

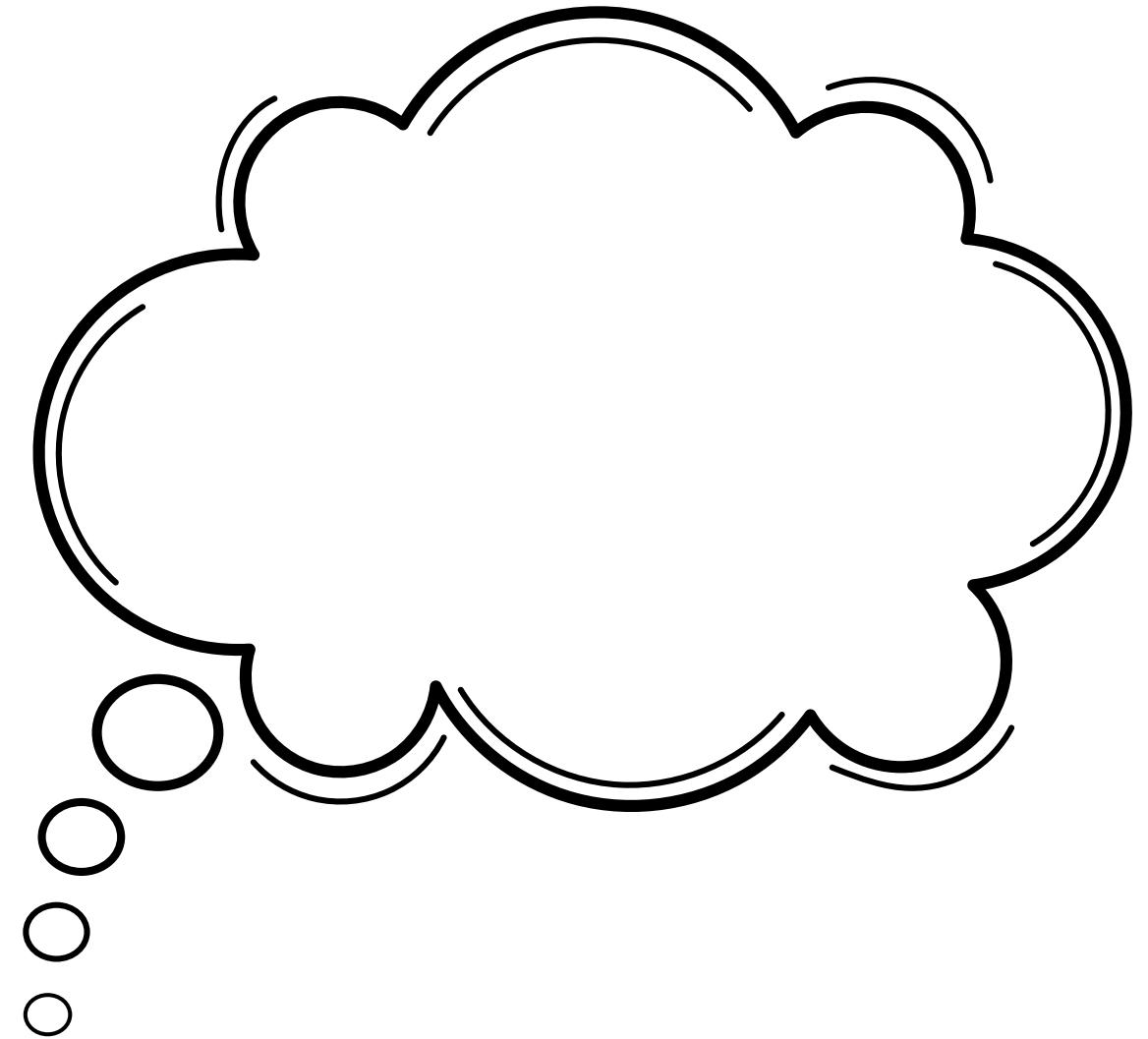


Seminario de Actualización en Educación Superior y la IA

Parte 1: Conceptos de IA

Fabián Sánchez Salazar
fabian.sanchez@urosario.edu.co

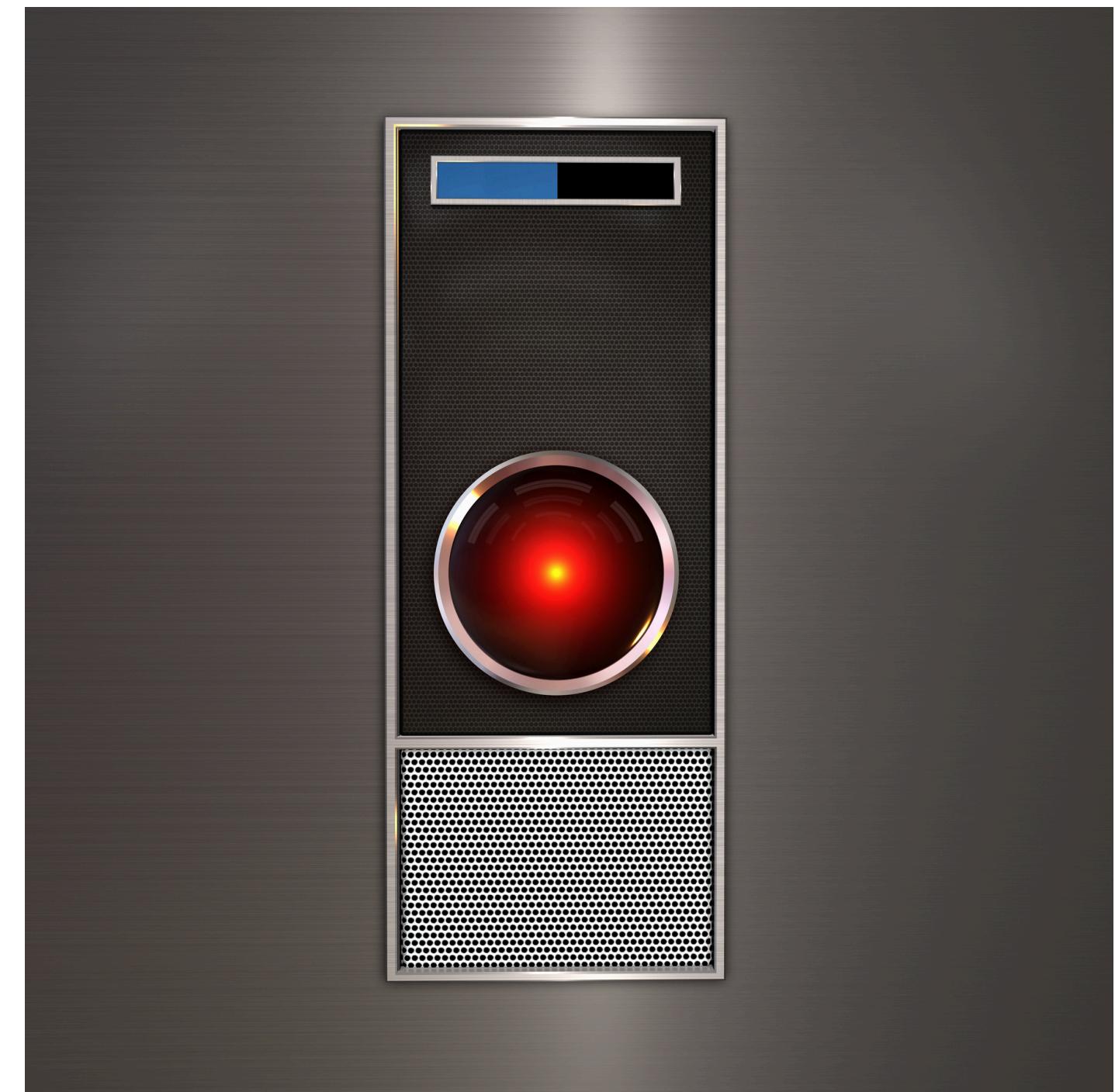
22 de septiembre de 2025



¿Qué imaginábamos
hace algunos años
sobre IA?



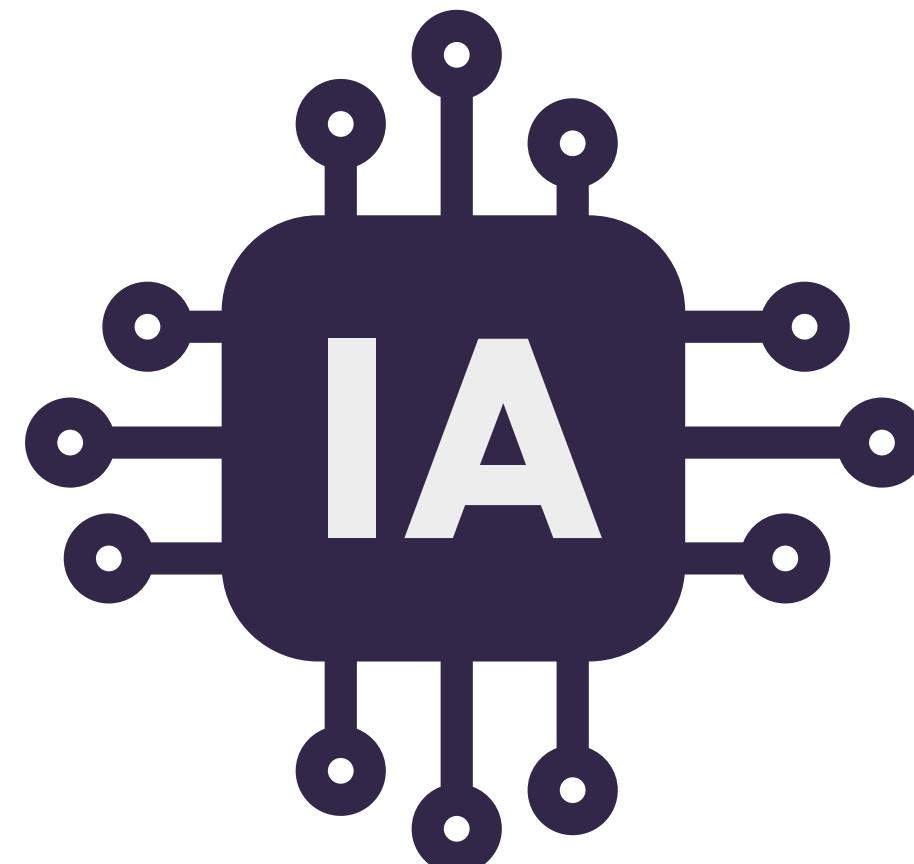
¡El auto fantástico!



¡Hal 9000!



¿Qué es la Inteligencia Artificial?



La inteligencia artificial es una rama de la ciencia informática que tiene como objetivo diseñar tecnología que emule la inteligencia humana

Ejemplos

1

Resolver
Problemas

4

Tomar
Decisiones

2

Crear
Contenido

5

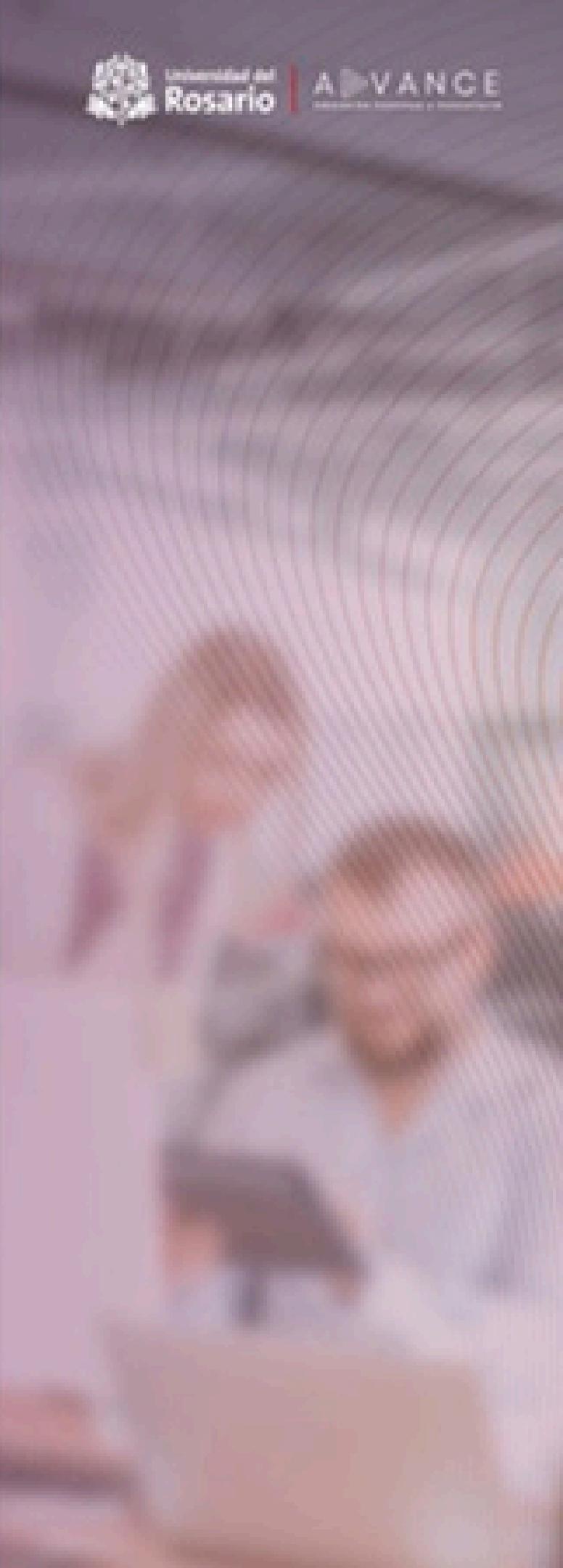
Comunicarse-
Entender el
Lenguaje

3

Aprender de la
Experiencia

6

Realizar ciertas
tareas



¿La Inteligencia Artificial va a desaparecer tu empleo?

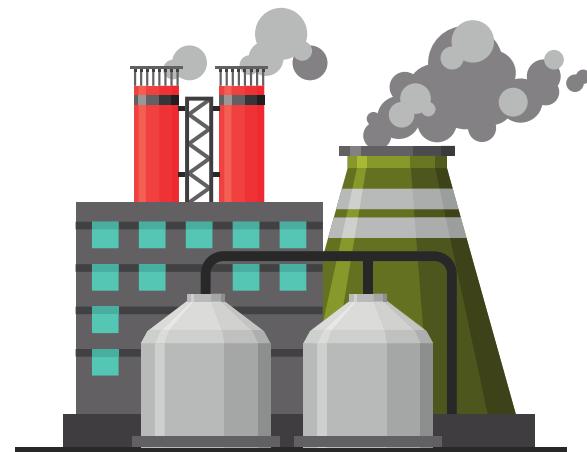


Inteligencia Artificial



Revoluciones Industriales

INDUSTRIA 1.0
ERA DE LA
MECANIZACIÓN



FINALES
SIGLO XVII

INDUSTRIA 2.0
ERA DE LA
ELECTRICIDAD



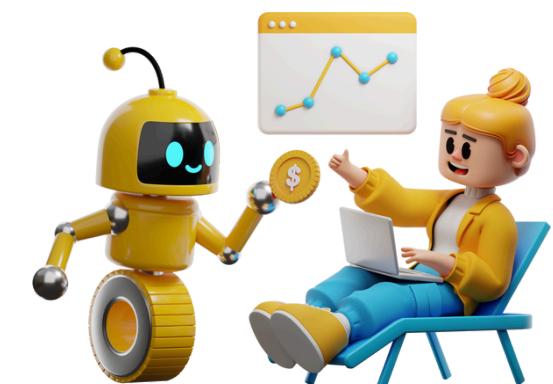
FINALES
SIGLO XVIII

INDUSTRIA 3.0
ERA DE LA
AUTOMATIZACIÓN



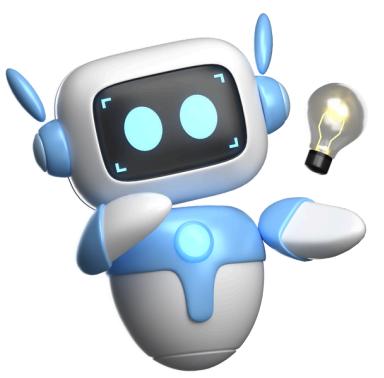
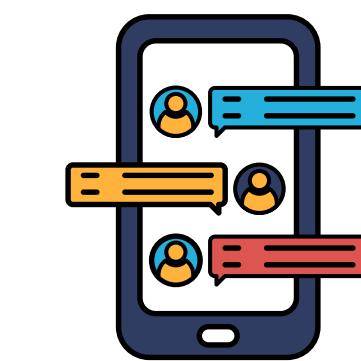
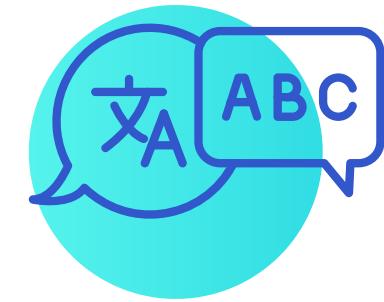
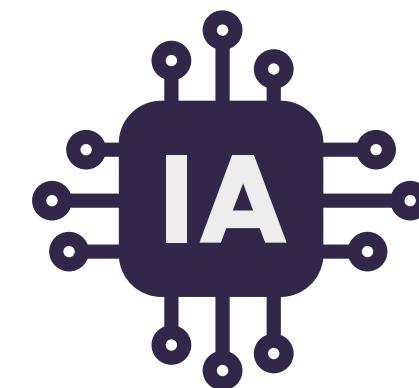
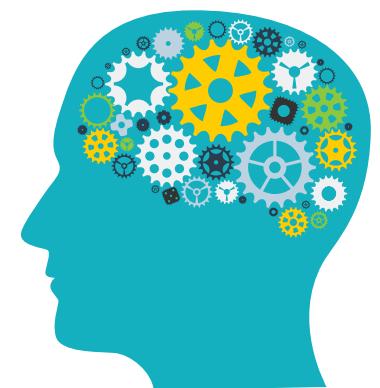
1970

INDUSTRIA 4.0
ERA DE LAS MÁQUINA
INTELIGENTES, IoT,
BIG DATA

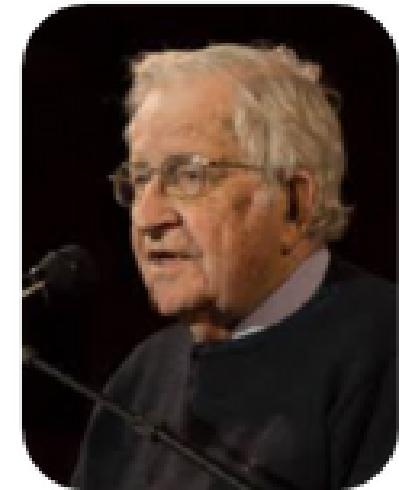


2011

Hitos de la Inteligencia Artificial



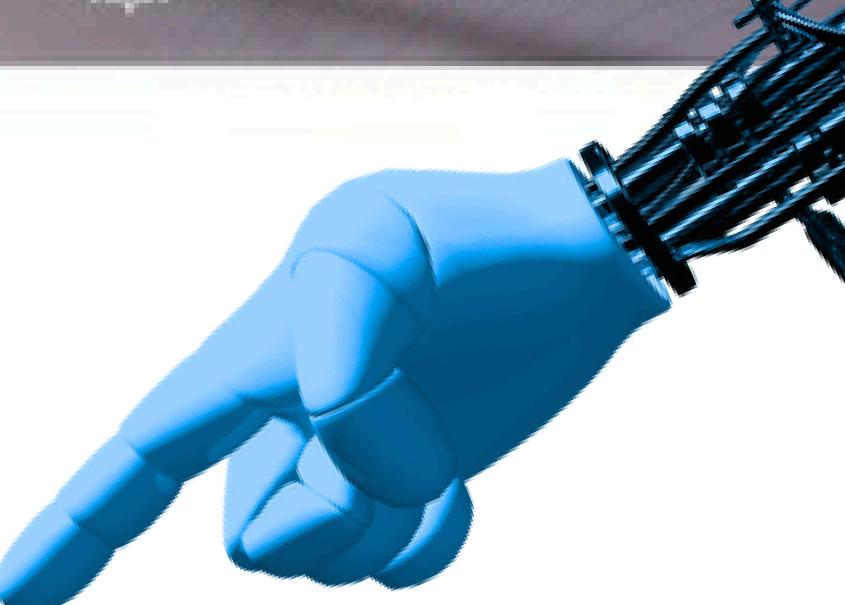
1950-1960



1997

2011

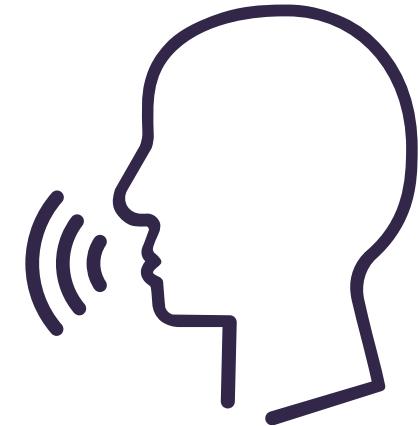
2025



IA en el mundo físico: **dispositivos inteligentes**



Hola Alexa. Estoy
cansado, coloca
música para dormir



¡Con mucho gusto! Te
colocaré sonidos de la
naturaleza. Eso te
ayudará a relajarte



Autos Autónomos

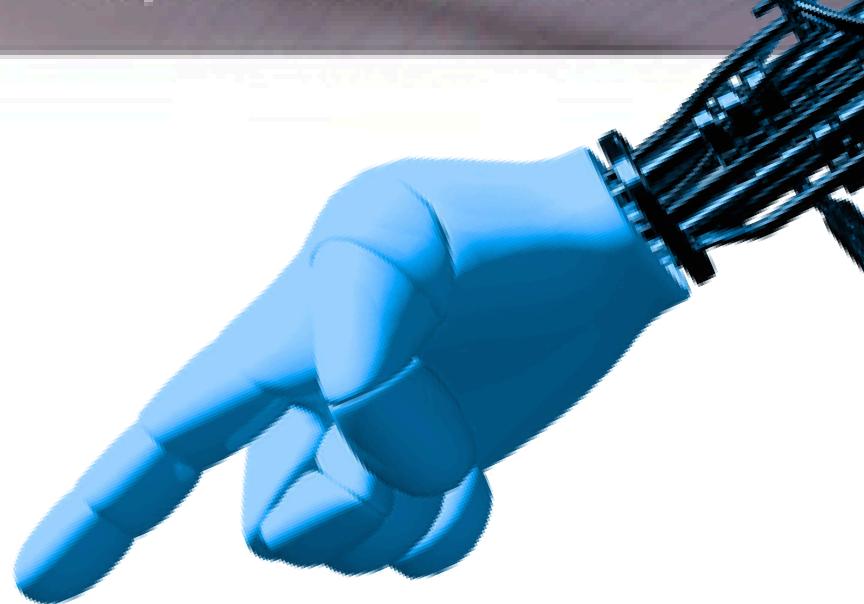




Robótica Automatización

Smart Cities





¿Es lo único?
¿Hay más sobre
Inteligencia Artificial?

Análisis de Datos



Tipos de Datos

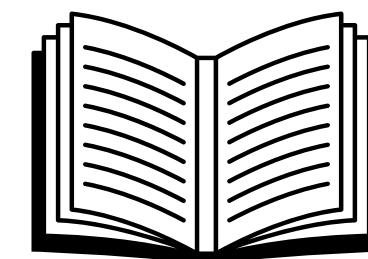
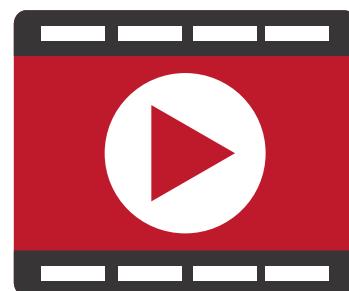
DATOS ESTRUCTURADOS

Los datos estructurados son los que se pueden representar en una distribución fila-columna

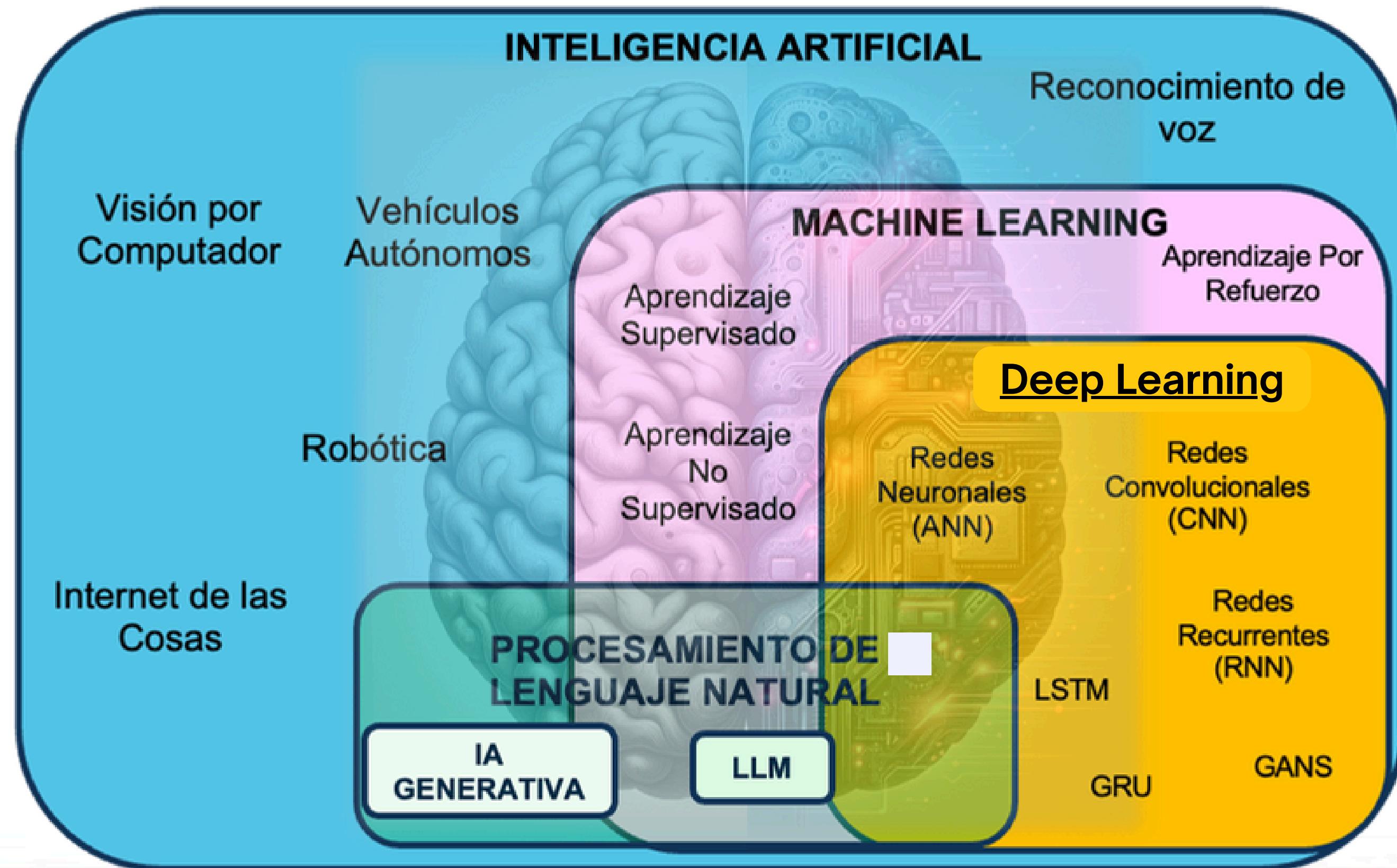
NOTAS DE LOS ALUMNOS					
Nombre	Apellido	Nota 1	Nota 2	Promedio de notas	Observaciones
Luis	Sanchez	10	12	11	
Miguel	Vela	11	15	13	
Jose	Mariátegui	12	20	16	
Carlos	Reategui	15	20	17.5	
Juan	Sanchez	10	18	14	
Antonio	Peres	8	14	11	
Antony	Culqui	9	10	9.5	
María	Maldonado	10	8	9	

DATOS NO ESTRUCTURADOS

Es cualquier forma de dato que no encaja en el modelo relacional o conjunto de tablas de bases de datos estructurados.



Campos de la Inteligencia Artificial



Machine Learning

Se basa en la creación de algoritmos por medio de los cuales se busca hacer **predicciones** o **reconocer patrones** en un conjunto de datos

✓ Aprendizaje Supervisado

✓ Aprendizaje No Supervisado

✓ Aprendizaje Por Refuerzo

Consideremos la siguiente situación

card	reports	age	income	share	expenditure	owner	selfemp	dependents	months	majorcards	active
yes	0	37,67	4,52	0,03	124,98	yes	no	3	54	1	12
no	0	33,25	2,42	0,01	9,85	no	no	3	34	1	13
yes	0	33,67	4,50	0,00	15,00	yes	no	4	58	1	5
no	0	30,50	2,54	0,07	137,87	no	no	0	25	1	7
yes	0	32,17	9,79	0,07	546,50	yes	no	2	64	1	5



¿Será posible **predecir** la asignación de tarjeta de crédito a una persona a partir conjunto de variables predictoras?

Ejemplo de Aprendizaje Supervisado

Clasificación

Problema de Clasificación: Predicción de Asignación de Tarjetas de Crédito

Consideremos la siguiente situación

TV	Radio	Newspaper	Web	Sales
230.1	37.8	69.2	306,634	22.1
44.5	39.3	45.1	302,653	10.4
17.2	45.9	69.3	49,490	9.3
151.5	41.3	58.5	257,816	18.5
180.8	10.8	58.4	195,660	12.9



¿Será posible **predecir** las ventas en función de la inversión destinada a diferentes medio de pauta publicitaria?

Ejemplo de Aprendizaje Supervisado

Regresión

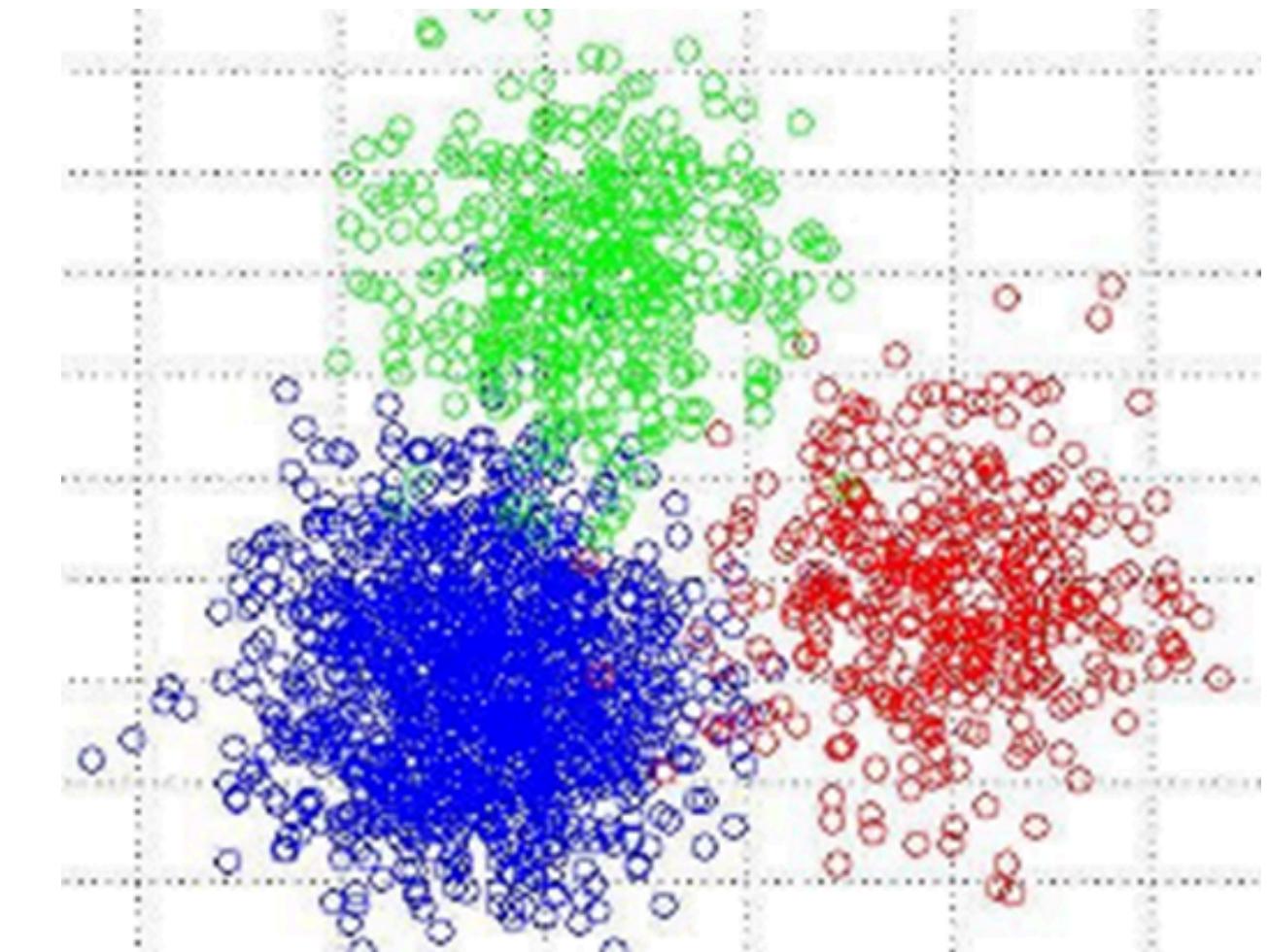
Variables Predictoras → V. Objetivo

TV	Radio	Newspaper	Web	Sales
230.1	37.8	69.2	306,634	22.1
44.5	39.3	45.1	302,653	10.4
17.2	45.9	69.3	49,490	9.3
151.5	41.3	58.5	257,816	18.5
180.8	10.8	58.4	195,660	12.9
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Ejemplo de Aprendizaje No Supervisado

Clustering

Nombre	Sexo	Estrato	Fuma	Glucose	Blood Pressure	Skin Thickness	Insulin	BMI	Diabetes PedigreeFunction	Age	Diabetes
Juan	M	3	1	148	72	35	0	33.6	0.627	50	1
Carlos	M	2	0	85	66	29	0	26.6	0.351	31	0
Ana	F	3	1	183	64	0	0	23.3	0.672	32	1
Maria	F	4	1	89	66	23	94	28.1	0.167	21	0
Hugo	M	3	0	137	40	35	168	43.1	2.288	33	1



¿Se pueden agrupar las personas de acuerdo con las características que no se pueden observar a simple vista?

Ejemplo de Aprendizaje No Supervisado

Reducción de
Dimensionalidad

Nombre	Sexo	Estrato	Fuma	Glucose	Blood Pressure	...	Skin Thickness	Insulin	BMI	Diabetes Pedigree Function	Age
Juan	M	3	1	148	72		35	0	33.6	0.627	50
Carlos	M	2	0	85	66		29	0	26.6	0.351	31
Ana	F	3	1	183	64		0	0	23.3	0.672	32
Maria	F	4	1	89	66		23	94	28.1	0.167	21
Hugo	M	3	0	137	40		35	168	43.1	2.288	33

1000 variables

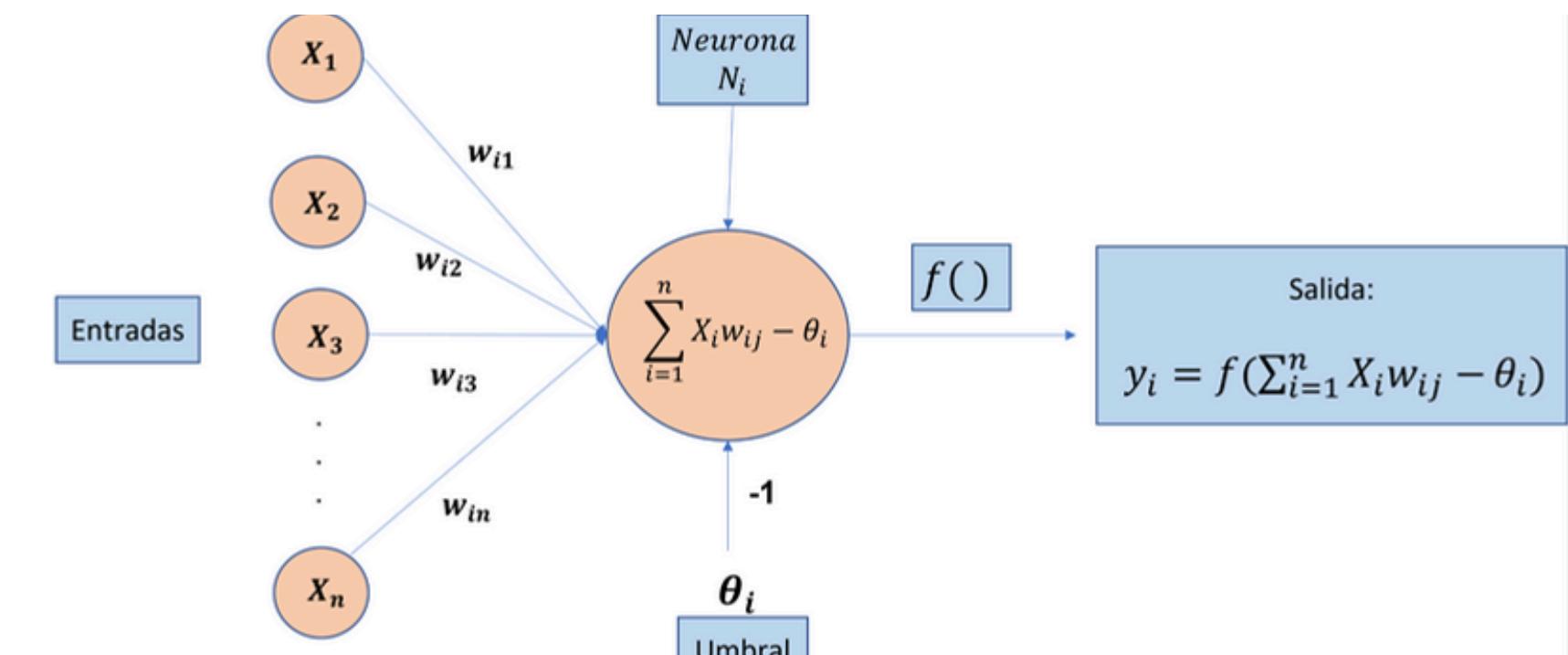
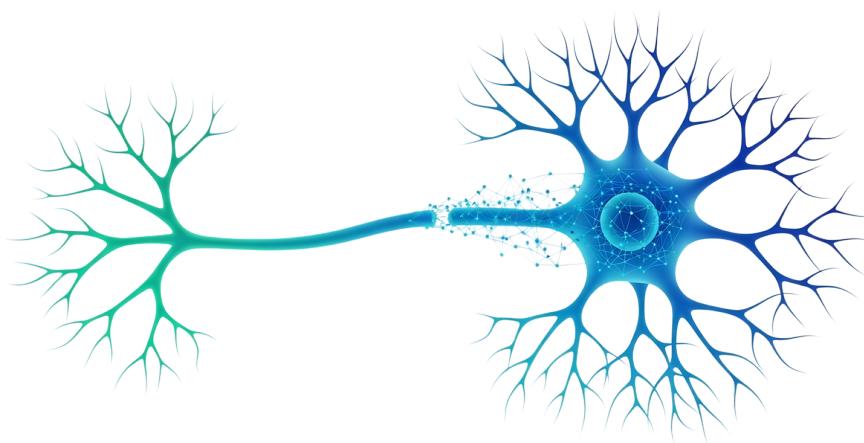


¿Se puede reducir el número de variables tratando de conservar la mayor cantidad de información posible?

Deep Learning: Redes Neuronales

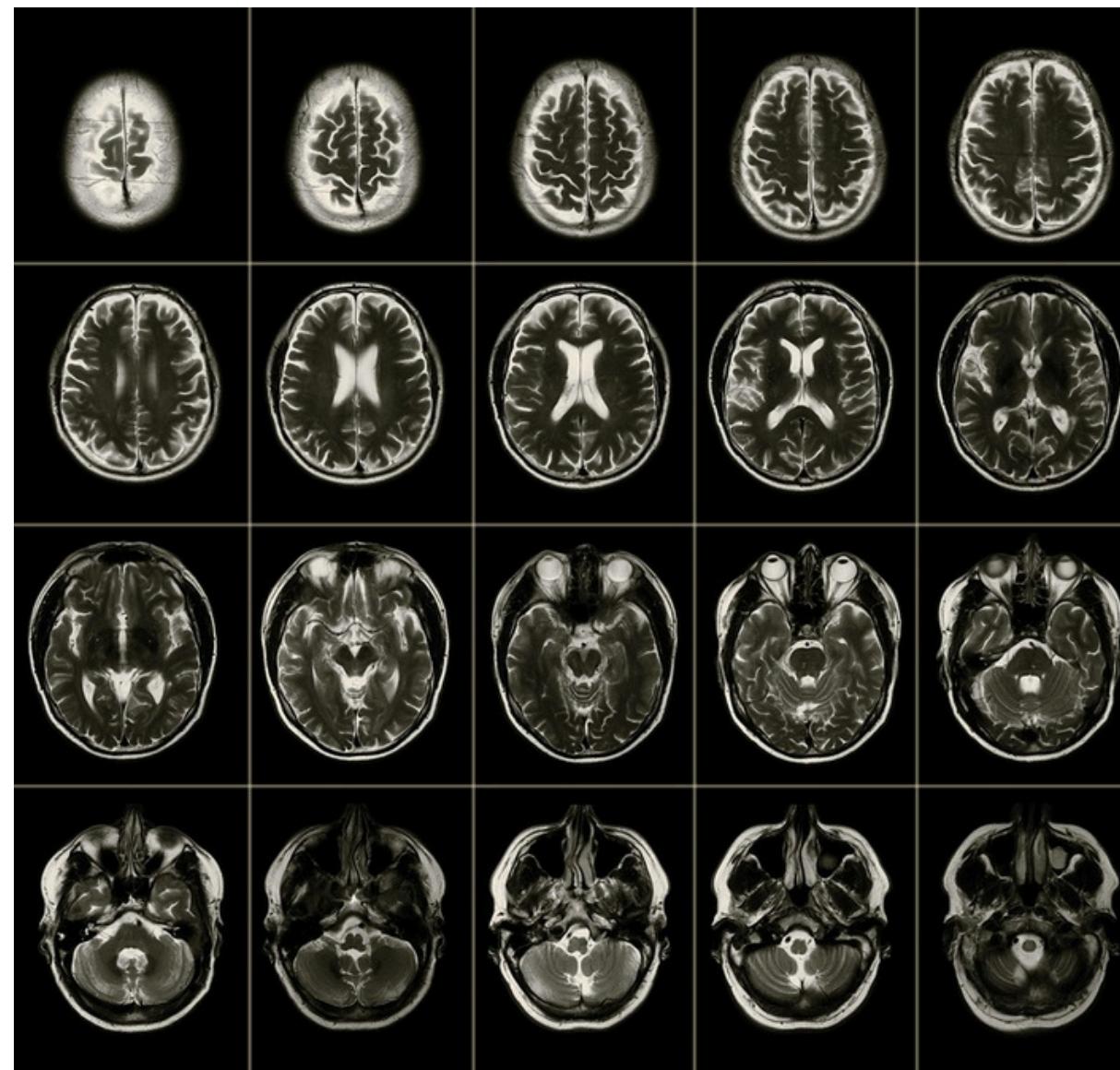
Es un subcampo del machine learning en los cuales los **algoritmos** están **inspirados** en el funcionamiento de la **neurona humana** (redes neuronales)

Procesamiento de Imágenes
 Procesamiento de texto
 Son la base para la IA generativa



Aplicaciones de las redes neuronales

Predecir una enfermedad

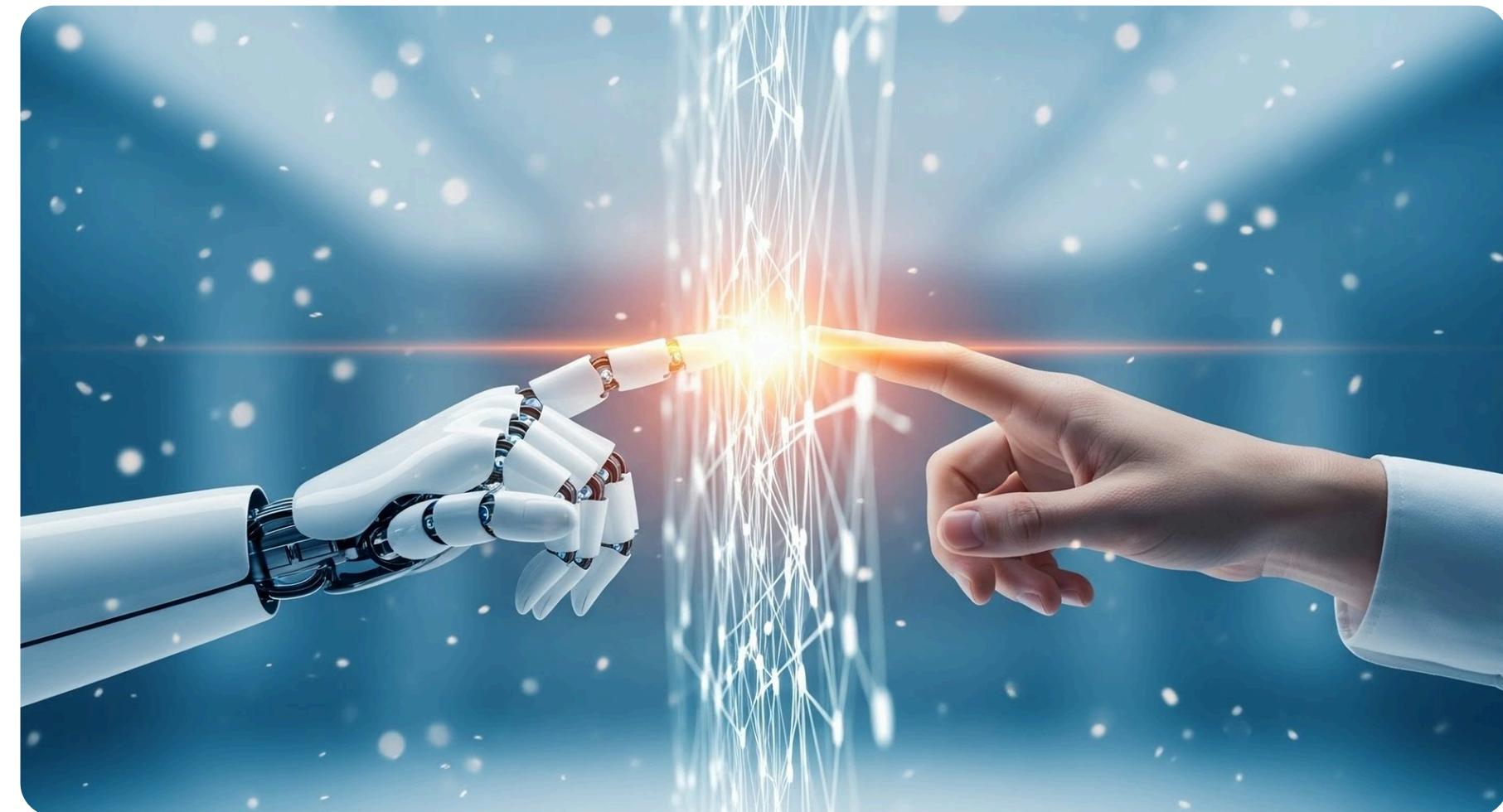


Predecir el \$ de acciones

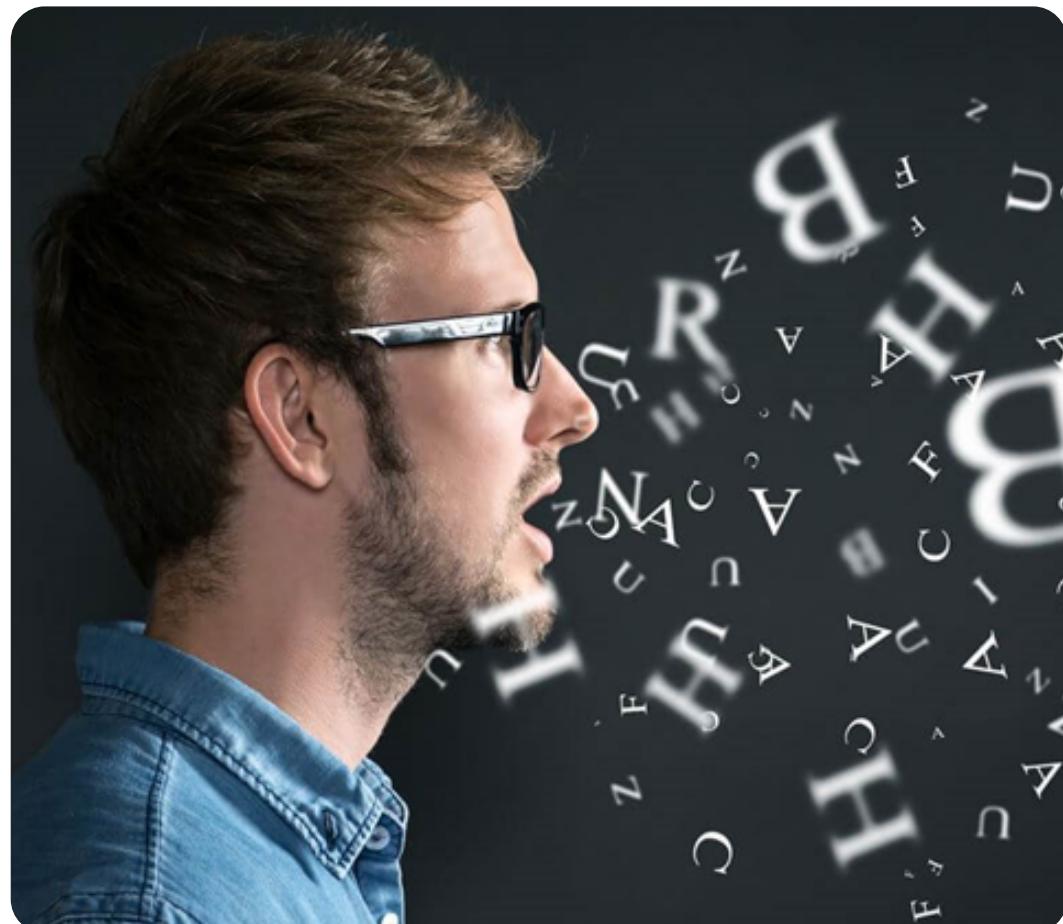


Procesamiento de Lenguaje Natural

Subcampo de la IA que permite la **comunicación** entre el **humano** y la **máquina** por medio de lenguaje natural



Procesamiento de Lenguaje Natural

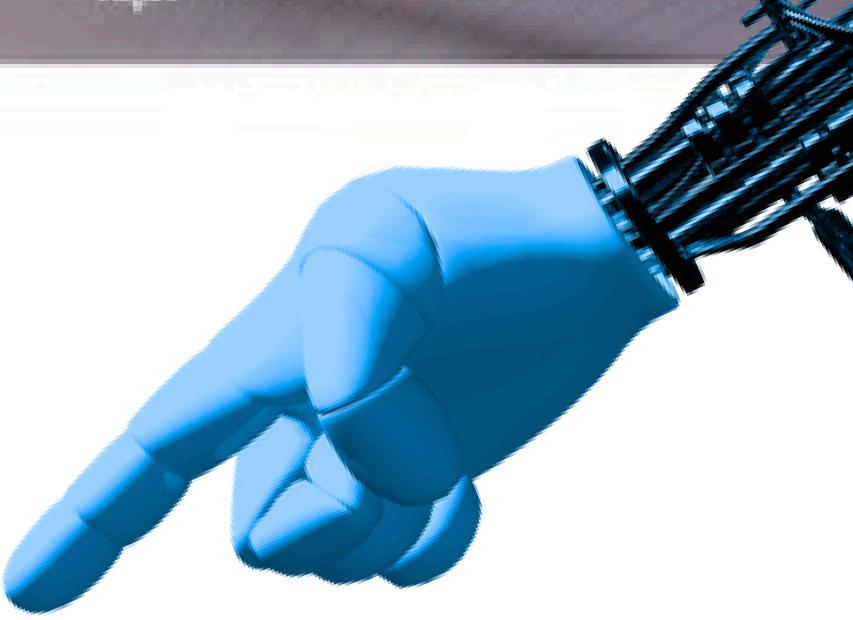


Comprensión



Generación



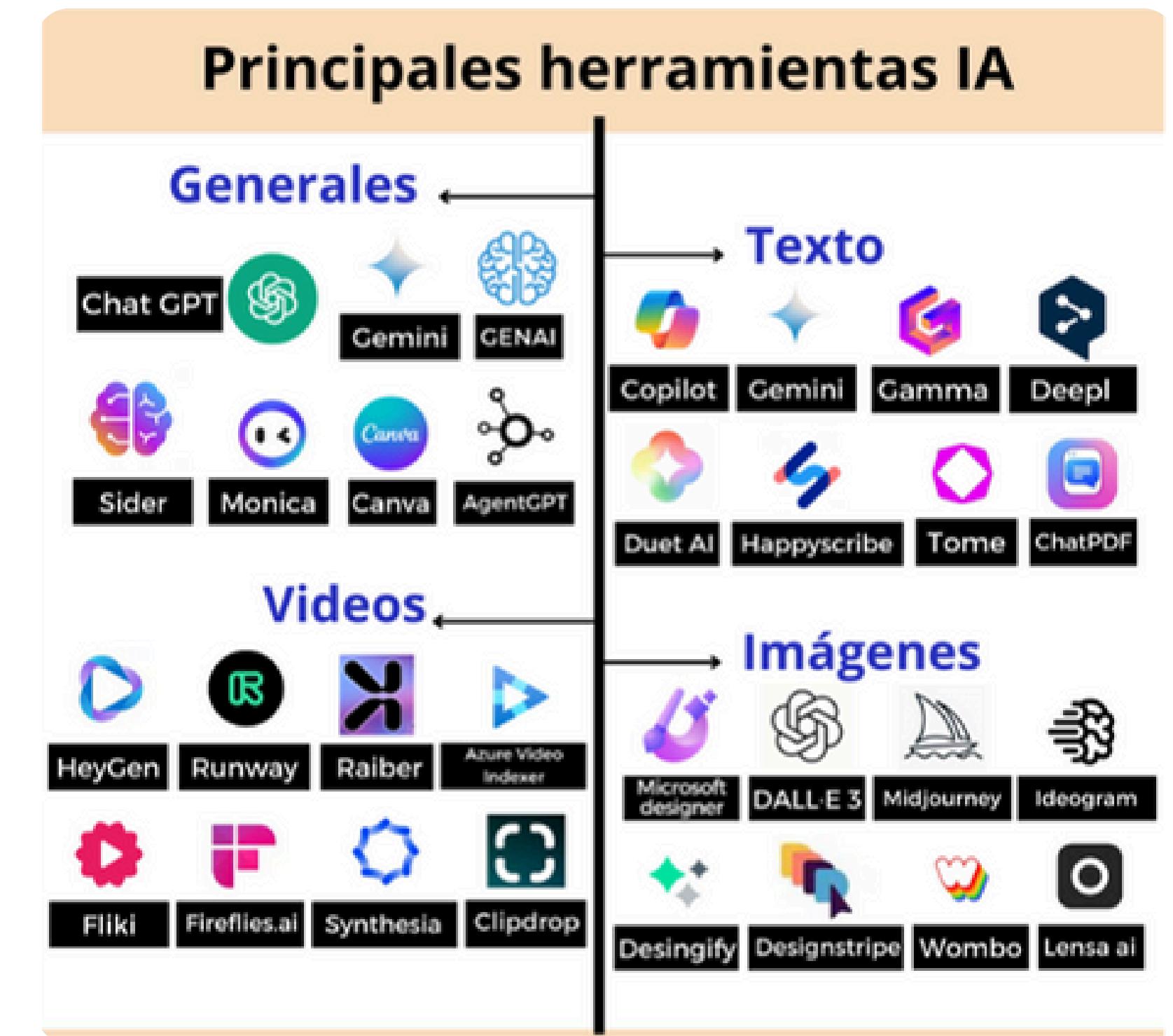


Inteligencia Artificial Generativa



Inteligencia Artificial Generativa

Inteligencia artificial que aprende de grandes cantidades de datos y puede generar contenido como texto, audio, vídeo, imágenes, etc.





Actividad 1

Instrucciones de la actividad. En grupos de 3 o 4 personas.

- Piensa en tu labor docente diaria: ¿qué tareas son más repetitivas, demandan más tiempo o generan más dificultad?
- En tu grupo, anoten algunas necesidades o problemas concretos que enfrentan como profesores de posgrado.
- Luego, imaginen cómo la IA podría ayudar a resolverlos o hacerlos más eficientes.

Escriban sus ideas en un excel:

Problema o necesidad	Requiere procesar datos	Possible aporte de la IA



GRACIAS.

