

# Inteligencia Artificial

---

Construyendo el Futuro Una Neurona a la Vez



# Que Es la Inteligencia Artificial

---



“The science and engineering of making  
intelligent machines.”

---

JOHN MCCARTHY, 1956

# Áreas de la Inteligencia Artificial

---

- GENERACIÓN DE LENGUAJE NATURAL
  - RECONOCIMIENTO DE VOZ
  - AGENTES VIRTUALES
  - BIOMETRÍA
  - PROCESAMIENTO DE IMÁGENES
  - ETC.
- 

## Veamos Ejemplos



# Optimización de la agricultura

---

UTILIZANDO  
OPTIMIZACIÓN VÍA REDES  
NEURONALES PARA  
OBTENER AUMENTOS DE  
HASTA 180% EN EL  
RENDIMIENTO DE UNA  
HECTÁREA DE TOMATES



# Una IA que crea arte

---

SUNSPRING BY BENJAMÍN  
(UNA IA)



# La Era espacial no tiene porque ser solo de investigación y exploración

---

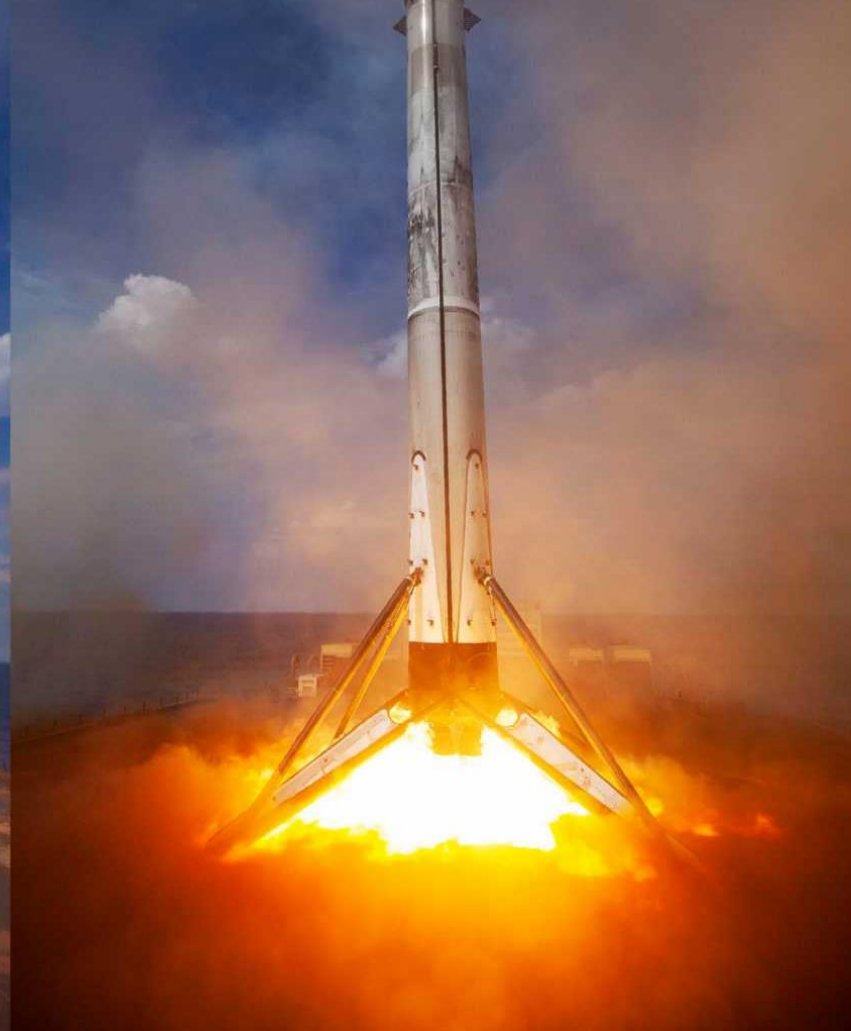
Gracias al BigData proporcionado por satélites, observaciones atmosféricas, entre otros. Podemos utilizar y analizar estos datos para optimizar actividades económicas, así impulsando el desarrollo espacial





[HTTPS://MEDIUM.COM/VSINGHBISEN/AI-APPLICATIONS-FOR-SATELLITE-IMAGERY-OR-SATELLITE-IMAGES-DATASET-3B1A2499C5E5](https://medium.com/vsinghbiisen/ai-applications-for-satellite-imagery-or-satellite-images-dataset-3b1a2499c5e5)

# Mapeado de actividades comerciales



Optimización de manufactura y  
software espacial



¿Como puedo  
implementar  
IA en mis  
proyectos?

# Introducción a la Inteligencia Artificial



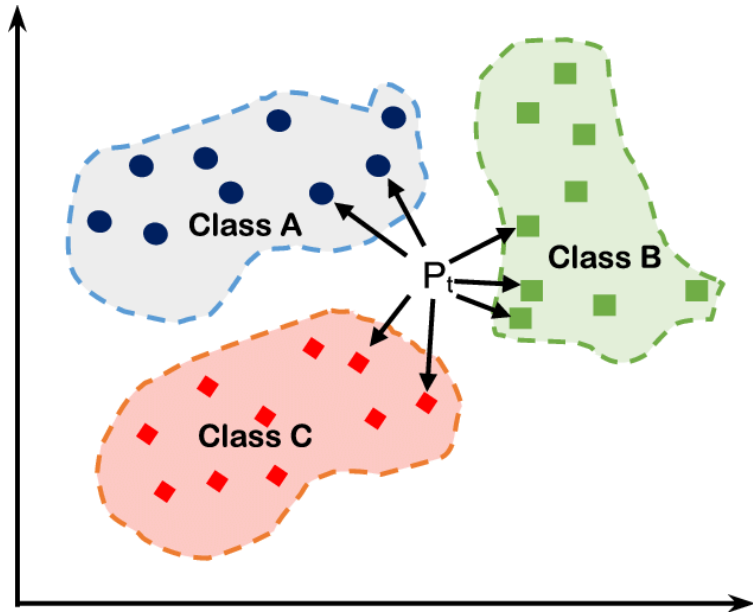
# Clasificación

¿Qué clase asignar nuevos datos?

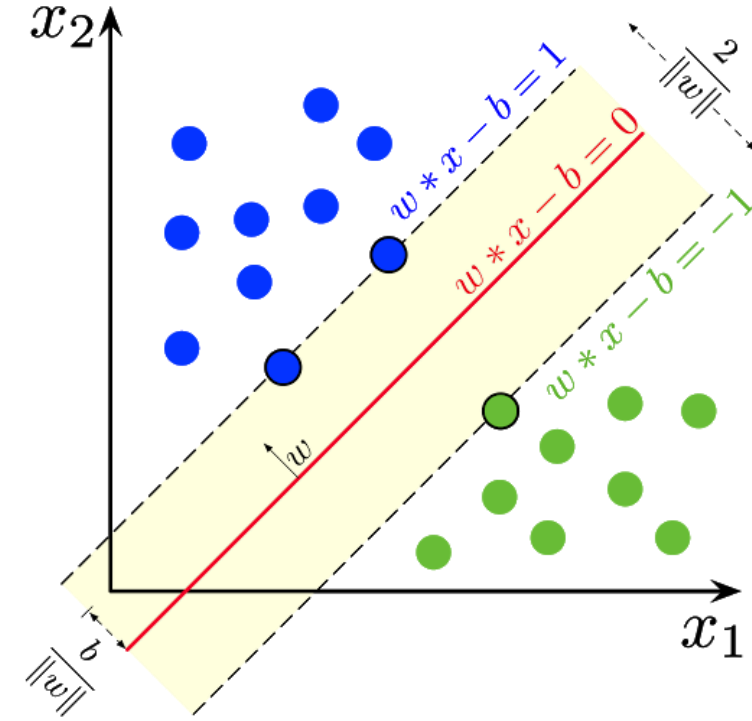
- Sigmoid Classification (Clasificación según intervalos de confianza)
- K-nearest Neighbours (Clasificación según distancia)
- Support Vector Machine (Clasificación con hiperplanos según espacios)
- Bayes Classification (Clasificación según probabilidad)

# Clasificación

¿Qué clase asignar nuevos datos?



K-nearest neighbours



Support Vector Machine

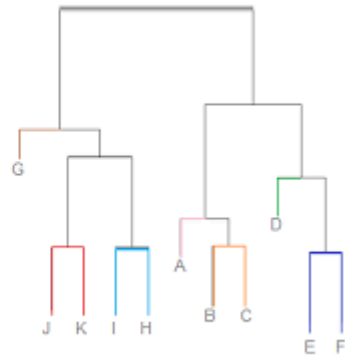
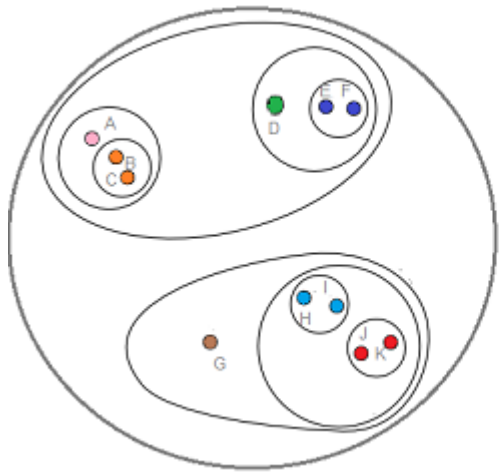
# Clustering

¿Cómo crear clases para los datos?

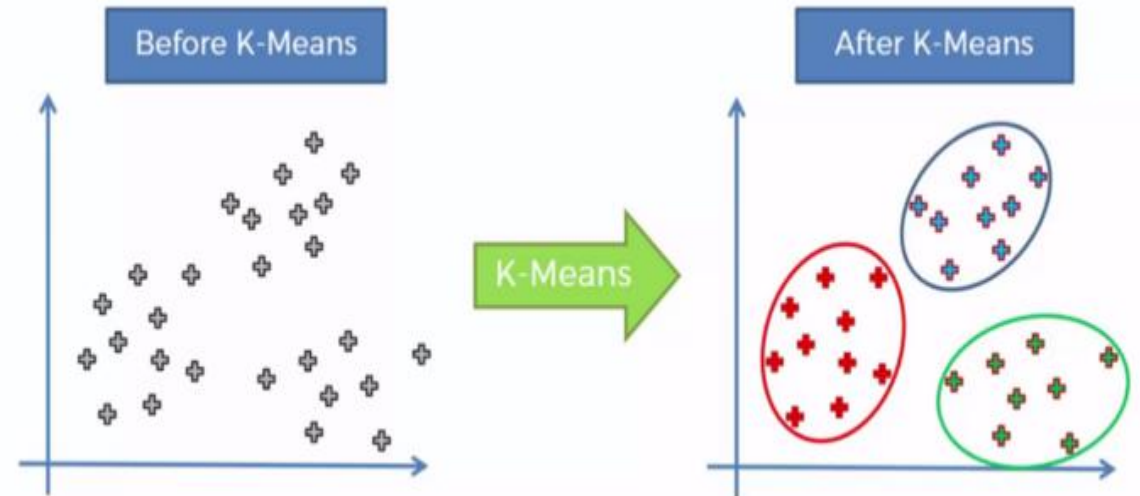
- K-Means (Clustering según distancia media)
- Hierarchical clustering (Clustering según jerarquía relativa)
- Dendogramas

# Clustering

¿Cómo crear clases para los datos?



Dendrogram Clustering



K-means

























- Artificial Neural Networks: Para regresión y clasificación
- Convolutional Neural Networks: Para visión por computadora
- Recurrent Neural Networks: Análisis de Serie de Tiempo y NLP
- Self Organizing Maps: Para Extracción de features
- Deep Boltzmann Machines: Sistemas Recomendadores
- AutoEncoders: Para Sistemas recomendadores

# Actividad!

- Hoy construiremos un sistema recomendador basico usando ARL (Associative Rule Learning)

# Actividad!

Transaction 1	   
Transaction 2	  
Transaction 3	 
Transaction 4	 
Transaction 5	   
Transaction 6	  
Transaction 7	 
Transaction 8	 

El algoritmo permite descubrir relaciones entre eventos de alguna base de datos mediante diferentes reglas, en particular aplicaremos la regla “apriori”  
Apriori se basa en el análisis de 3 relaciones

**Support:** “Popularidad del evento”  $\frac{\#evento}{\#total\ eventos}$

**Confidence:** Probabilidad que ocurra B, dado A  $\frac{\#eventos\ A\ B}{\#eventos\ A}$

**Lift:** Cuanto aumenta la popularidad de B gracias a A.  $\frac{Confidence(A \rightarrow B)}{Support(B)}$

# Actividad!

<https://github.com/CarloGauss33/AI-Workshop>



NO ES NECESARIO SER UN INGENIERO DE COHETES  
PARA DESARROLLAR AI. BASTA CON MOTIVACIÓN Y  
GANAS DE APRENDER

HERRAMIENTAS:



colab

 PyTorch

# Frameworks

- FAST AI
- OPEN AI
- TENSORFLOW TUTORIALS
- MEDIUM (GENERALMENTE SON EJEMPLOS DE PROYECTOS)
- SATÉLITES (AI TECHNIQUES FOR SATELLITE IMAGE ANALYSIS)

# Material de Estudio

- REPOSITORIO DEL TALLER DE LA RESISTENCIA [\[LINK\]](#) (WIP)
- CURSOS GRATIS DE COURSERA (STANFORD AI) [\[LINK\]](#)
- GOOGLE CRASH COURSE [\[LINK\]](#)

---

## Otras fuentes de información

# Hagamos Algo Nosotros!

---

[HTTPS://COLAB.RESEARCH.GOOGLE.COM/](https://colab.research.google.com/)

[HTTPS://WWW.TENSORFLOW.ORG/TUTORIALS/TEXT/TEXT\\_GENERATION](https://www.tensorflow.org/tutorials/text/text_generation)



PRINCE EDWARD: BROTHER, BE COMING; MAKING THE  
NOBLE WEARS WERE WAS BETWEEN HENRY TWO  
UNSWEET JESUS! WILES ONE USE THAM ON HIM: SET  
GONE, ROTHER, IF YOU WE GOD WANT THE TRUSTY  
PRIZON AND TINGUES WITH HIM SPORT SWELL.

---

# Resultado

# Únete!

---

[HTTPS://DISCORD.GG/CUDVEA5](https://discord.gg/CUDVEA5)



**La Resistencia UC**

MAIL: CPAREDESR@UC.CL

GITHUB: CARLOGAUSS33

---

# Dudas, Preguntas