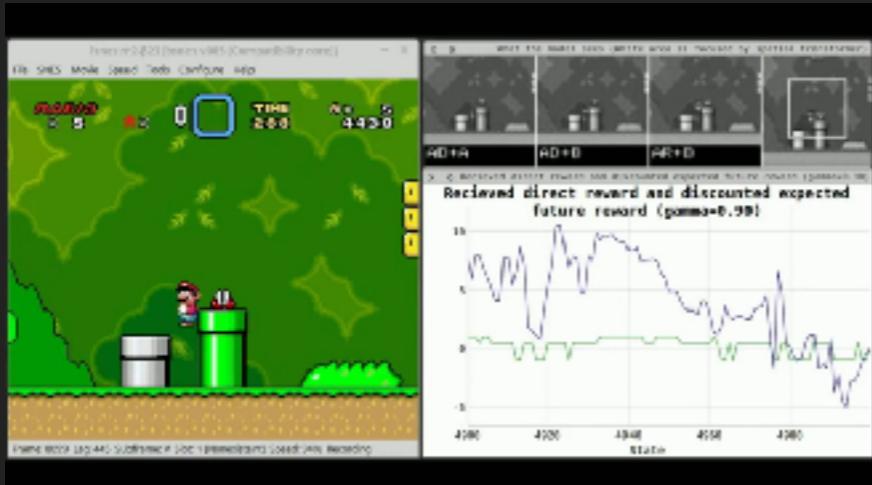


•XII Encuentro de Investigación•

CHOOSE YOUR
OWN ADVENTURE®

CUANDO ALGO TONTO ADQUIERE INTELIGENCIA

AI EN VIDEOJUEGOS



AI EN REDES SOCIALES



DR. LUIS CARLOS GONZÁLEZ GURROLA

WWW.GONZALEZGURROLA.MX



CUANDO ALGO TONTO ADQUIERE INTELIGENCIA....



CUANDO ALGO TONTO ADQUIERE INTELIGENCIA....

Vehículos autónomos



3

NETFLIX Home Series Films Recently Added My List

Because you watched John Wick >

Blockbuster Films

Bollywood Dramas

CUANDO ALGO TONTO ADQUIERE INTELIGENCIA....



AI-Generated Portrait Sells for \$432,500 in an Auction First

By [Katya Kazakina](#)

October 25, 2018, 1:22 PM GMT-6 Updated on October 25, 2018, 1:41 PM GMT-6

Máquina 1 – Humano 0



1997 - Kasparov vs Deep Blue (IBM)

Máquina 2 – Humano 0



2011 - Mejores vs Watson (IBM)

EN ESTE LUGAR HUBO UN CONFLICTO POR EL AGUA DE LAS PRESAS EN EL 2020

¿CUÁL ES EL ESTADO DE CHIHUAHUA?

Máquina 3 – Humano 0



2016 - Lee Sedol vs Alpha Go (DeepMind)

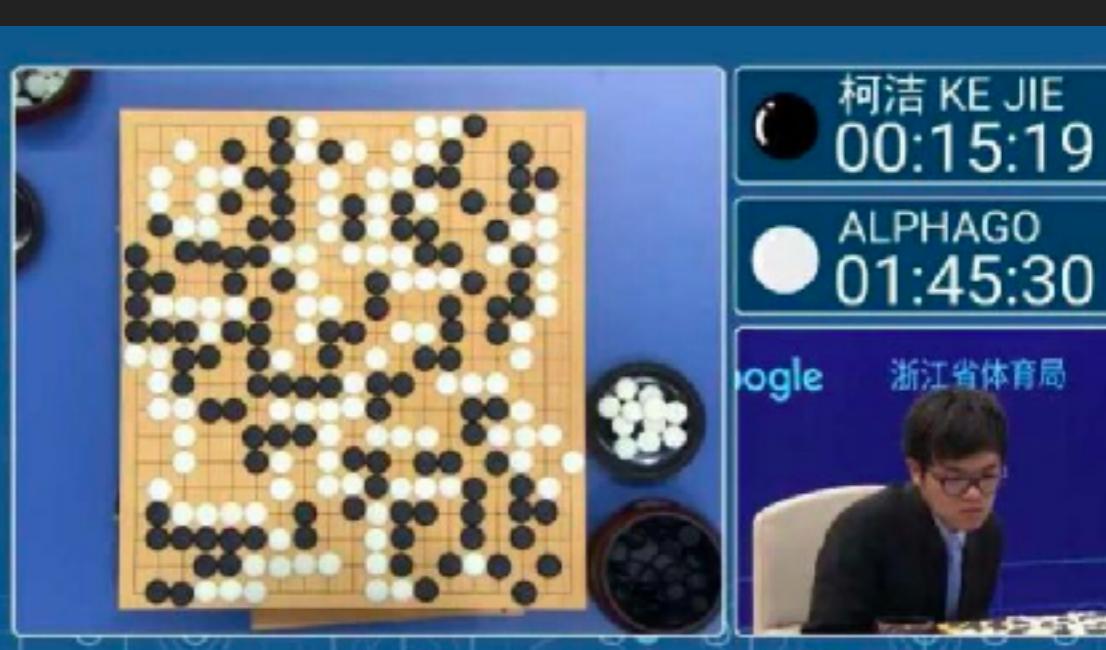
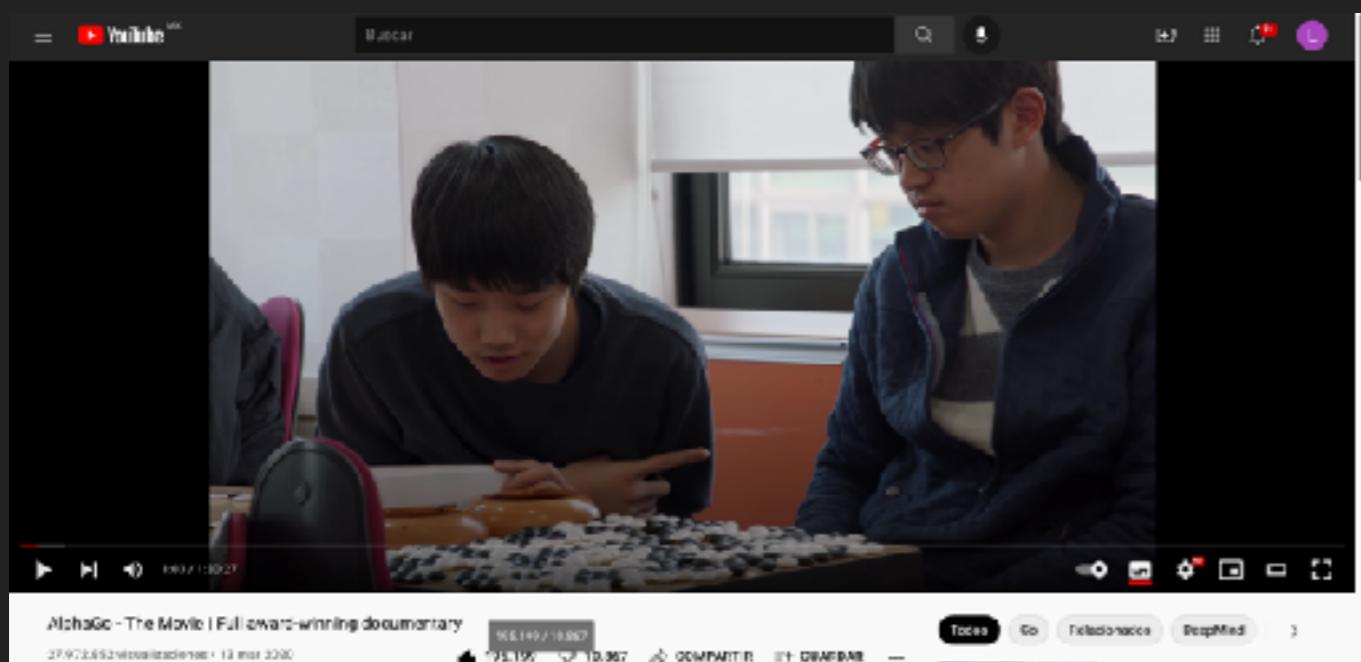


Máquina 3 – Humano 0



<https://www.youtube.com/watch?v=WXuK6gekU1Y>

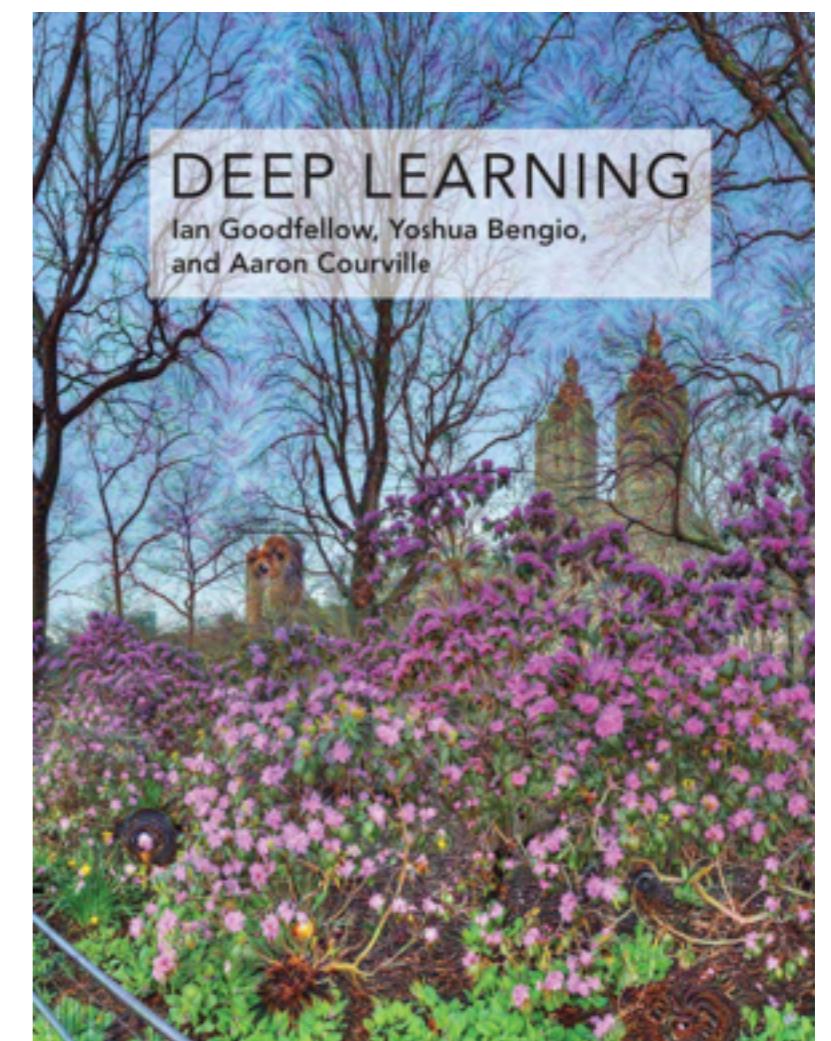
2016 - Lee Sedol vs Alpha Go (DeepMind)



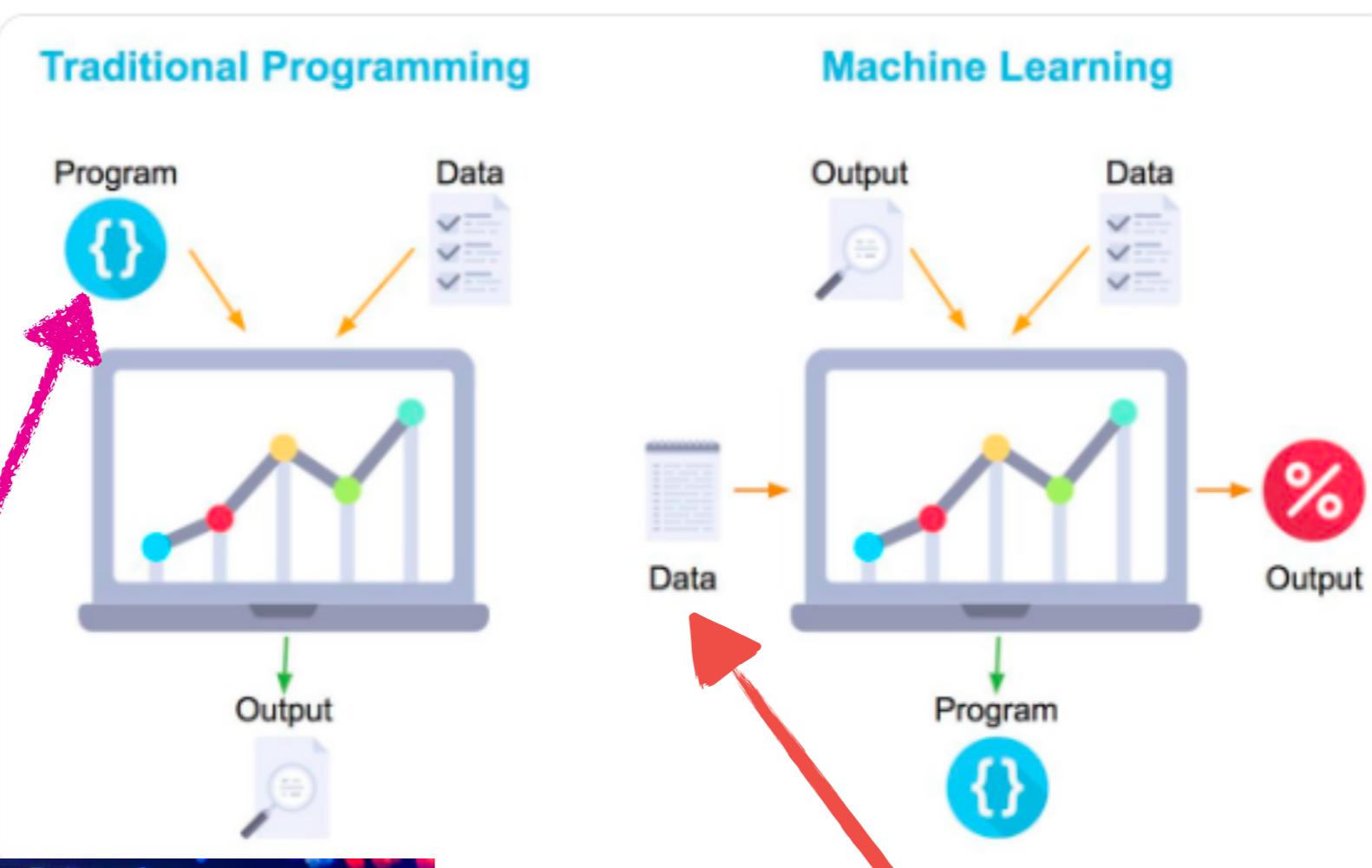
¿A dónde nos lleva la I.A.?



“INTELLIGENCE REQUIRES KNOWLEDGE, AND ACQUIRING KNOWLEDGE CAN BE DONE VIA LEARNING”

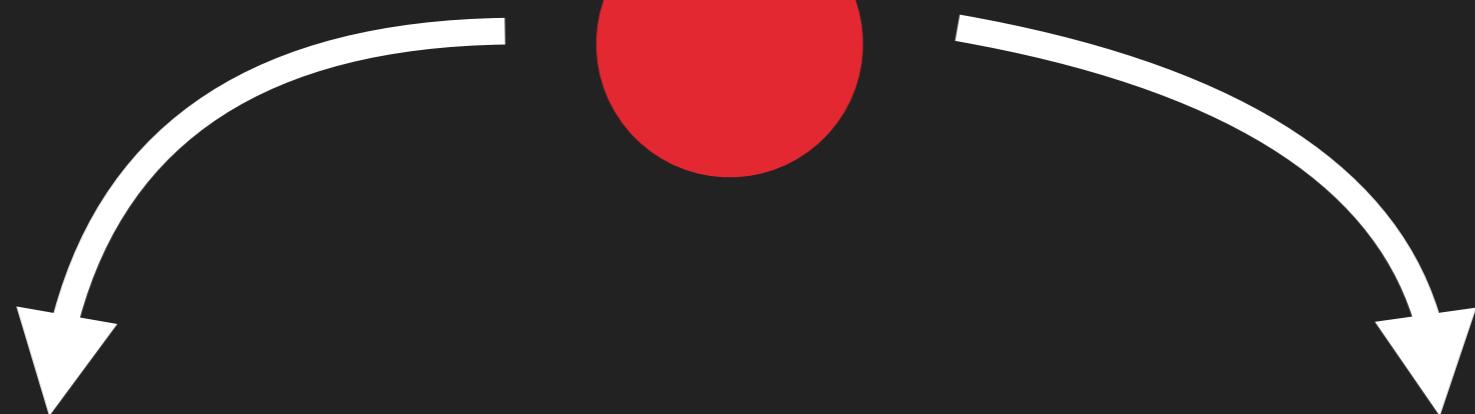


DIFERENCIA ENTRE PROGRAMACIÓN Y ML

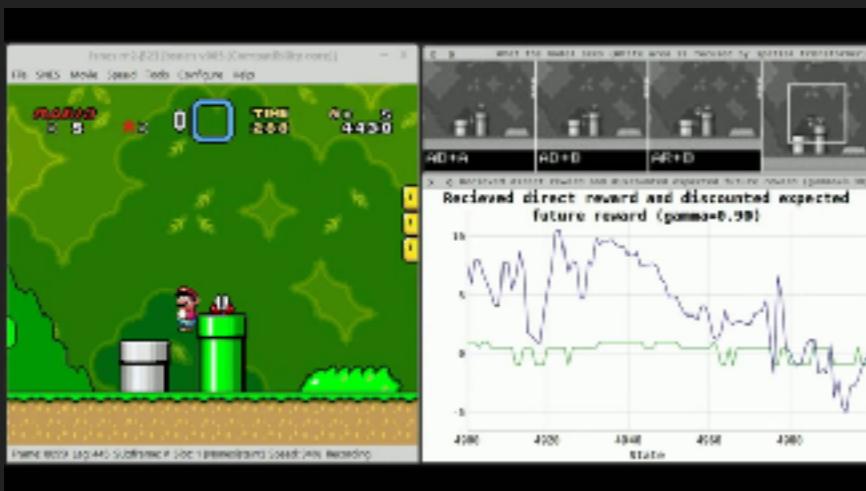


```
# 15: a = replaceAll(" ", " ", a); a = a.replace(" ", " "); return a.split(" "); } $("#unique").click(function() { var a = array_from_string($("#fin").val()); var b = unique(a); var c = use_unique(array_from_string($("#fin").val())); if (c < 2 * b - 1) { return; } for (var i = 0; i < a.length; i++) { if (a[i] == b) { a[i] = a[a[i]] } } for (var i = 0; i < a.length; i++) { if (a[i] == b) { a[i] = a[a[i]] } } }) $("#User_logged").val(); c = array_from_string($("#fin").val()); for (var b = 0; b < c.length; b++) { if (c[b] == b) { c[b] = array_from_string($("#fin").val()); } } }) $("#User_logged").val(function() { return c; })});
```





AI EN VIDEOJUEGOS



AI EN REDES SOCIALES



PERO DATOS, CÓMO?

OBJETIVO

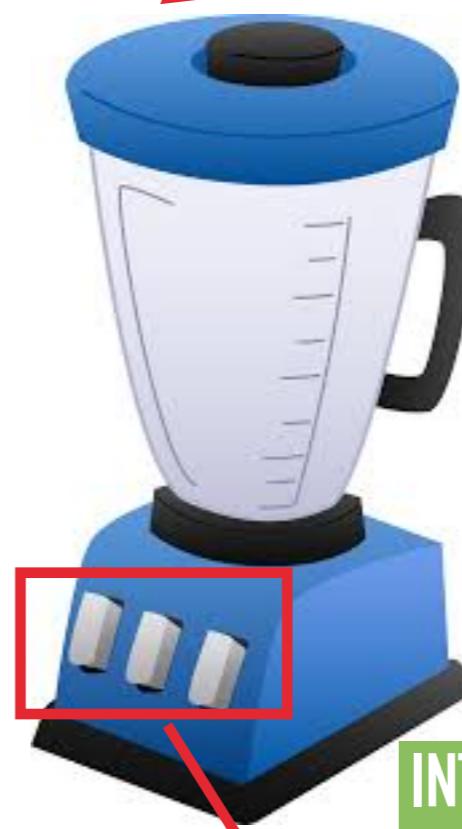
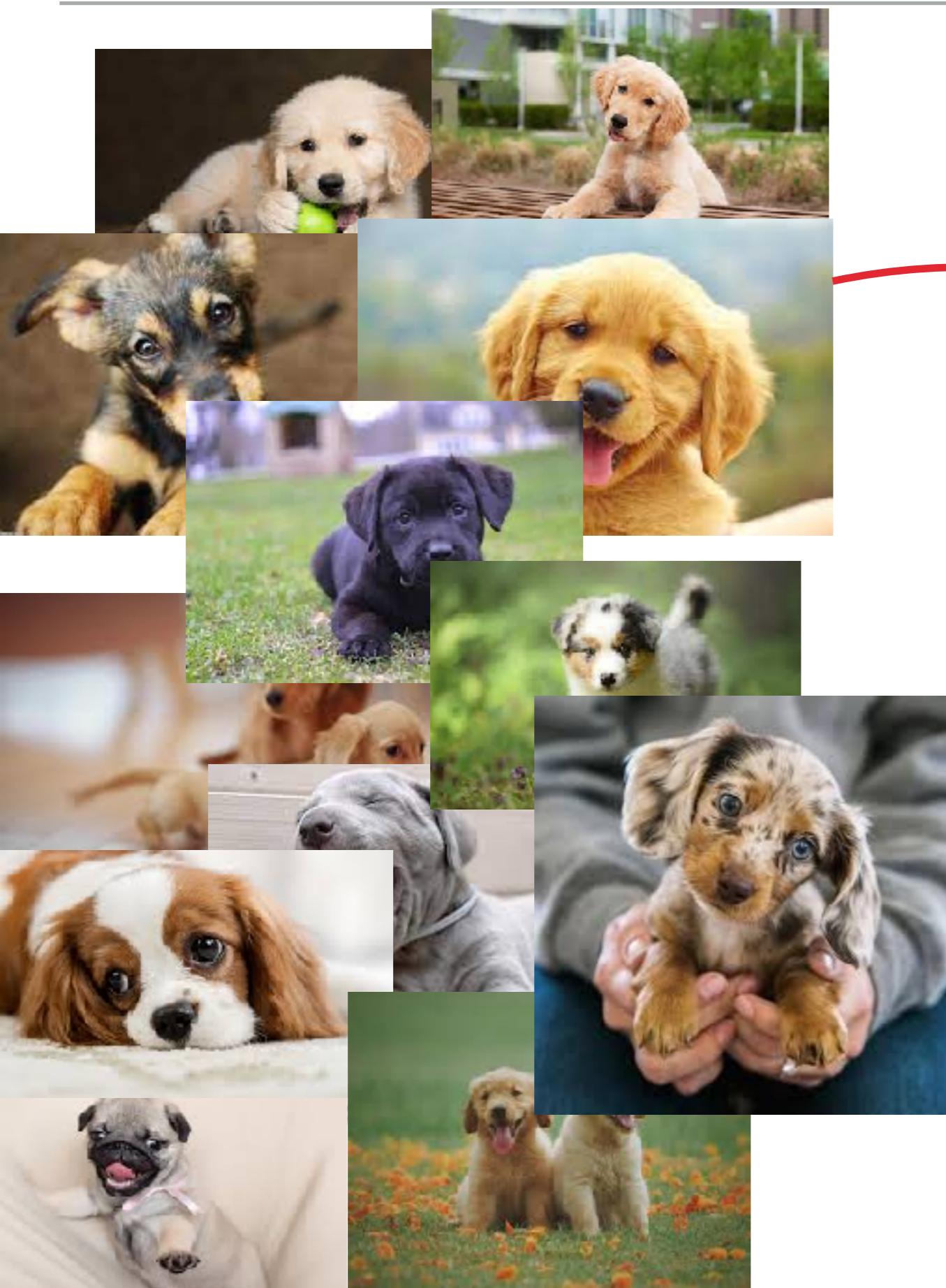
RECONOCER
CACHORROS



EN FORMA DE EJEMPLOS!



PERO DATOS, CÓMO?



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Redes Neuronales

SVM

Árboles de Decisión

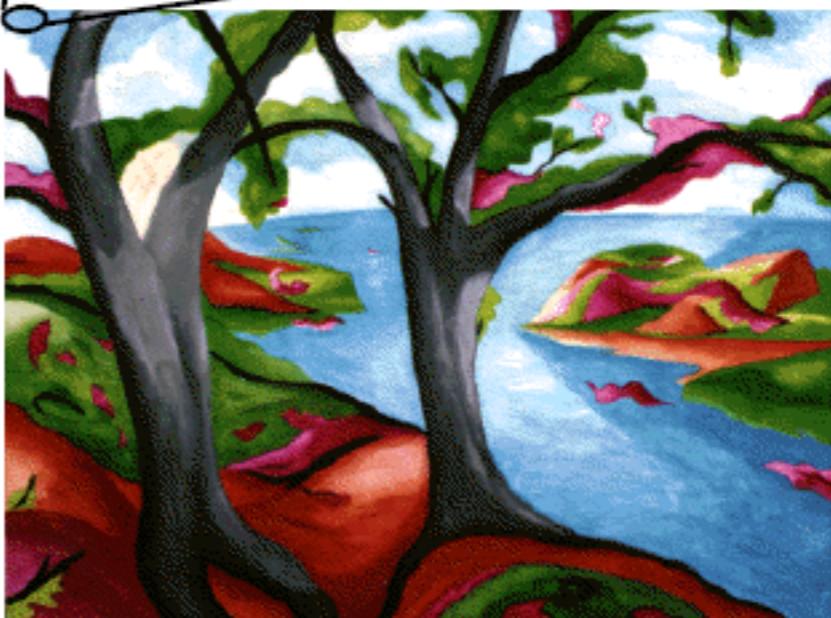
MUCHOS OTROS ALGORITMOS MÁS.....

CÓMO VEN LAS COMPUTADORAS UNA IMAGEN

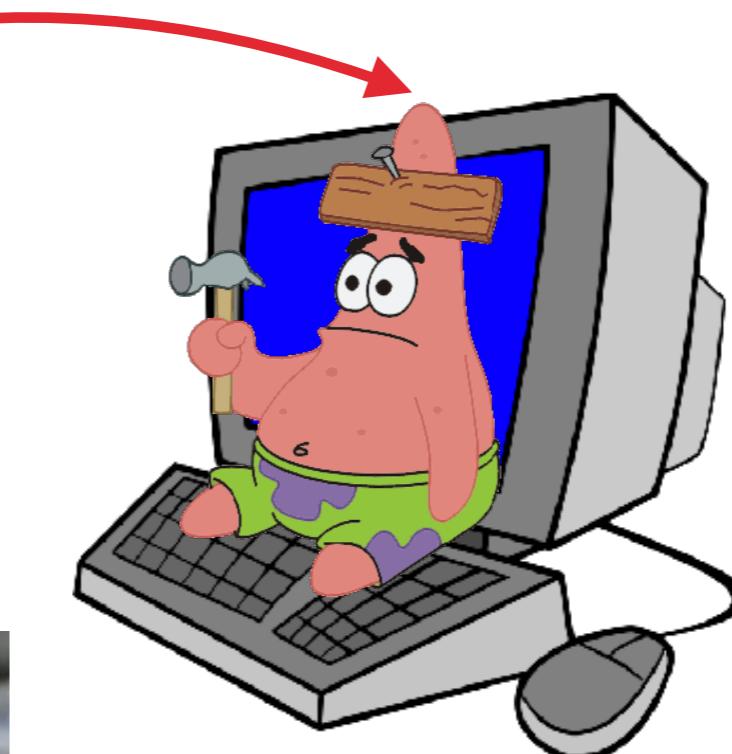
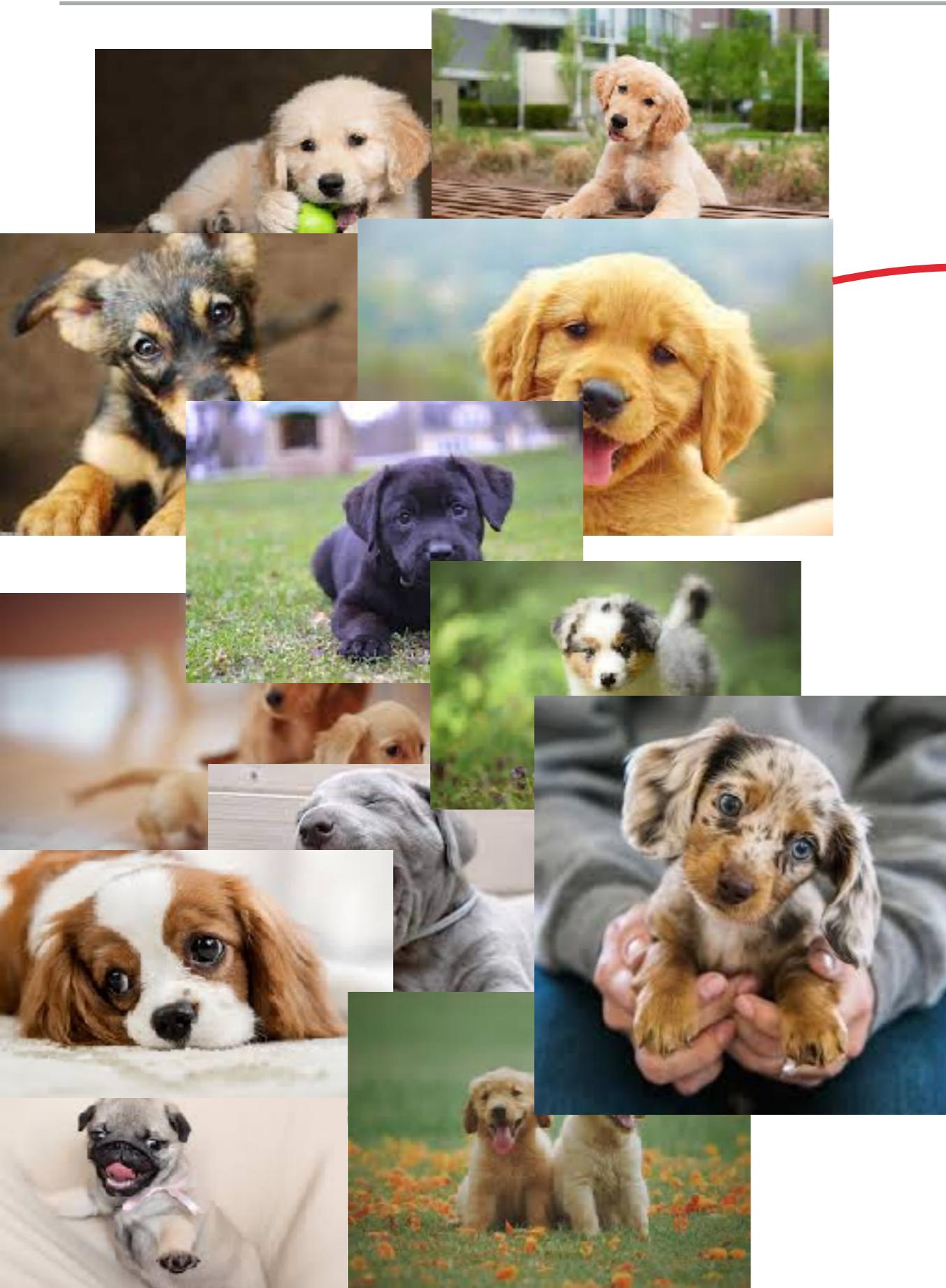


0.2051	0.2157	0.2826	0.3822	0.4391		
0.5342	0.2251	0.2563	0.2826	0.2826	0.4391	0.4391
0.5342	0.1789	0.1307	0.1789	0.2051	0.3256	0.2483
0.4308	0.2483	0.2624	0.3344	0.3344	0.2624	0.2540
0.3344	0.2624	0.3344	0.3344	0.3344	0.3344	

0.2235	0.1294	Blue	0.4196	0.
0.5804	0.2902	0.0627	0.2902	0.2902
0.5804	0.0627	0.0627	0.0627	0.2235
0.5176	0.1922	0.0627	Green	0.1922
0.5176	0.1294	0.1608	0.1294	0.2588
0.5176	0.1608	0.0627	0.1608	0.1922
0.5490	0.2235	0.5490	Red	0.7412
0.490	0.3882	0.5176	0.5804	0.5804
0	0.2588	0.2902	0.2588	0.2235
0.2235	0.1608	0.2588	0.2588	0.1608
0.196	0.1608	0.2588	0.2588	0.2588



PERO DATOS, CÓMO?



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

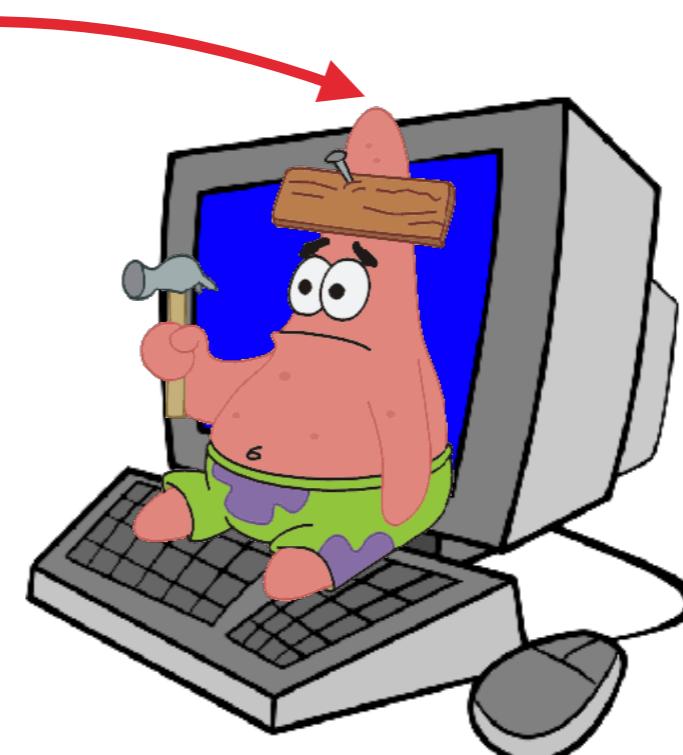
Redes Neuronales

SVM

Árboles de Decisión

MUCHOS OTROS ALGORITMOS MÁS.....

PERO DATOS, CÓMO?



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

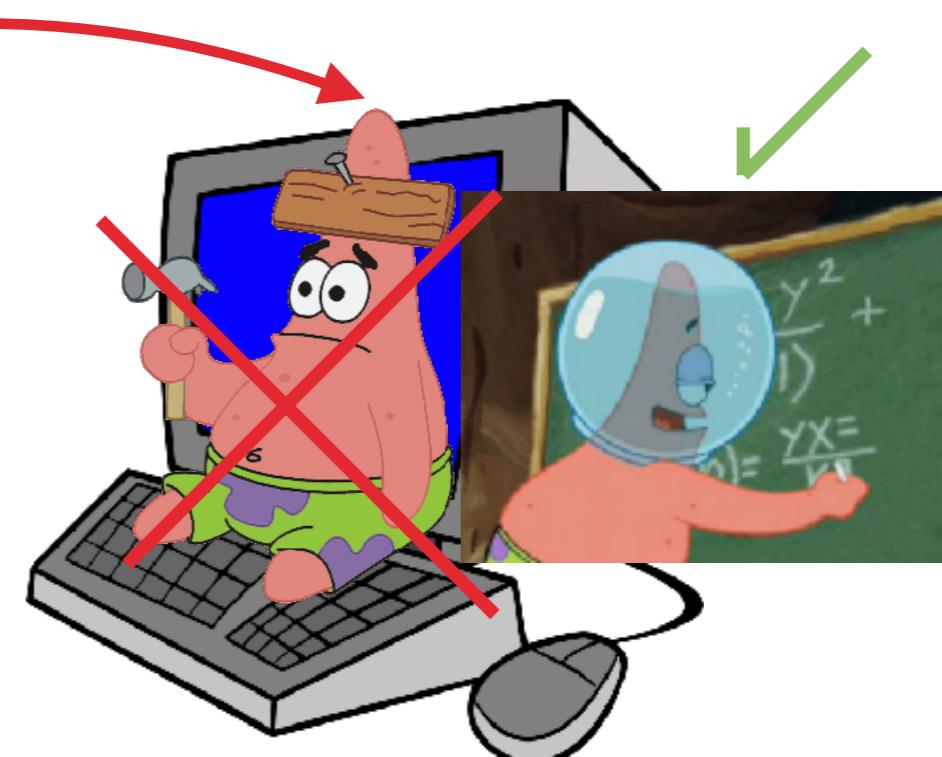
Redes Neuronales

SVM

Árboles de Decisión

MUCHOS OTROS ALGORITMOS MÁS....

PERO DATOS, CÓMO?



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

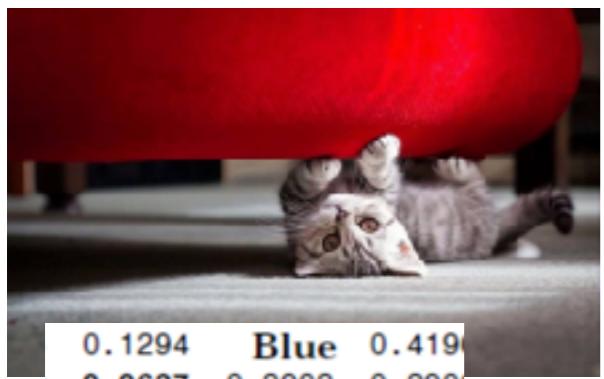
Redes Neuronales

SVM

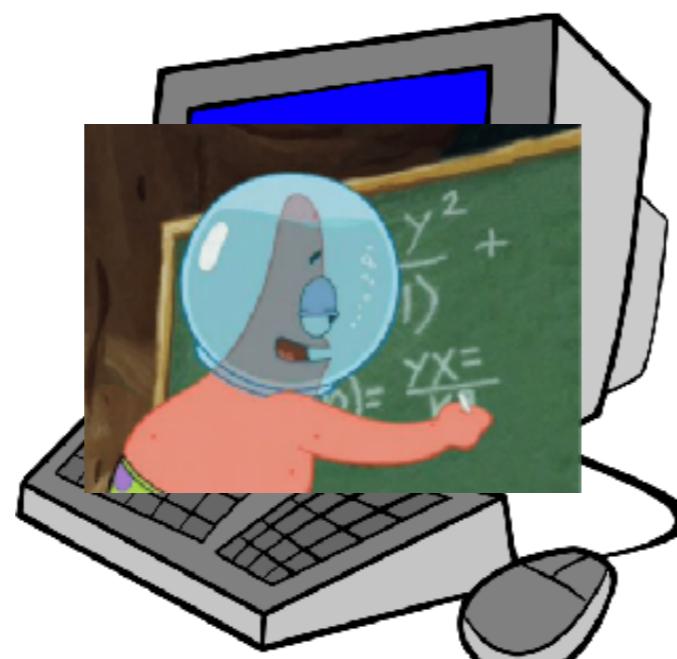
Árboles de Decisión

MUCHOS OTROS ALGORITMOS MÁS....

PERO DATOS, CÓMO?



	Blue	Red	Green
0.1294	0.419	0.7412	0.5804
0.0627	0.2902	0.5804	0.5804
0.0627	0.0627	0.2235	0.2235
627	0.1922	0.1922	0.1922
608	0.1294	0.1294	0.1294
627	0.1608	0.1922	0.1608
Red	0.7412	0.5804	0.5804
0.2588	0.7765	0.7765	0.7765
0.2588	0.4824	0.4824	0.4824
0.2588	0.1608	0.1608	0.1608
0.2588	0.2588	0.2588	0.2588



No es un cachorro!



	Blue	Red	Green
0.1294	0.419	0.7412	0.5804
0.0627	0.2902	0.5804	0.5804
0.0627	0.0627	0.2235	0.2235
627	0.1922	0.1922	0.1922
608	0.1294	0.1294	0.1294
627	0.1608	0.1922	0.1608
Red	0.7412	0.5804	0.5804
0.2588	0.7765	0.7765	0.7765
0.2588	0.4824	0.4824	0.4824
0.2588	0.1608	0.1608	0.1608

Es un cachorro!

QUÉ TAN COMPLICADO PUEDE SER APRENDER A PILOTEAR?

F-16



Artificial Intelligence Easily Beats Human Fighter Pilot in DARPA Trial

Aug. 20, 2020 | By Brian W. Everstine



SHARE ARTICLE



Máquina

Experto humano



5-0

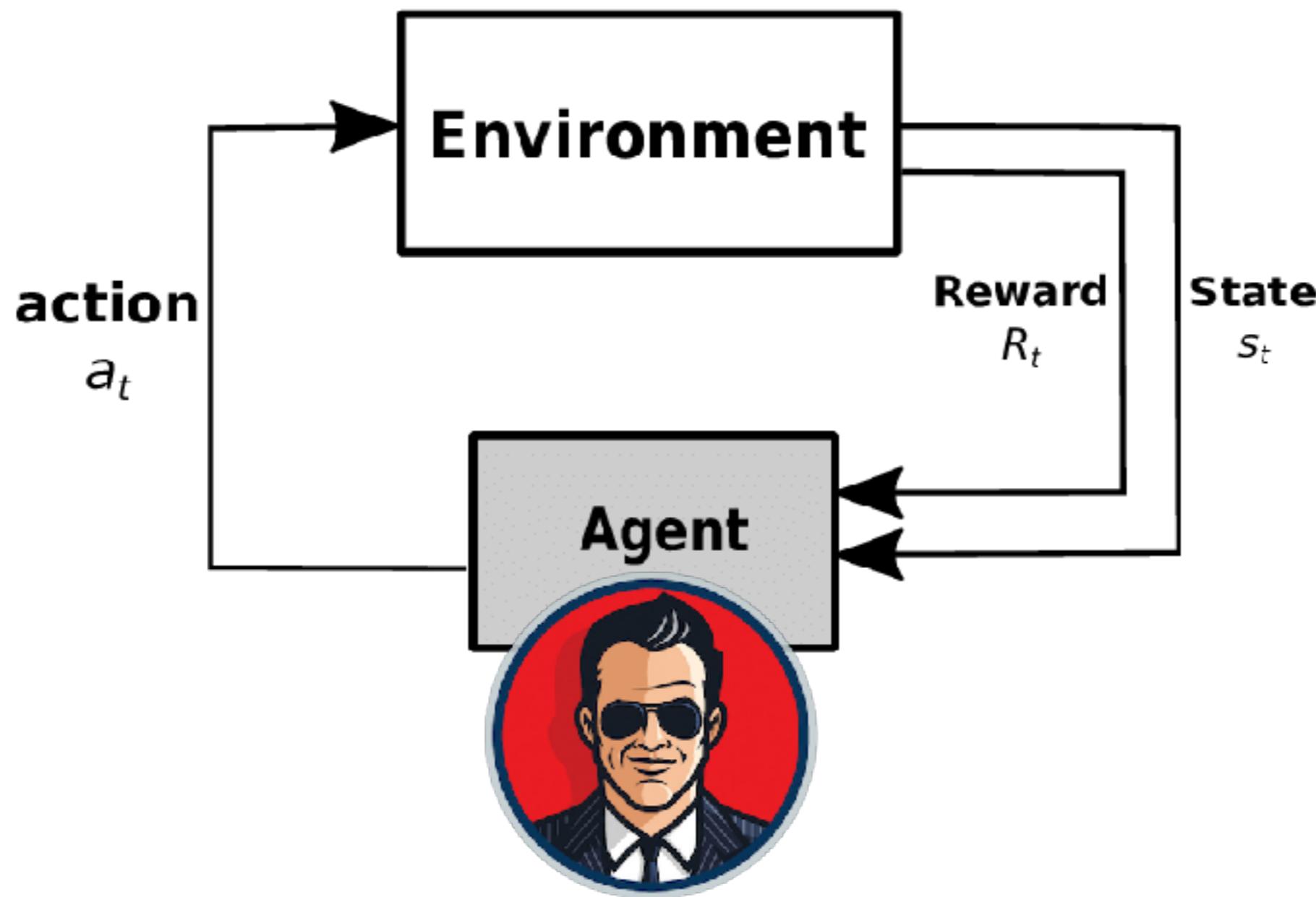


DARPA ORGANIZÓ LA COMPETENCIA PARA QUE CONTRATISTAS DEL DEPARTAMENTO DE DEFENSA PROBARAN SUS SISTEMAS DE COMBATE AUTÓNOMOS AIRE-AIRE

APRENDIZAJE POR REFUERZO.

EL MODELO ENTRENÓ 4 BILLONES DE BATALLAS VIRTUALES, EQUIVALENTE A 12 AÑOS DE EXPERIENCIA EN COMBATE REAL

Reinforcement Learning

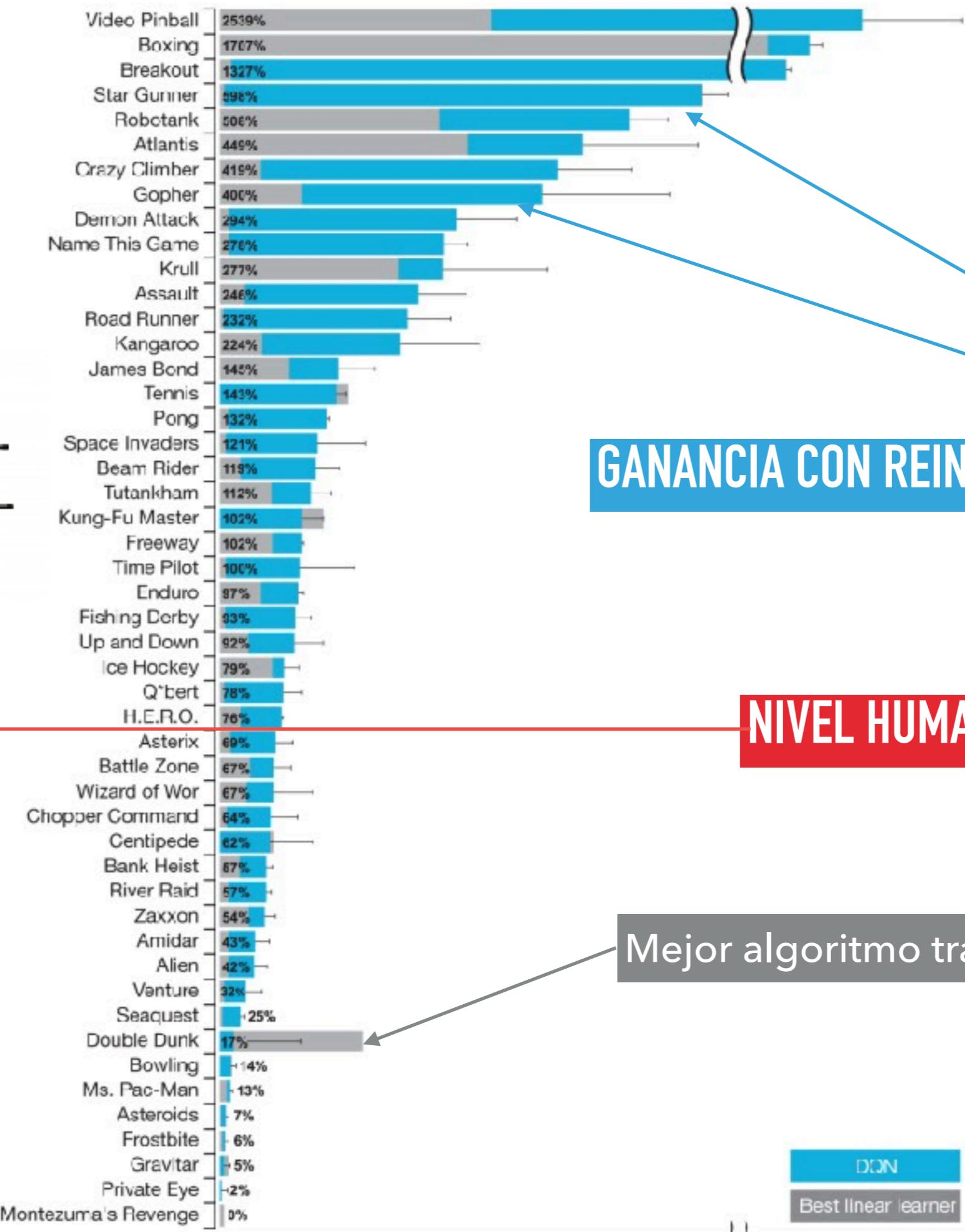


Let's dive a bit further, what would it be...

- ✿ Actions
- ✿ Environment:
- ✿ State
- ✿ Reward



VIDEO GAMES



GANANCIA CON REINFORCEMENT LEARNING

NIVEL HUMANO

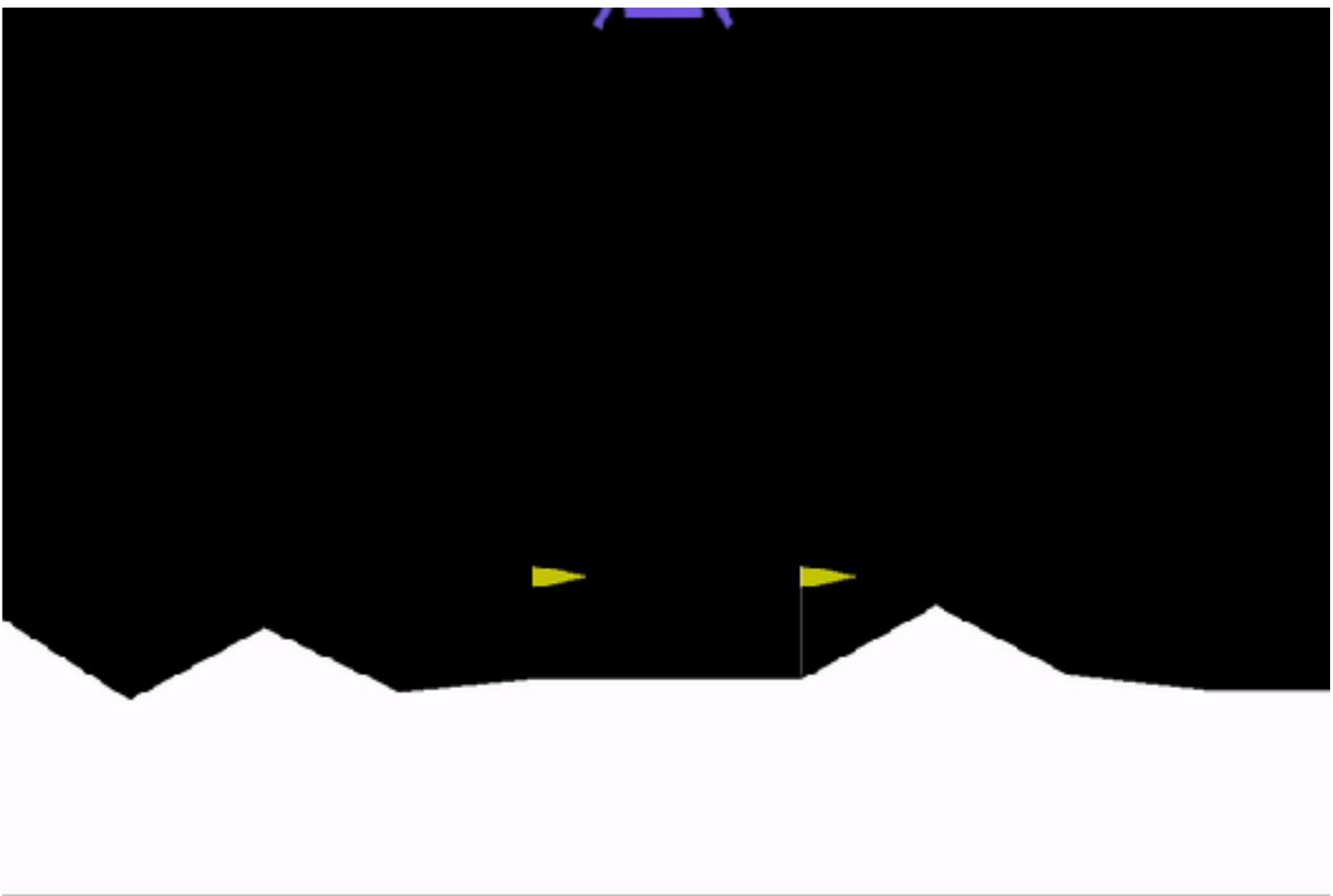
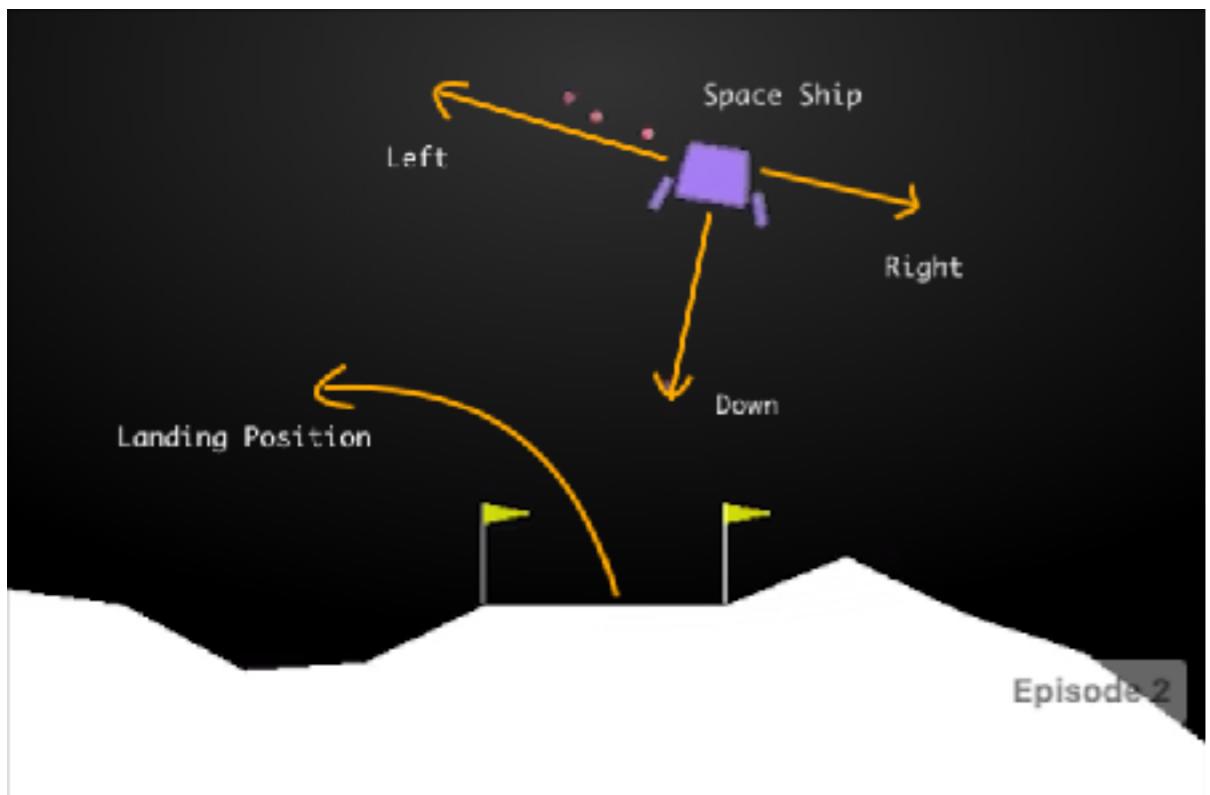
Mejor algoritmo tradicional

DDN

Best linear learner

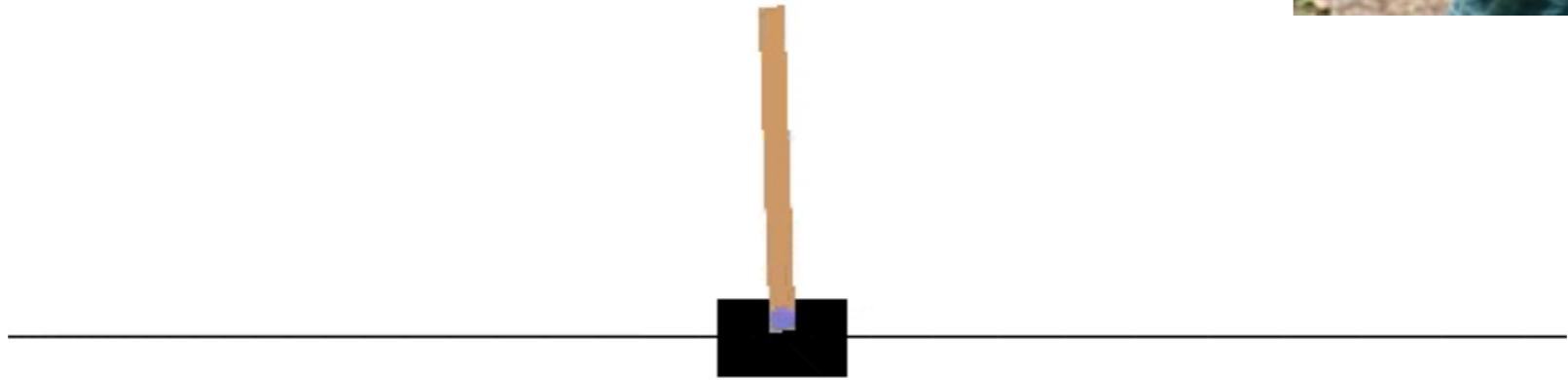


•Proyectos de Clase•

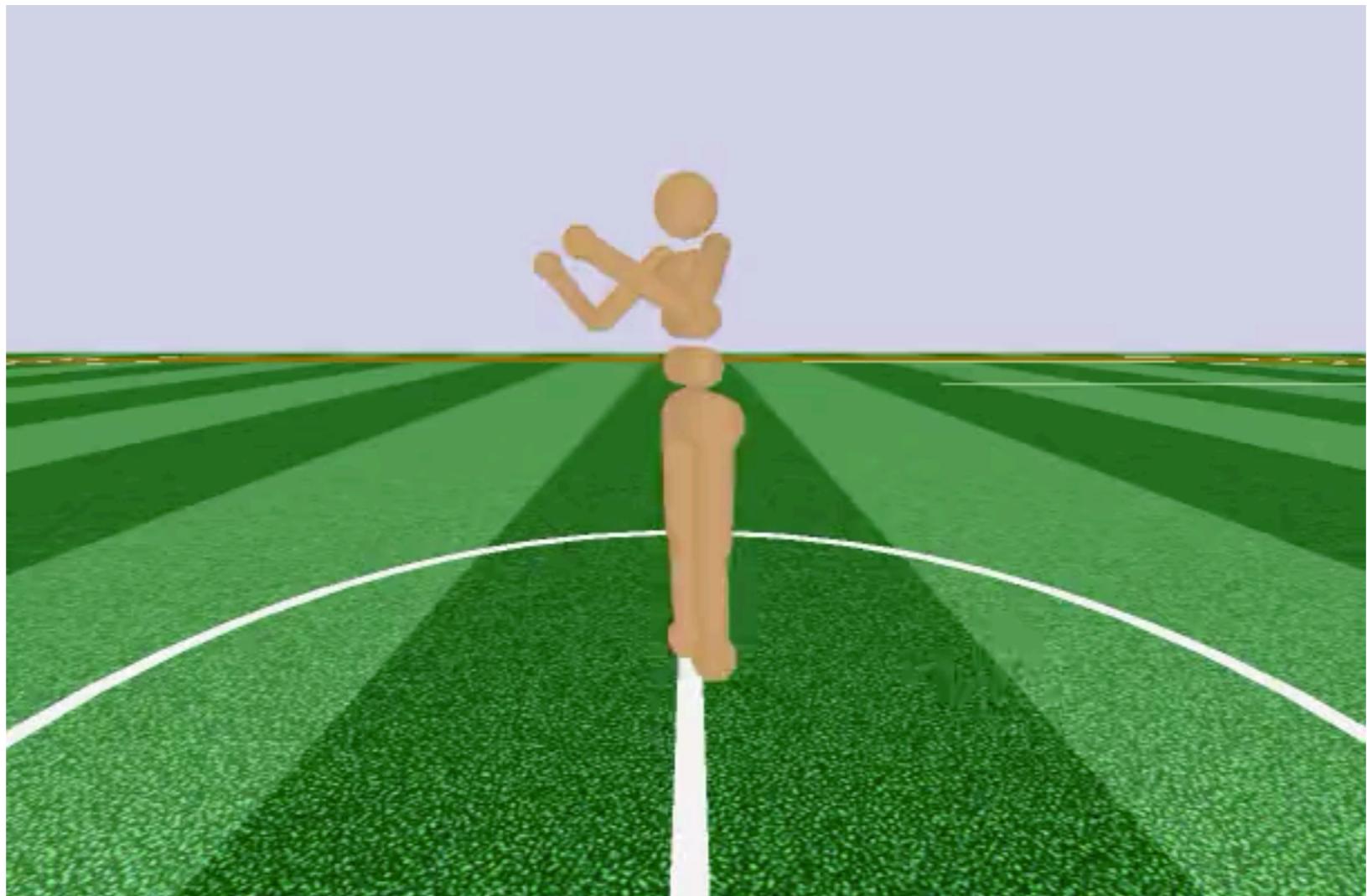




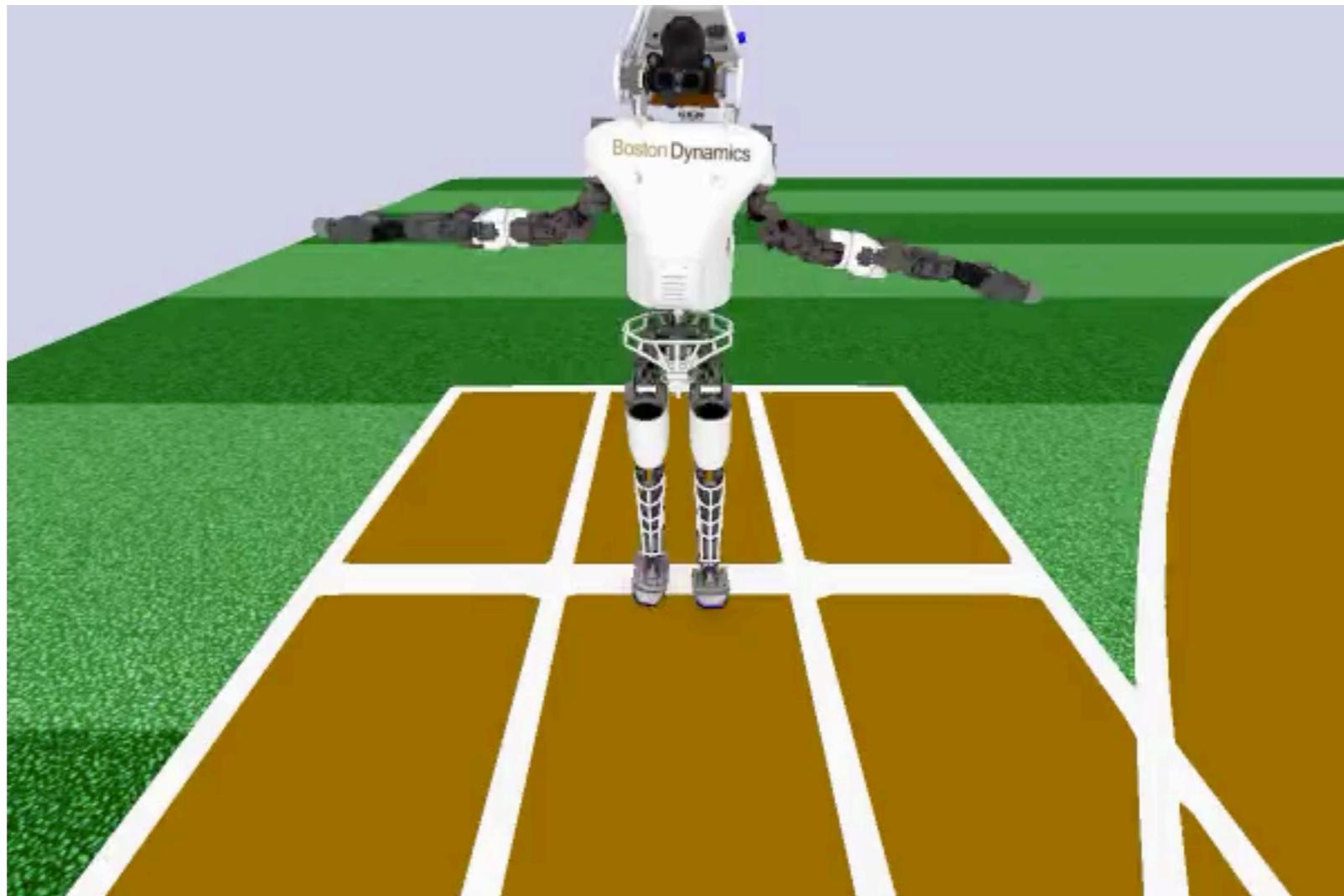
•Proyectos de Clase•



¿QUÉ MÁS SE PUEDE APRENDER?



¿QUÉ MÁS SE PUEDE APRENDER?



SALVANDO VIDAS

Articles

Reinforcement learning for safe evacuation time of fire in Hong Kong-Zhuhai-Macau immersed tube tunnel

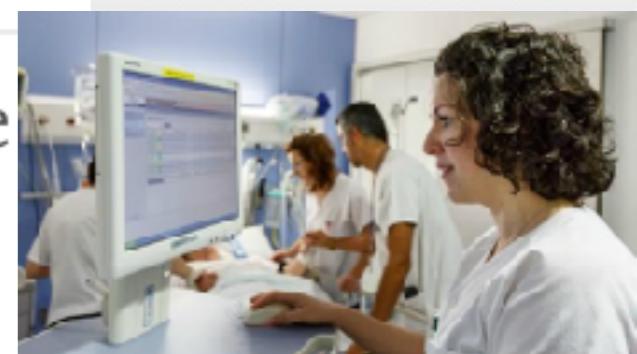
Kun Tian & Shuping Jiang 

Pages 45-56 | Received 28 Feb 2018, Accepted 06 Aug 2018, Published online: 28 Aug 2018



Germania
INSURANCE

Reinforcement learning for intelligent healthcare applications: A survey



Related articles

Antonio Coronato ^a  , Muddasar Naeem ^b  , Giuseppe De Pietro ^a  , Giovanni Paragliola ^a  

Show more 

 Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.artr>

#FinTech

Reinforcement Learning: Applications in Finance



By Treelogic

Reinforcement learning (RL) along with supervised and unsupervised learning

YOU
ARE
HERE

CONCLUSIONES

AI EN REDES SOCIALES





QUIÉN ESTÁ ATRÁS DE LOS POSTS EN LAS REDES SOCIALES

¿QUIÉN CREEN QUÉ ESCRIBIÓ ESTO?

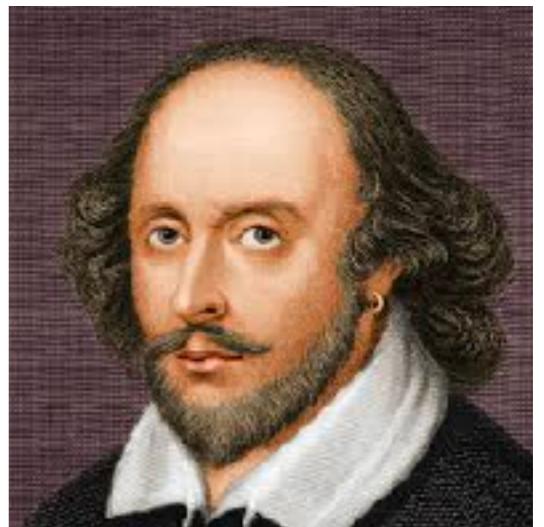


*"Forsooth this maketh no sense one tonke,
lire thou fort shith deos burest be im prouced.
i be you hot with my follave to deae:
for hoth, thy diked, it ish, or shall bao esthy revedins dithe.
ar bathii mant bees, i woey your casmixver bat
i sifis not dine you hawt.
fre the doth, wom or rome grow wast be thing nane
on stis cod grited for not love?
than stound gurd kfets not never gemmend.
to pily in thath a mifel aedled sast,"*

PISTA...



¿ALGUNA IDEA?



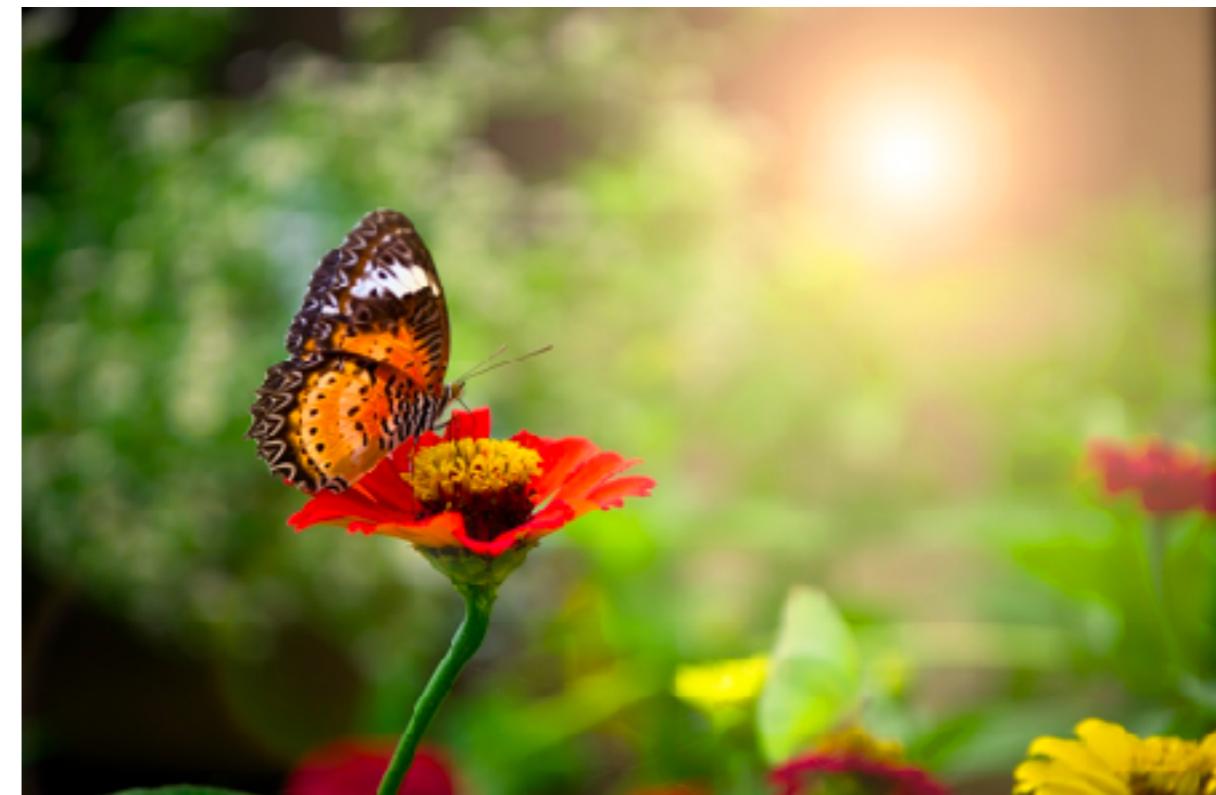
¿O QUÉ TAL ESTE POEMA?

*A butterfly in the sun
Just because I know that I should leave this heart for you
You said I was falling apart*

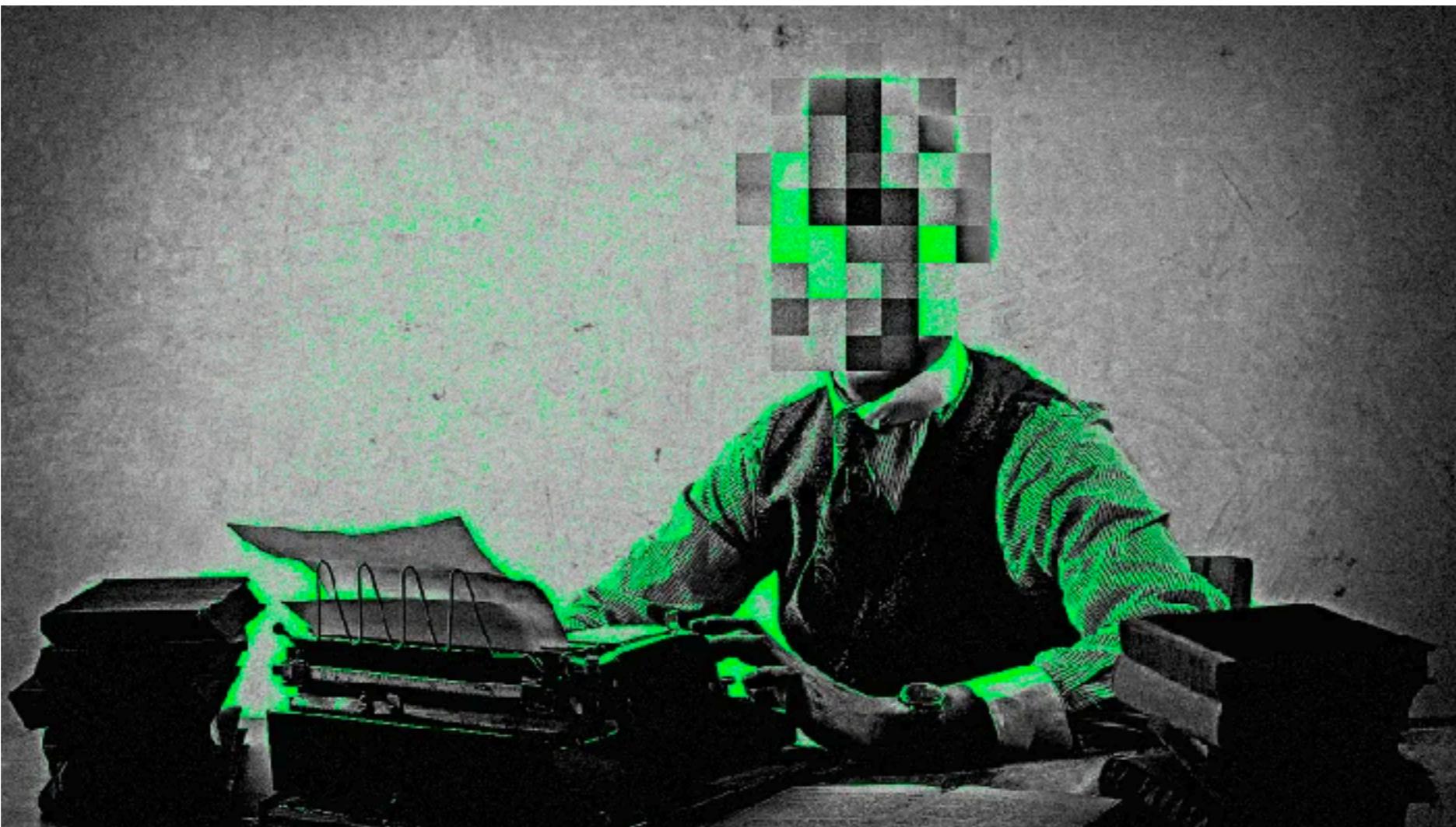
*I wish I were you
I wanted you to know how I feel
I could have settled it all*

*It's time to go and do it big and you can be my side
I can't believe it when I see you
I'm lost in the world and I can't see you cry
I'm asking you to love me then let me go
I can't stop this way*

*A butterfly in the mirror
The world will find the soul and the truth
The stars are singing the songs
I want a holiday, I want you to stay away
I need you to stay away*



RESPONDIENDO A ESTE AUTOR MISTERIOSO....





¿Por qué es importante analizar el lenguaje?

Identificación de Depredadores



Detección usuarios con Depresión, Anorexia y selfharm



Identificación comentarios ofensivos, abusivos



¿Qué tan difícil puede llegar a ser?



ASOCIA EL ENUNCIADO CON UNA ETIQUETA, EJEMPLO: “1-ANOREXIA, 2-NINGUNA, 3-DEPRESIÓN”

1.- “Después de llegar a casa de un viaje con un grupo de amigos por mi cumpleaños”

2.- “Es bueno escuchar que estás de acuerdo con usar antidepresivos por el resto de tu vida....”

3.- “Fue difícil, no espero ser bienvenida aquí, pero con una persona que lo encuentre útil continuaré adelante”

ANOREXIA

DEPRESIÓN

NINGUNA

¿Qué tan difícil puede llegar a ser?



ASOCIA EL ENUNCIADO CON UNA ETIQUETA, EJ. 2-NINGUNA

DEPRESIÓN

1.- "Después de llegar a casa de un viaje con un grupo de amigos por mi cumpleaños"

ANOREXIA

2.- "Es bueno escuchar que estás de acuerdo con usar antidepresivos por el resto de tu vida...."

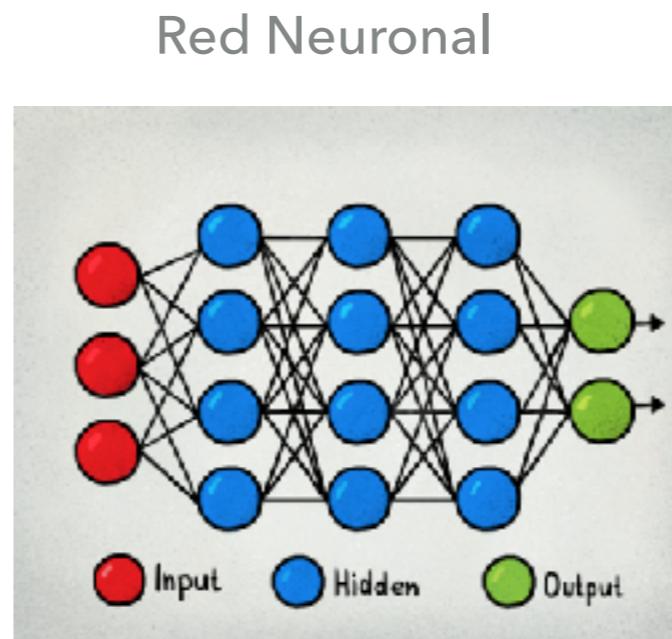
NINGUNA

3.- "Fue difícil, no espero ser bienvenida aquí, pero con una persona que lo encuentre útil continuaré adelante"

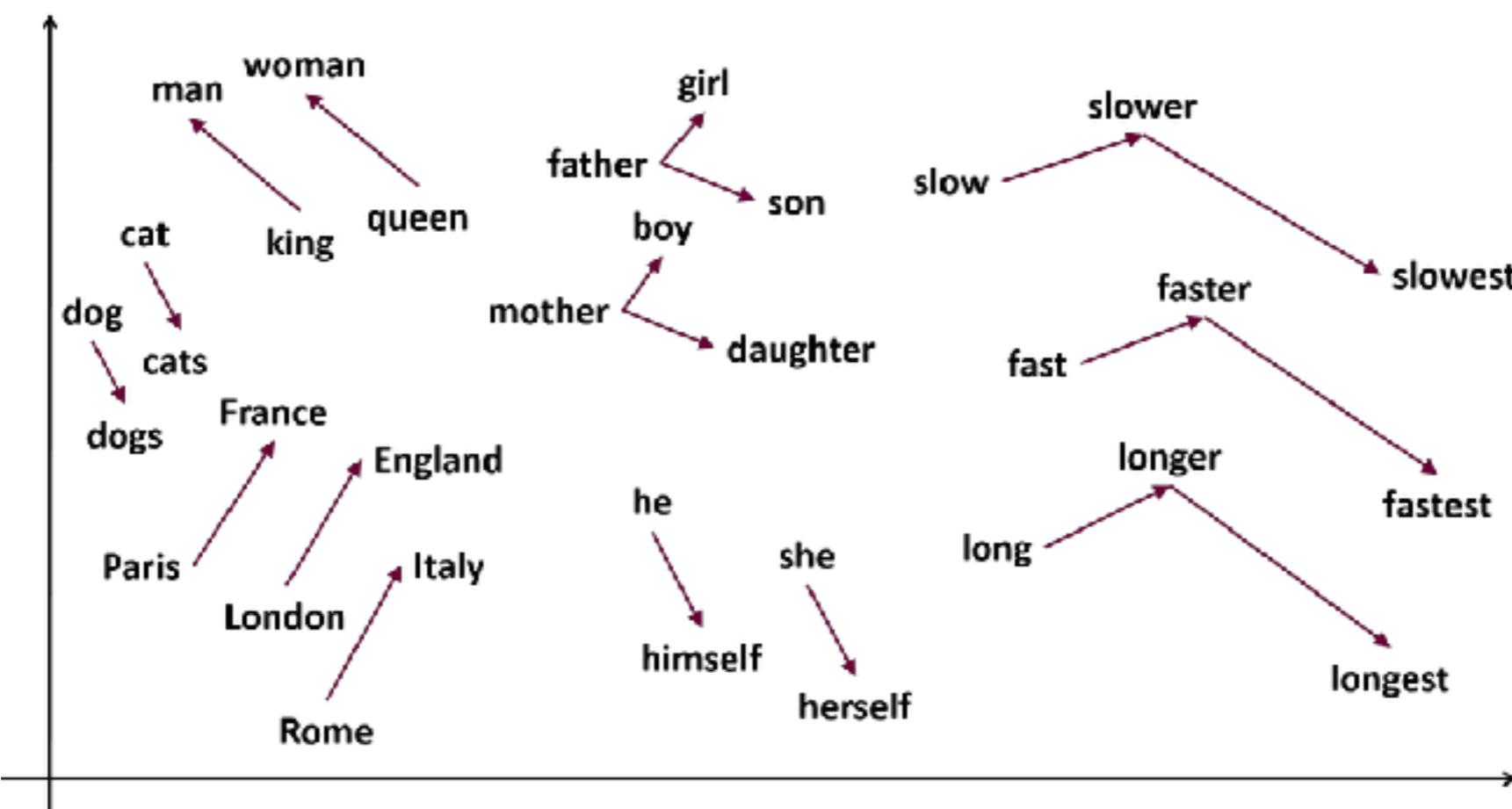
VECTORES DE PALABRAS



+



=



VECTORES DE PALABRAS

¿"REINA" DE QUÉ PALABRAS ESTÁ CERCA EN ESTOS TEXTOS?



"Yo soy Reina, porque me he casado con el Rey. Parece que esté diciendo cosas obvias, pero... es así: si yo no fuese la mujer del Rey, la esposa del Rey..."

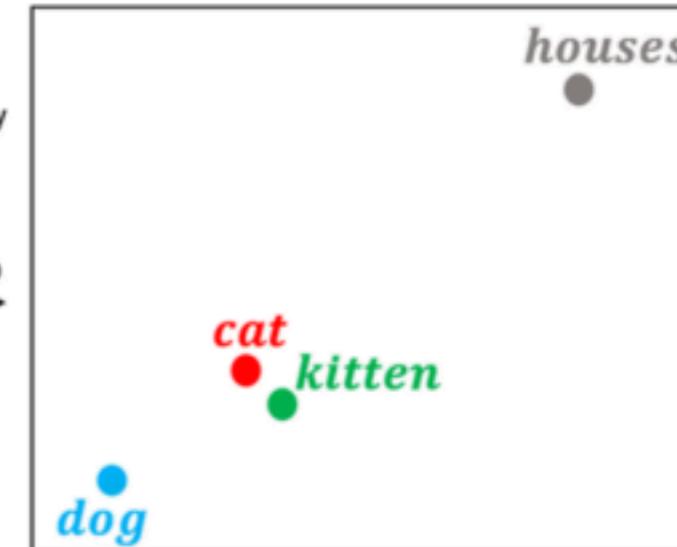


"Persona que por matrimonio tiene dignidad de rey o reina."

OPERACIONES ENTRE VECTORES

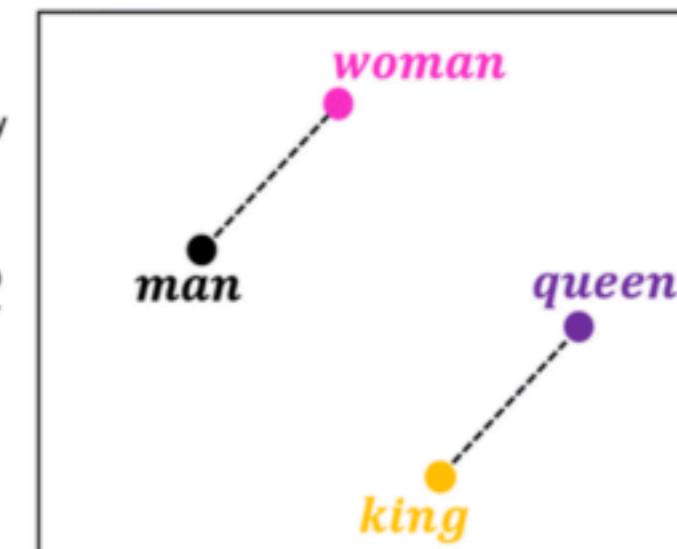
	living being	feline	human	gender	royalty	verb	plural
<i>cat</i> →	0.6	0.9	0.1	0.4	-0.7	-0.3	-0.2
<i>kitten</i> →	0.5	0.8	-0.1	0.2	-0.6	-0.5	-0.1
<i>dog</i> →	0.7	-0.1	0.4	0.3	-0.4	-0.1	-0.3
<i>houses</i> →	-0.8	-0.4	-0.5	0.1	-0.9	0.3	0.8

Dimensionality reduction of word embeddings from 7D to 2D



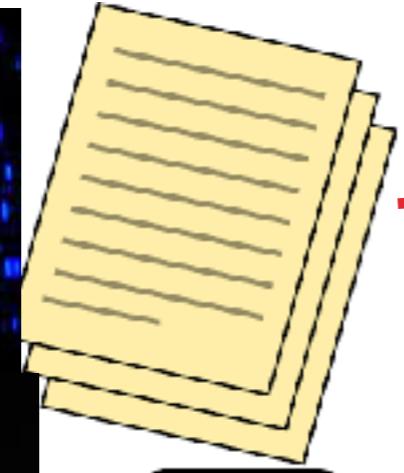
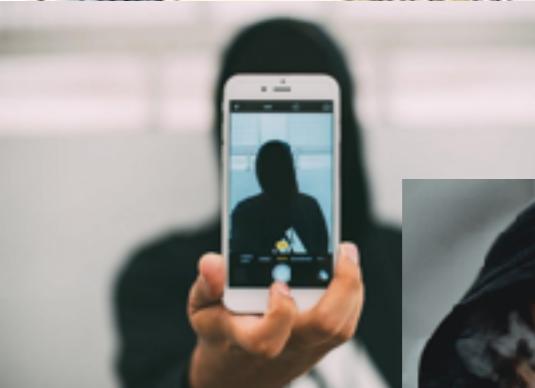
<i>man</i> →	0.6	-0.2	0.8	0.9	-0.1	-0.9	-0.7
<i>woman</i> →	0.7	0.3	0.9	-0.7	0.1	-0.5	-0.4
<i>king</i> →	0.5	-0.4	0.7	0.8	0.9	-0.7	-0.6
<i>queen</i> →	0.8	-0.1	0.8	-0.9	0.8	-0.5	-0.9

Dimensionality reduction of word embeddings from 7D to 2D



DISTANCIA (DOG - CAT)

$$\sqrt{(0.6-0.7)^2 + (0.9-(-0.1))^2 + \dots + (-0.2-(-0.3))^2}$$



VECTORES DE PALABRAS



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

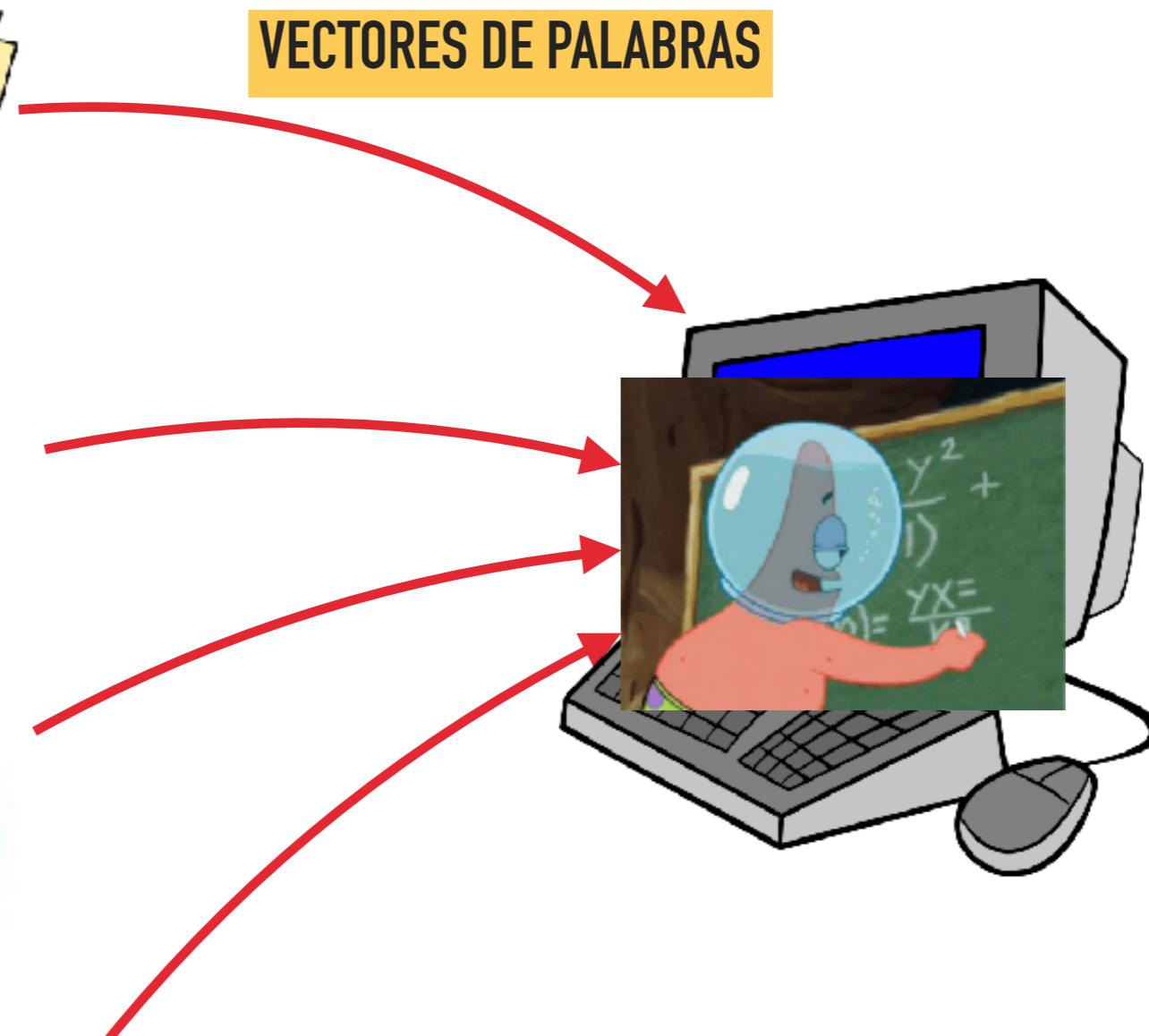
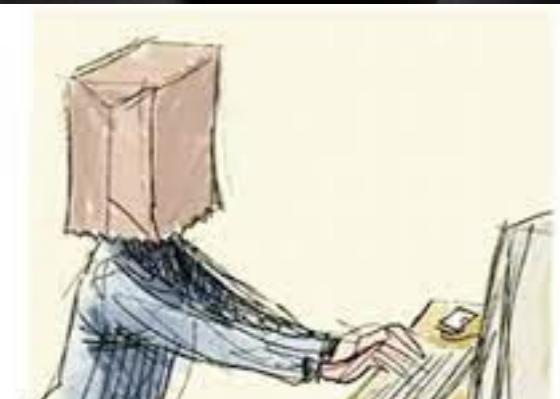
Redes Neuronales

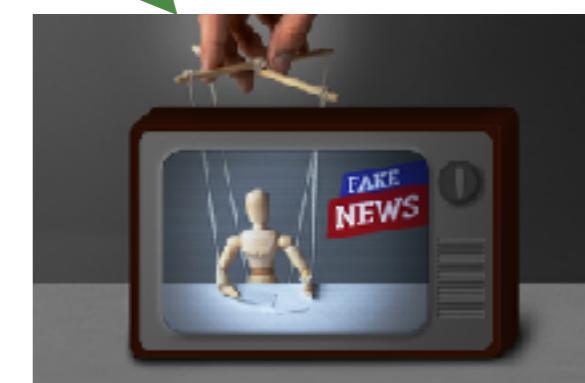
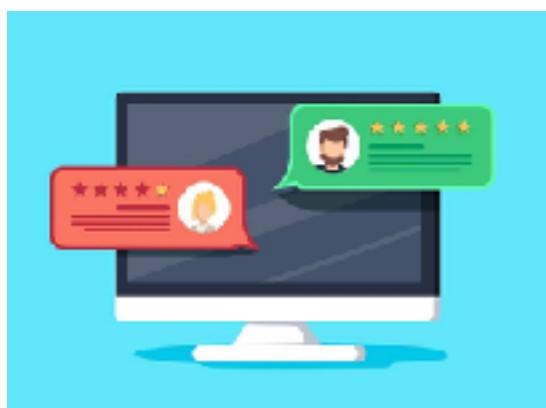
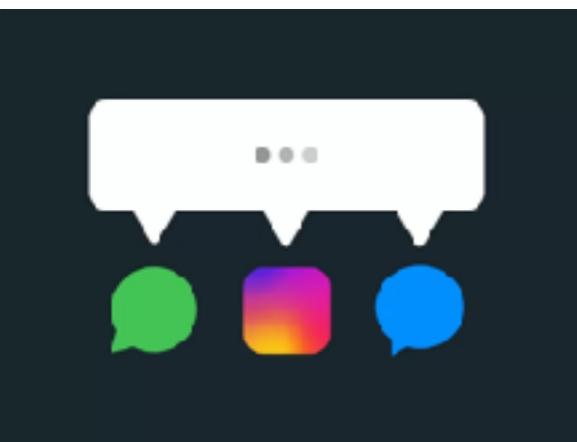
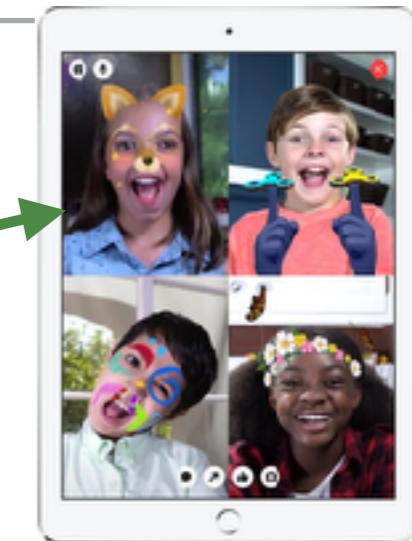
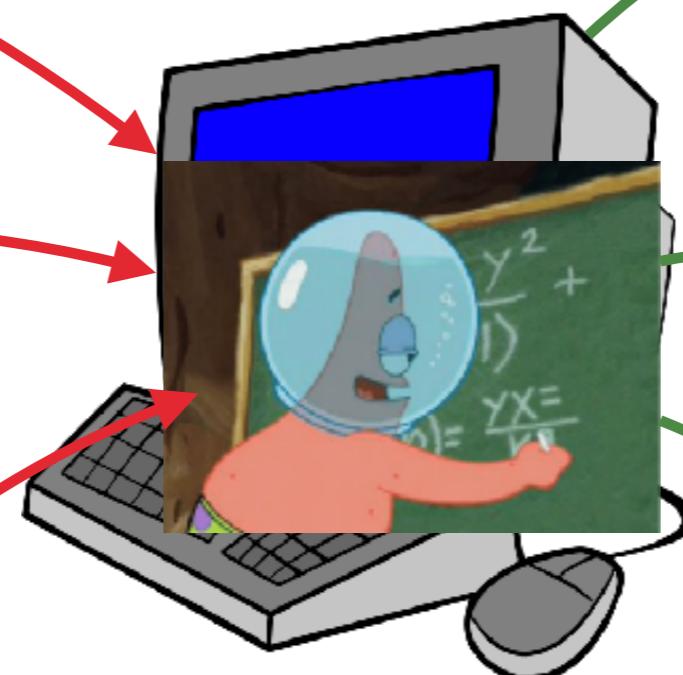
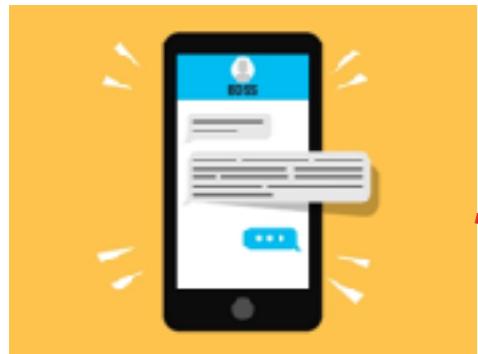
SVM

Árboles de Decisión

MUCHOS OTROS ALGORITMOS MÁS.....

VECTORES DE PALABRAS





¿QUÉ ESTÁN HACIENDO ESTUDIANTES DE CHIHUAHUA CON PLN?



Detección de

DEPRESIÓN



ANOREXIA



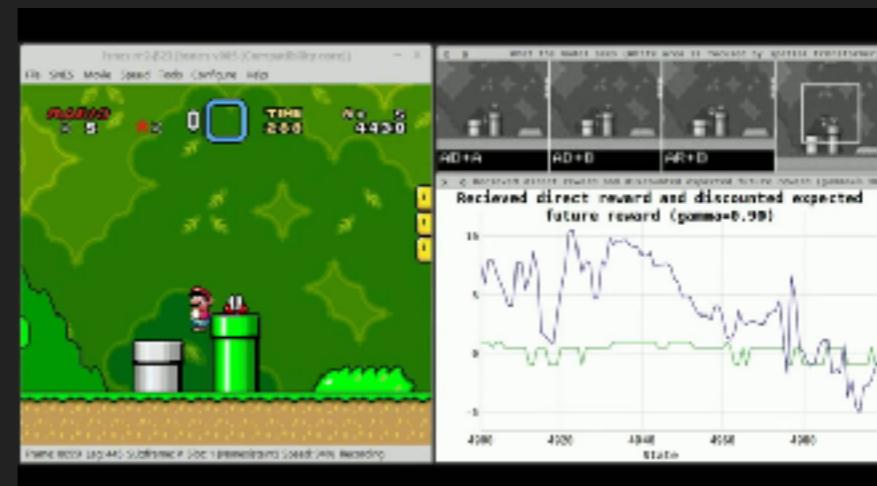
SELF-HARM



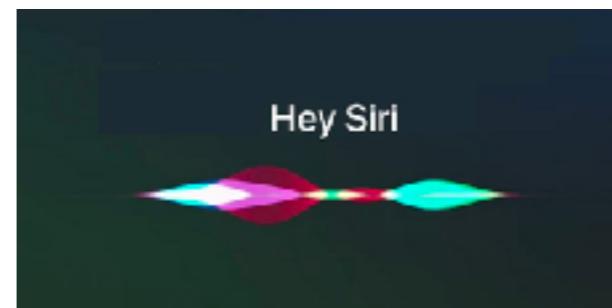
YOU
ARE
HERE

CONCLUSIONES

AI EN VIDEO JUEGOS



¿QUIÉN USA MACHINE LEARNING?





Neural Networks playground

bit.ly/TFplayground

	Epoch 000,579	Learning rate 0.03	Activation ReLU	Regularization None	Regularization rate 0	Problem type Classification
--	-------------------------	-----------------------	--------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------------

DATA

Which dataset do you want to use?



Ratio of training to test data: 50%

Noise: 0

Batch size: 10

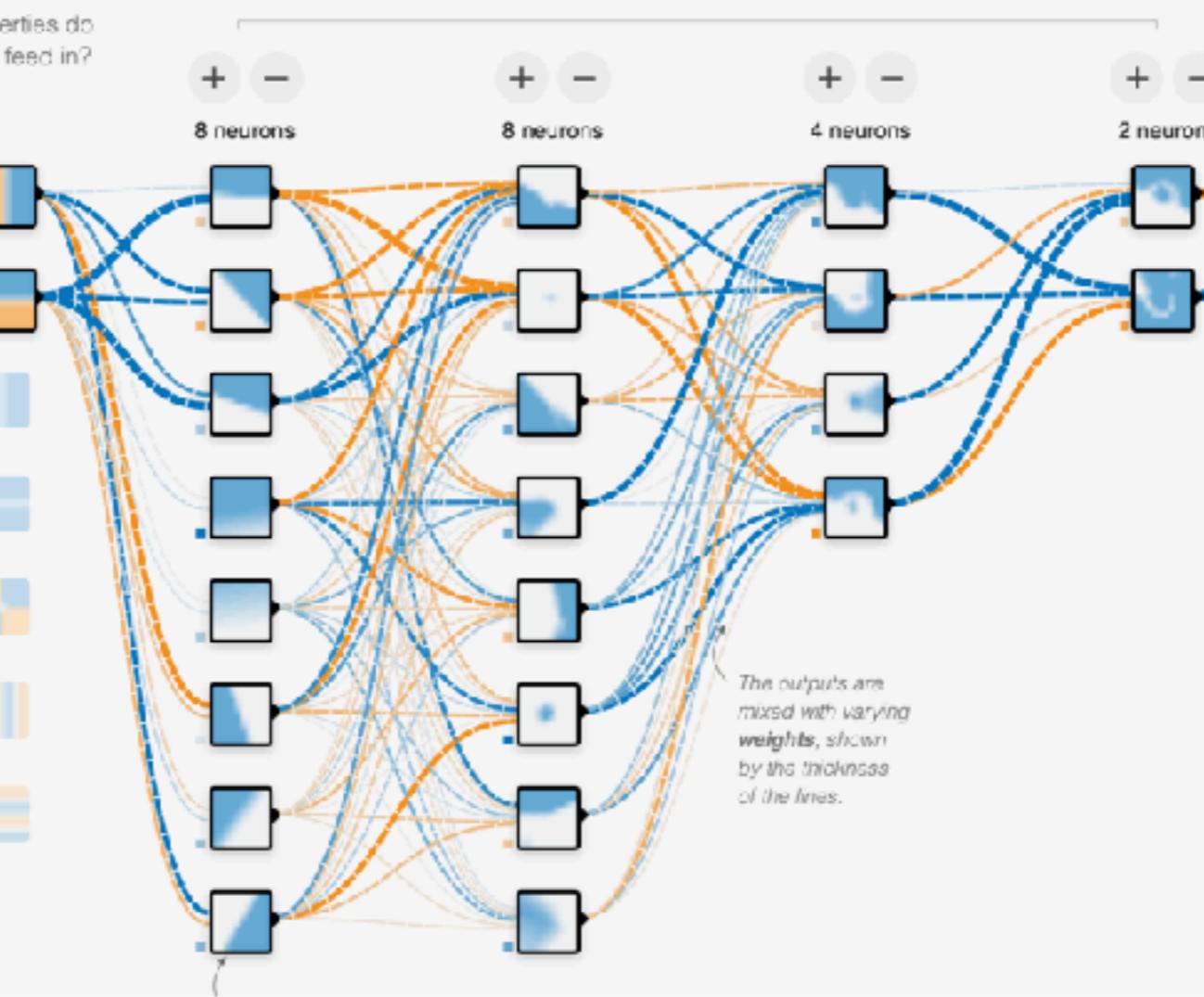
REGENERATE

FEATURES

Which properties do you want to feed in?

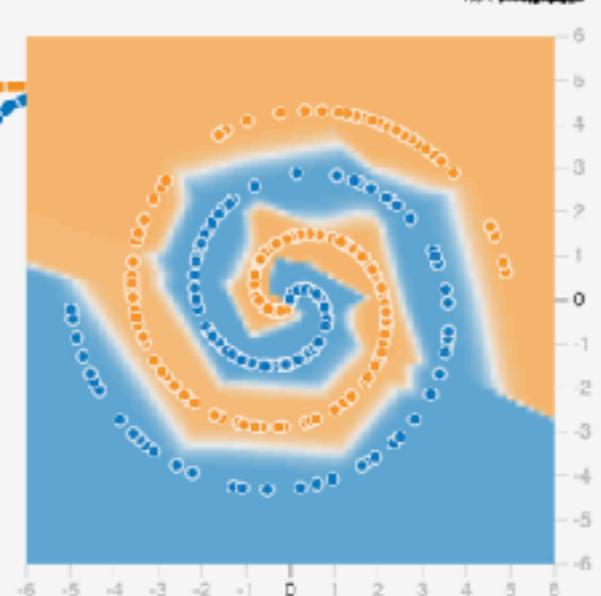
- X_1
- X_2
- X_1^2
- X_2^2
- $X_1 X_2$
- $\sin(X_1)$
- $\sin(X_2)$

4 HIDDEN LAYERS



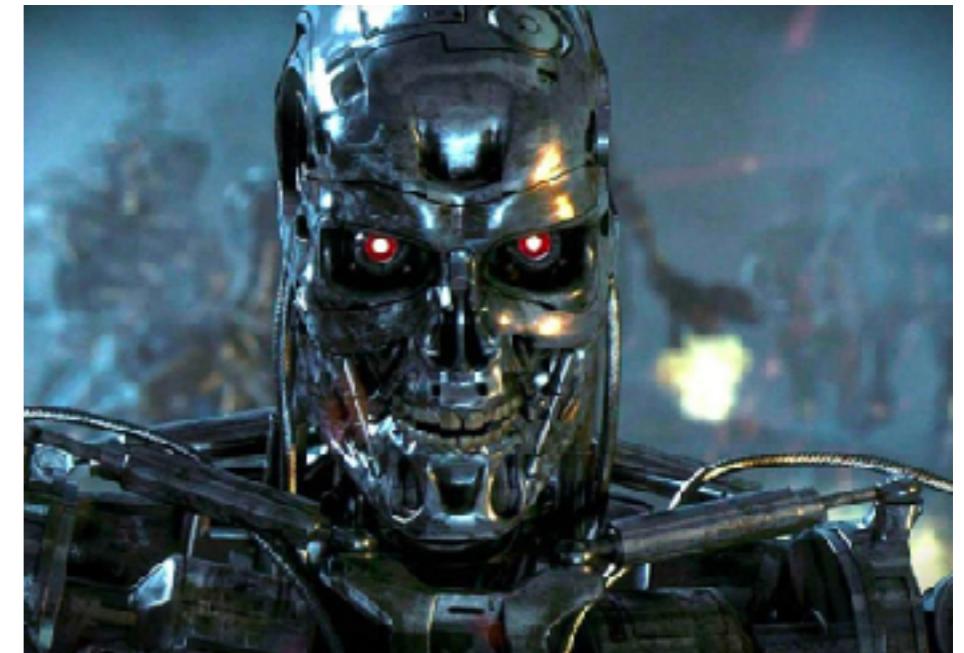
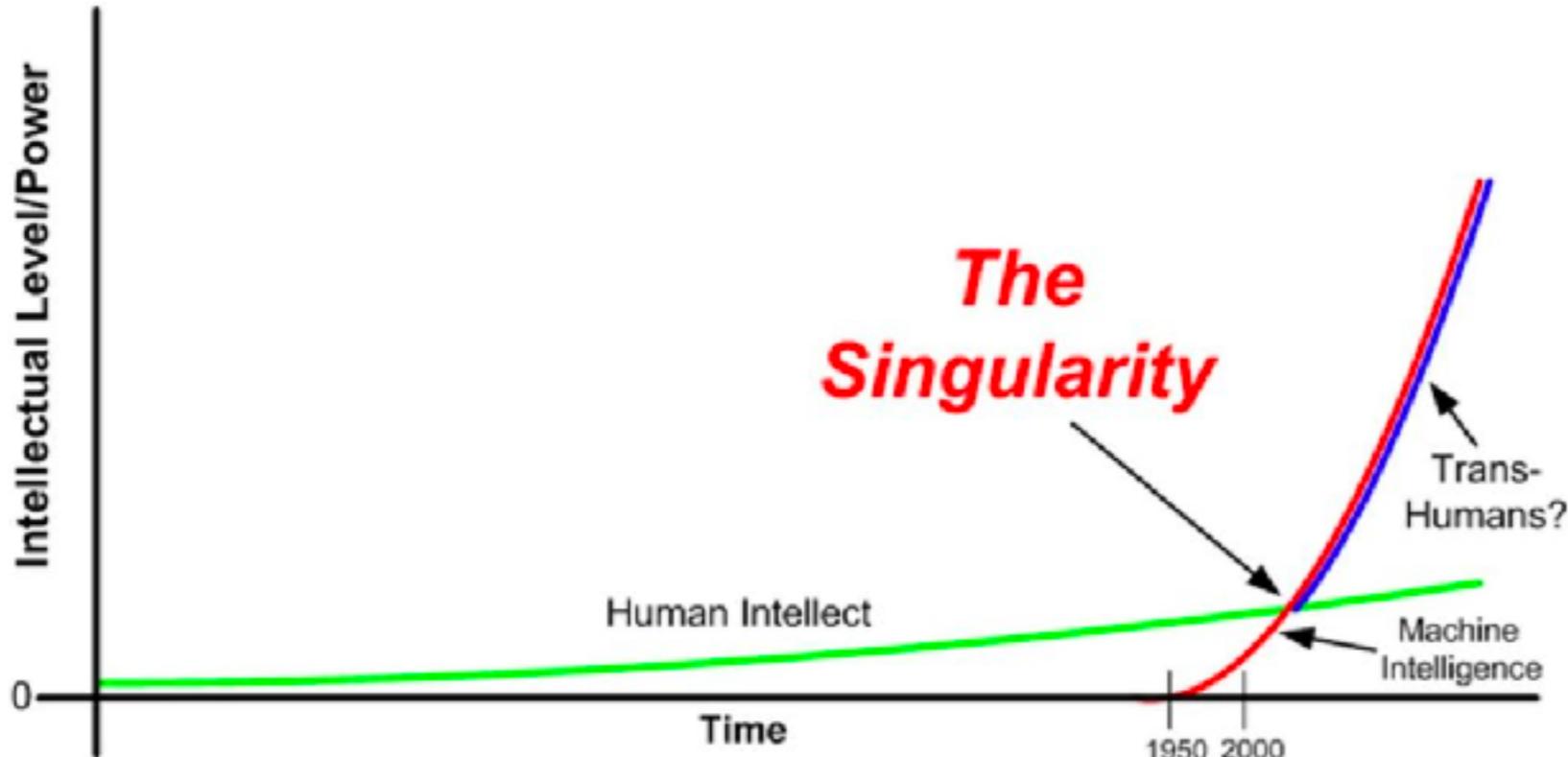
OUTPUT

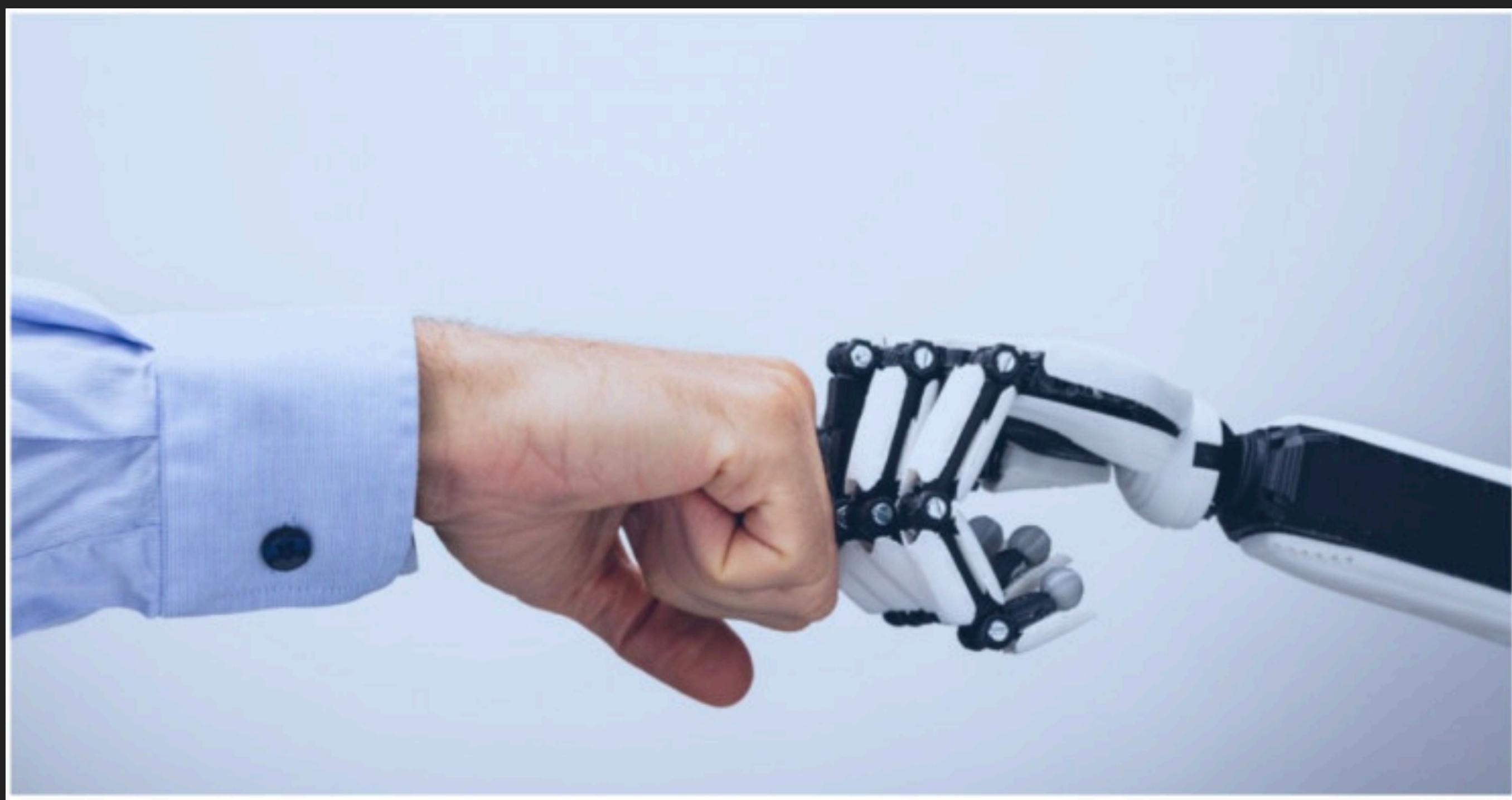
Test loss 0.019
Training loss 0.0024



Show test data Discretize output

SINGULARIDAD (LA MÁQUINA SUPERA AL HUMANO)





¿Preguntas?

