad, búsqueda del bien común, inclusión, no uso pacífico de estas tecnologías.

## Velocidad de Procesamiento de Datos

Los humanos somos mediocres para encontrar sentido a grandes cantidades de datos.

En cambio, la inteligencia artificial es super eficiente en el procesamiento de datos y a máxima velocidad de procesamiento.

Decía un investigador que los robots siguen siendo tan estúpidos como antes. La diferencia es que solo piensan más rápido.

Una máquina puede realizar 93.000 billones de operaciones por segundo.

Un médico puede hacer un diagnóstico en diez minutos.

Un sistema de inteligencia artificial médico podría hacer un millón de diagnósticos en ese mismo tiempo.

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>





## AGILIDAD MENTAL

“¿Cuál es el truco mágico que nos hace **inteligentes**? El truco es que no hay truco. El poder de la inteligencia emana de nuestra **vasta diversidad**, no de un único y perfecto principio”

## REDES NEURONALES

Forman parte de la Inteligencia Artificial, afirman que las Redes Neuronales Artificiales son una familia de técnicas de procesamiento de información inspirado por la forma de procesar información del sistema nervioso biológico porque se inspira en el sistema nervioso de un ser vivo, tratando de

**“emular el comportamiento del cerebro”**

(Callejas, Piñeros, Rocha, Hernández, & Delgado, 2013)

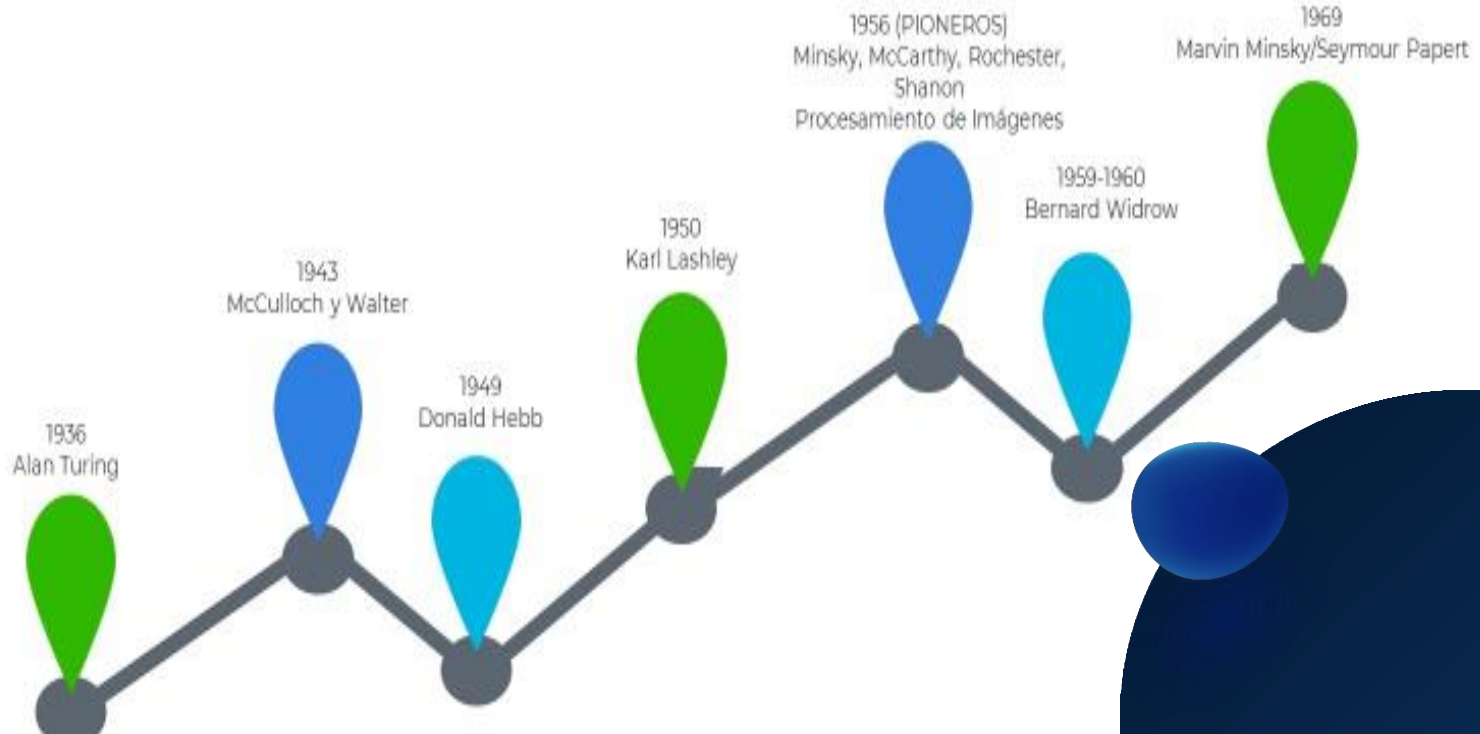


Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

# LA HISTORIA DE LAS RNA

A continuación, se describe la historia en orden cronológico como se avanzó la teoría de las Redes Neuronales:



Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>



# CARACTERÍSTICAS DE LAS RNA

Una de las principales características de las redes neuronales artificiales según (Hilera González & Martínez Hernando, 1995), es que se las entienden como un esquema computacional distribuido que básicamente **se asimila a una estructura del sistema nervioso de los seres humanos.**

## TOPOLOGIA DE RED

Permite determinar la capacidad representativa de cómo una cantidad de neuronas están distribuidos en capas y distribuidas entre sí. En donde la topología de red se basa en el problema a resolver.

## REGLA DE APRENDIZAJE

Una red neuronal es una integración de diversos sistemas de aprendizaje, es por ello que tienen la capacidad de aprender a través de un entrenamiento previo.

## TIPO DE ENTRENAMIENTO

Una RNA presenta dos tipos de entrenamiento, una que durante la etapa de aprendizaje la red se entrena para que los pesos sinápticos se adecuen a la red. La segunda es una etapa de ejecución en donde la red ya pasa ser operativa cuya red toma un valor de funcionamiento real.

Bibliografía:

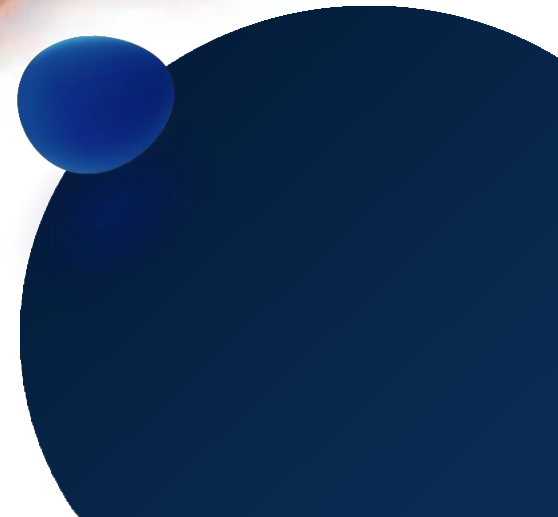
<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

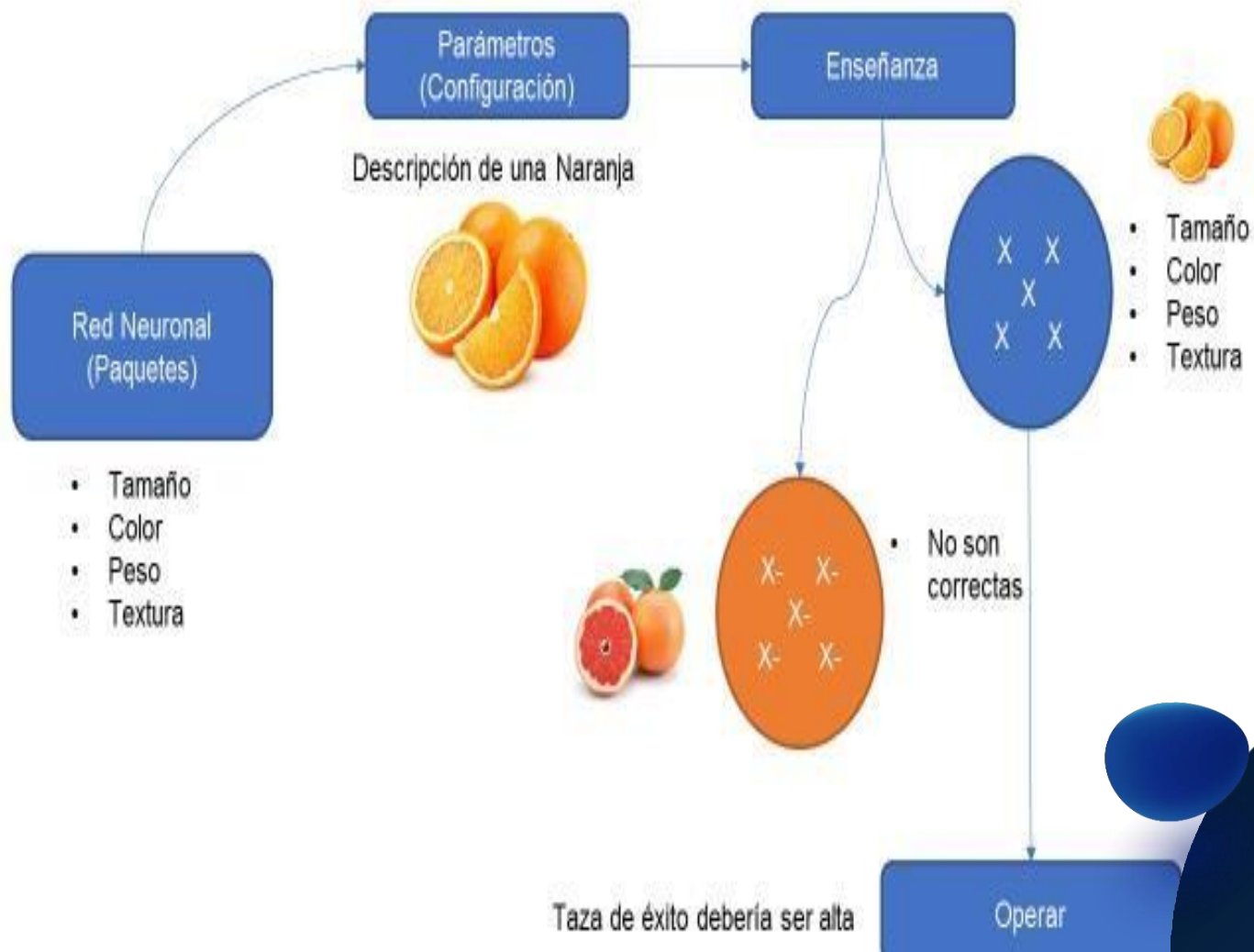


Vs



Bibliografía:  
<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>





# VENTAJAS VS DESVENTAJAS

## VENTAJAS

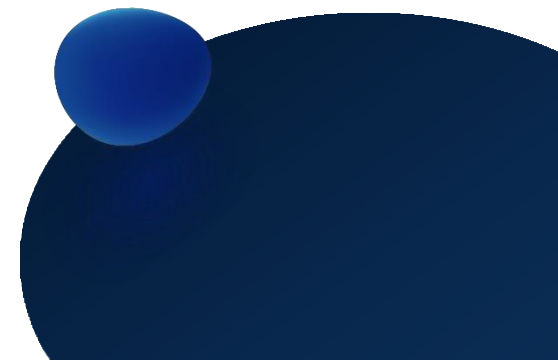
- **Aprendizaje adaptativo** en el cual aprende a realizar tareas a partir de un conjunto de datos siendo así que en el proceso de aprendizaje de estos datos sean representados como entradas y pesos.
- **Auto-organización** pueden crear su propia organización o representación de la información recibida, las redes neuronales auto-organizan su información que reciben durante el aprendizaje de la operación utilizando los métodos matemáticos Adeline, Madeline y Perceptron entre otros.
- **Tolerancia a fallos parciales** sabiendo que la destrucción parcial de la red daña el funcionamiento a la misma, pero no la destruye completamente. Esto es debido a la redundancia de la información contenida, es decir, esto conlleva a que la información no se pierda ya que funciona como el cuerpo humano.
- **Operación en tiempo real**, que pueden ser llevadas a cabo por computadoras o dispositivos de hardware especial para aprovechar así la capacidad de las RNA.

## DESVENTAJAS

- Menciona que las redes neuronales artificiales tienen complejidad para el aprendizaje de tareas grandes.
- **Elevado tiempo de aprendizaje**, esto dependerá de, el número de patrones a reconocer y la flexibilidad para reconocer patrones que sean bastante parecidos. (Rivera, 2007, p. 64)
- No tiene la capacidad de **interpretar los resultados** que esta produce siendo necesario por tal razón la interpretación del desarrollador o de la aplicación para que le de significados a tales resultados.
- **Tiempo de convergencia**, es decir existen aplicaciones que requieren un enorme conjunto de ejemplos para el **entrenamiento** lo que se traduce en tiempo de cálculo.

Bibliografía:

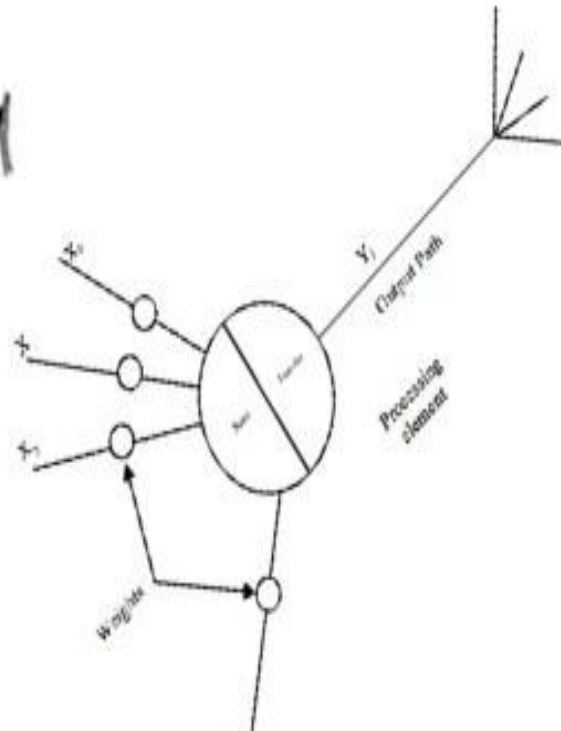
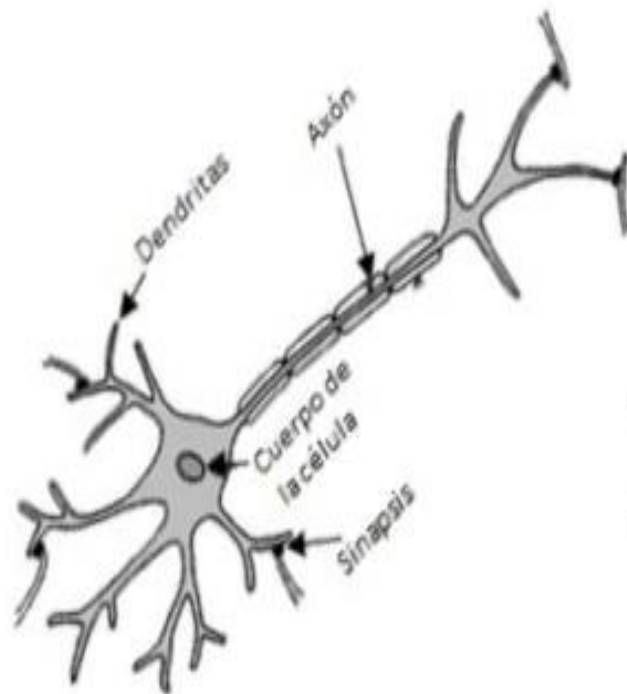
<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>







# ESTRUCTURA BÁSICA DE UNA RED NEURONA



**RNA:** Están formadas por neuronas artificiales interconectadas entre si y distribuidas por capas.

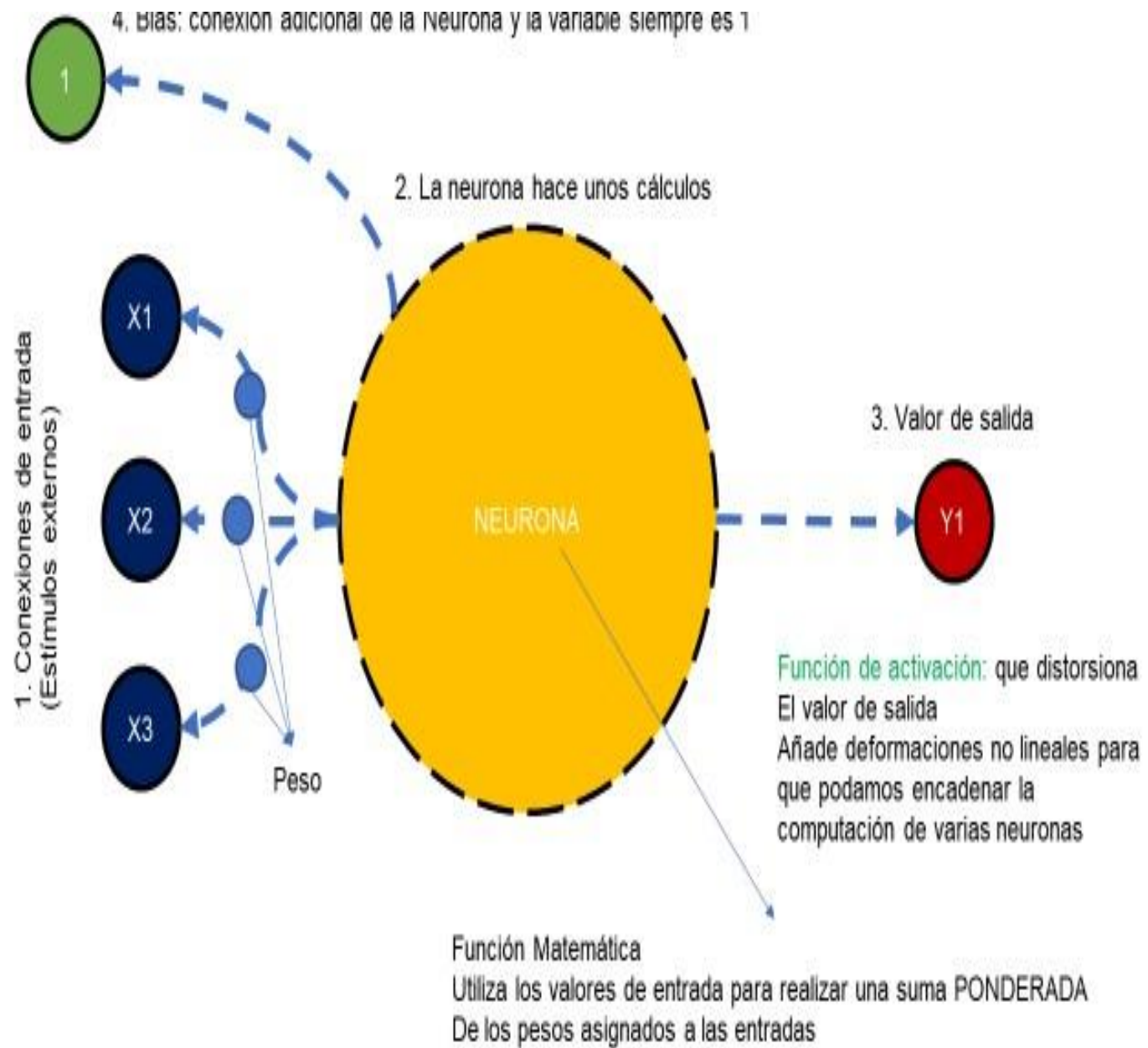
Para que pueda fluir la información las neuronas de cada capa se deben conectar con las neuronas de la siguiente capa.

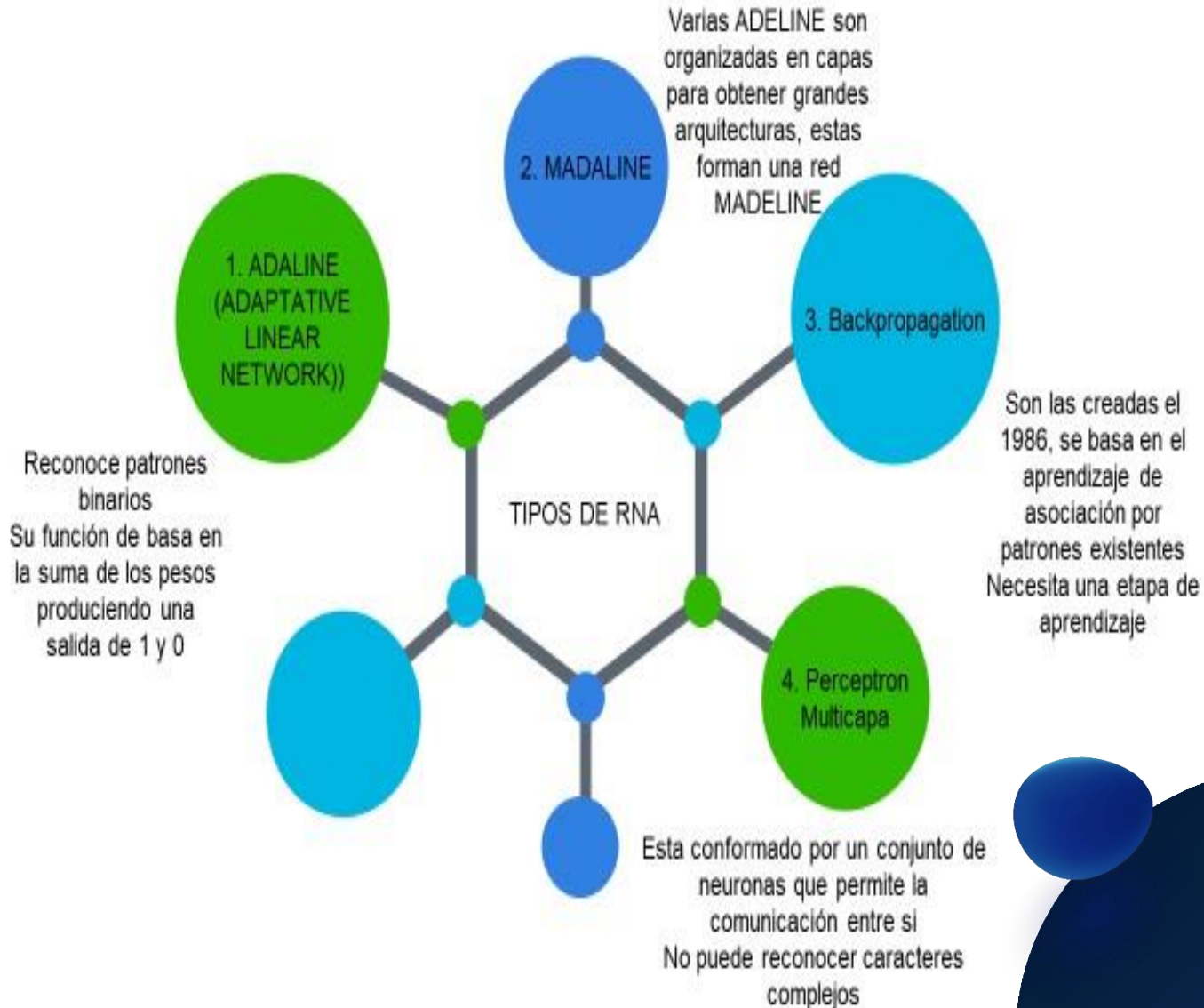
Así se construye el aprendizaje Artificial

Inspirado en la aproximación de la inteligencia de los seres vivos y las habilidades mentales para la resolución de problemas

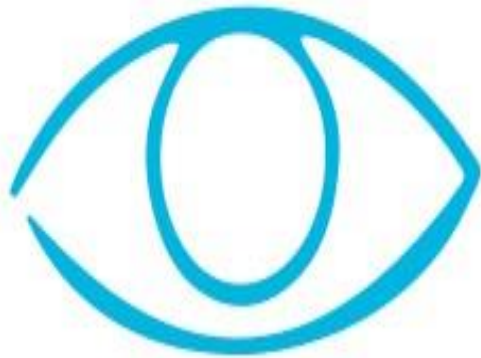
Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>





# FORMAS DE APRENDIZAJE DE LAS RNA



## SUPERVISADO

La finalidad de este sistema de aprendizaje es predecir de manera correspondiente de cualquier entrada valida que un supervisor ingrese.

Tipo de aprendizaje:

- Aprendizaje por corrección de error
  - Aprendizaje por Refuerzo
- Aprendizaje estocástico - cambios aleatorios en los valores de los pesos

1973 - Von



## NO SUPERVISADO

Es cuando el proceso de aprendizaje de las redes neuronales no es inspeccionado ni controlado por ningún agente externo

Tipo de aprendizaje:

- Aprendizaje Hebbiano - pesos sean ajustados de manera que cada uno de ellos represente la mejor relación posible entre los nodos
- Aprendizaje competitivo (respuesta mas rápida) y cooperativo (Mapas topológicos)

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>



# VEAMOS ALGUNOS CASOS

## EN LA MEDICINA

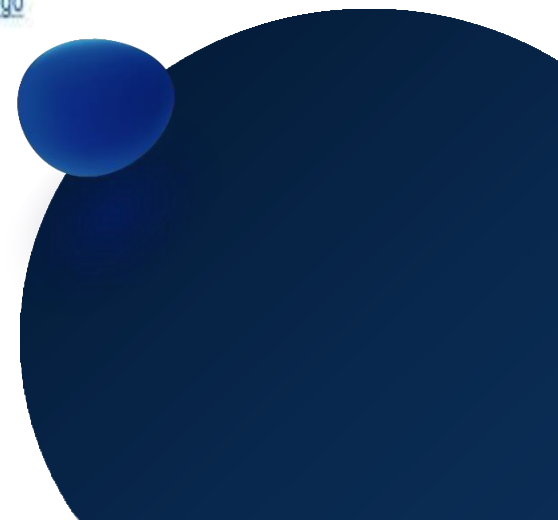
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=73&v=kLPyDmUUwU&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=73&v=kLPyDmUUwU&feature=emb_logo)

## SOPHIA

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=15&v=jchCwcZPT2o&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=15&v=jchCwcZPT2o&feature=emb_logo)

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>

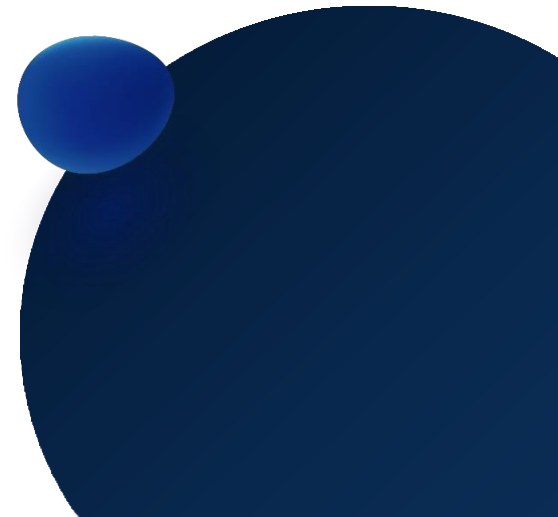


## CONCLUSIONES

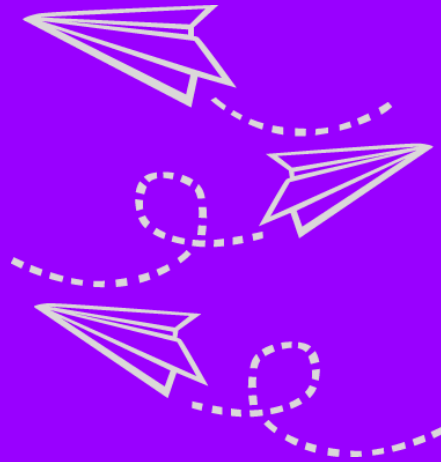
- **Detrás de los avances de la ciencia, prima el ser humano**
- **La robótica debe ser una herramienta de ayuda a la gestión de las tareas humanas**

Bibliografía:

<https://eduardopaz.com/diferencias-entre-la-inteligencia-humana-y-la-inteligencia-artificial/>







## FRASE

---

**"Brian Christian, escritor estadounidense conocido por "The Most Human Human" y "Algorithms to Live By".**

*"Ser humano es ser 'un' humano: una persona específica, con una historia de vida, idiosincrasia y punto de vista. La Inteligencia Artificial sugiere que la línea entre las máquinas inteligentes y las personas se desdibuja más cuando se hace un puré de esa identidad «.*

**12 - Satya Nadella, ingeniero eléctrico e informático indio-estadounidense y actual director ejecutivo de Microsoft.**

*"Los humanos agregarán valor donde las máquinas no pueden. A medida que avance más y más la Inteligencia Artificial, la inteligencia real, la empatía real y el sentido común real serán escasos. Los nuevos trabajos se basarán en saber cómo trabajar con máquinas, pero también en cómo impulsar estos atributos humanos únicos".*





**INICIO RECESO**



**FIN DE RECESO**



FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**SAN JOSÉ**

INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA

FIN DE  
GRABACIÓN