



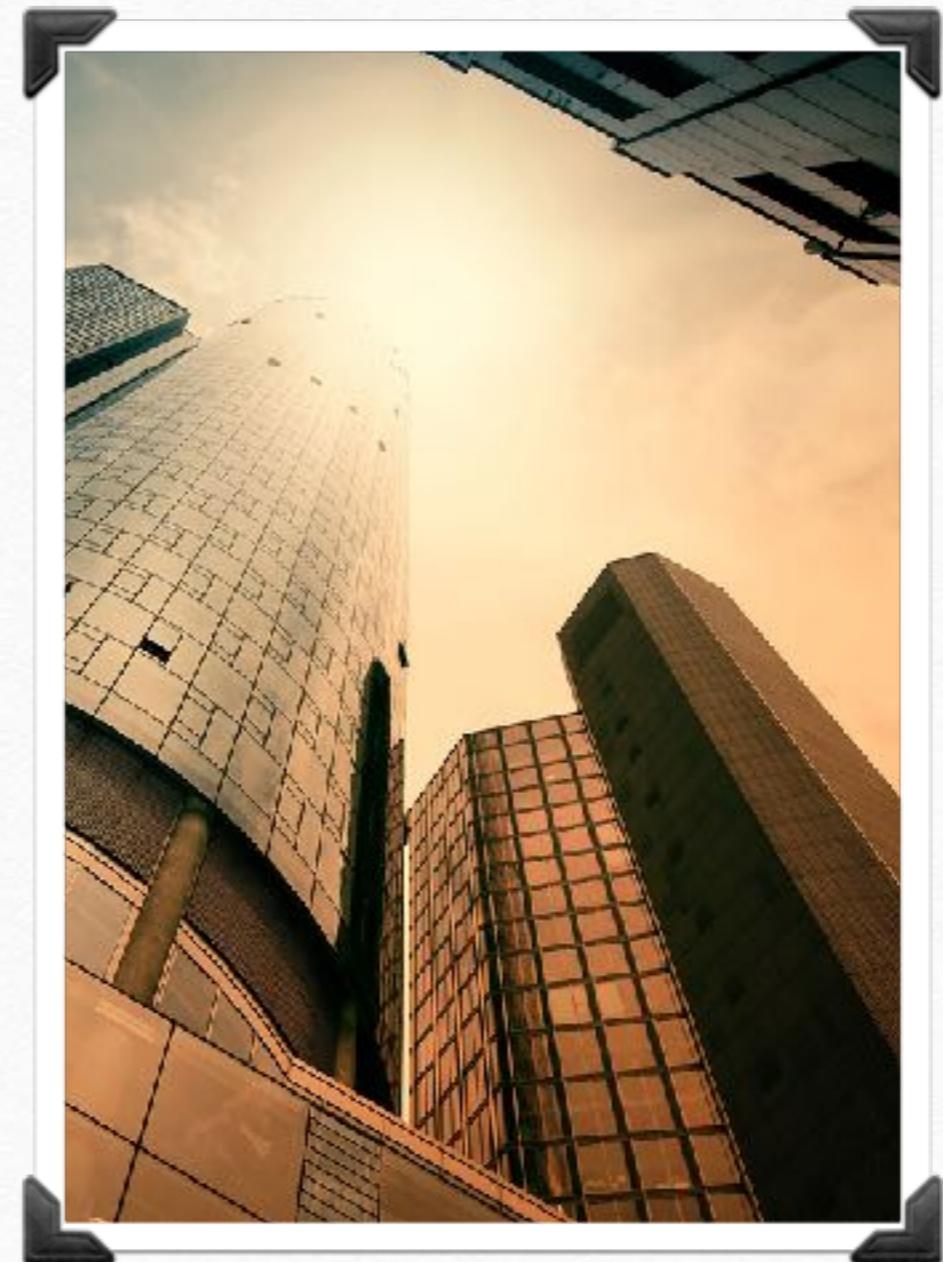
Inteligencia Artificial para Análisis de textos en redes sociales — Realidades y oportunidades

Bajar
Presentación

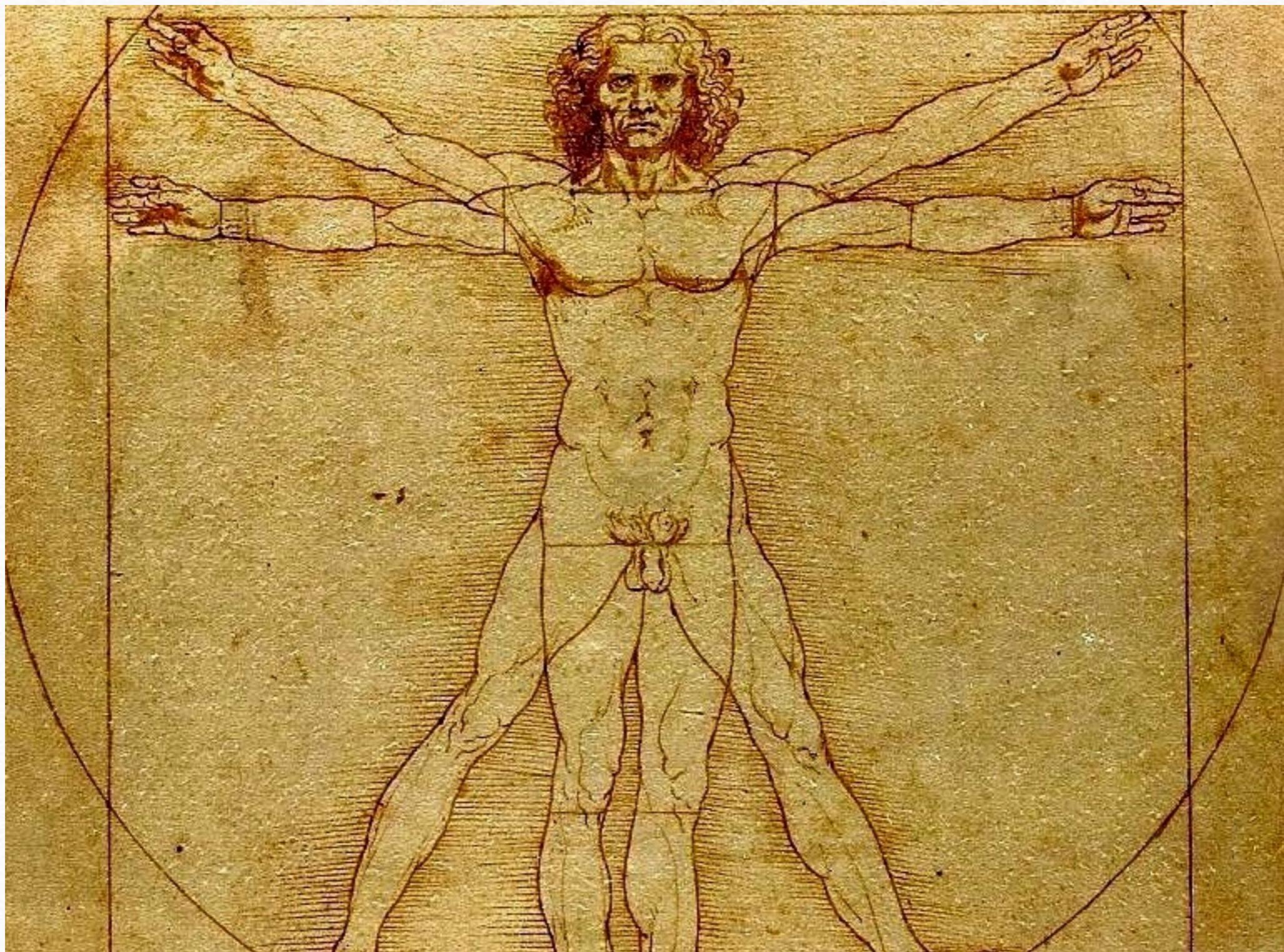
Dr. Luis Carlos González Gurrola
LCGONZALEZ@UACH.MX
www.gonzalezgurrola.mx

Contenido

- ❖ Neurociencia 101
- ❖ Real o falso?
- ❖ Situaciones de riesgo
- ❖ ¿Cómo lo hace la computadora?
- ❖ Experimento — Inteligencia Artificial
- ❖ Oportunidades



Hombre de Vitruvio por L. Davinci (1490)





RICHARD DAWKINS

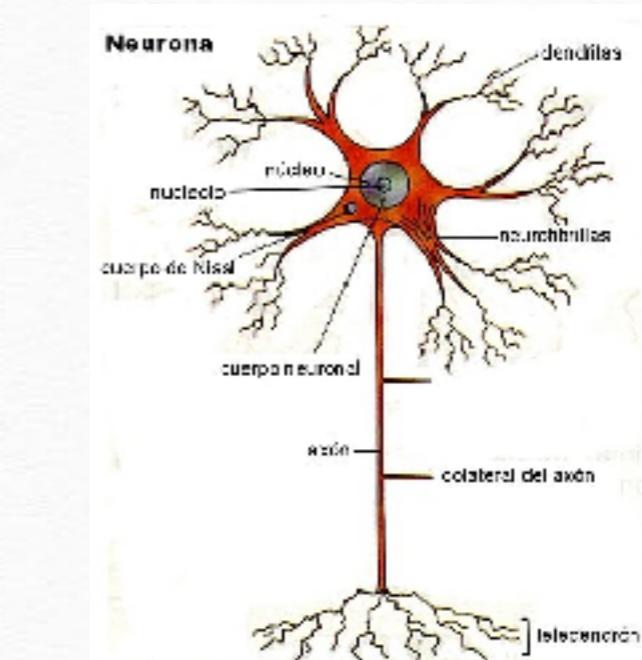
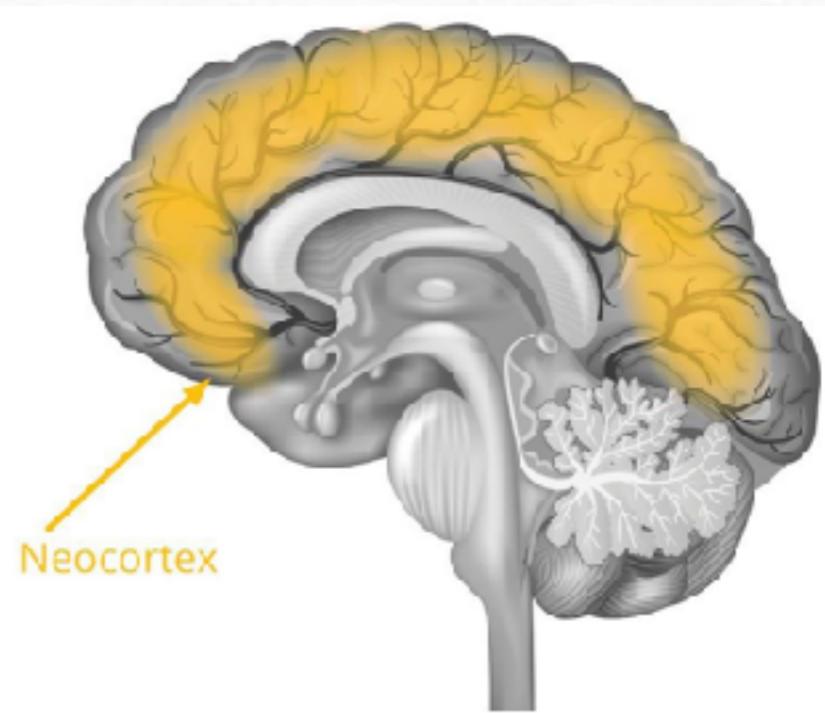
THE GREATEST SHOW ON EARTH

THE EVIDENCE FOR EVOLUTION

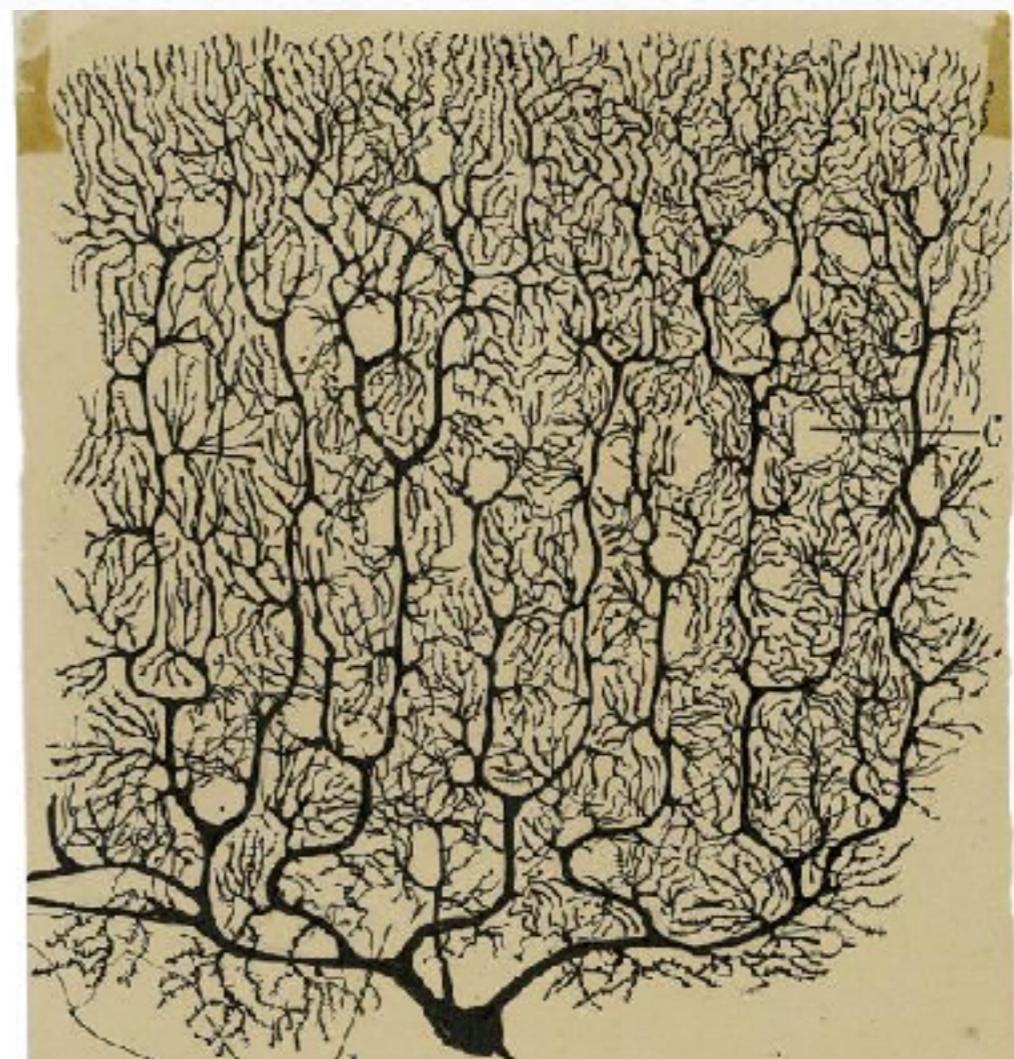
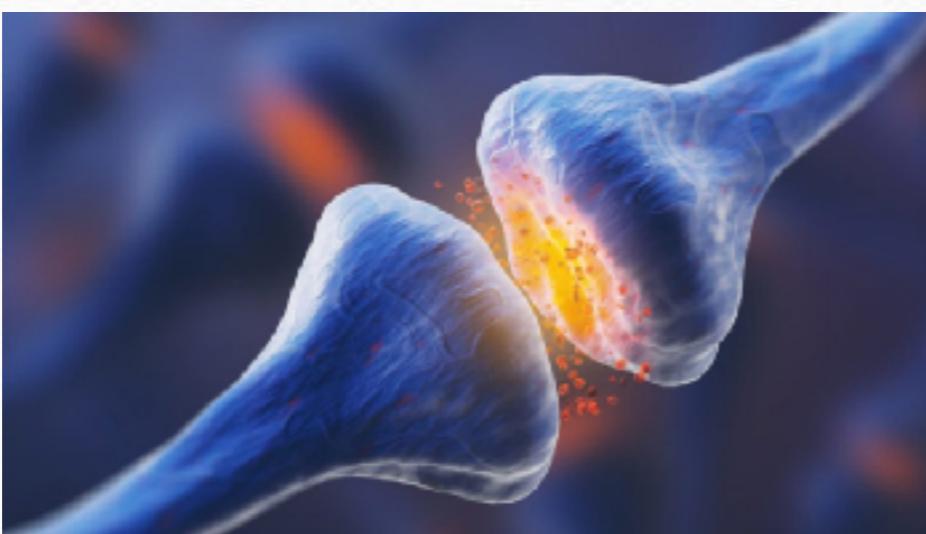
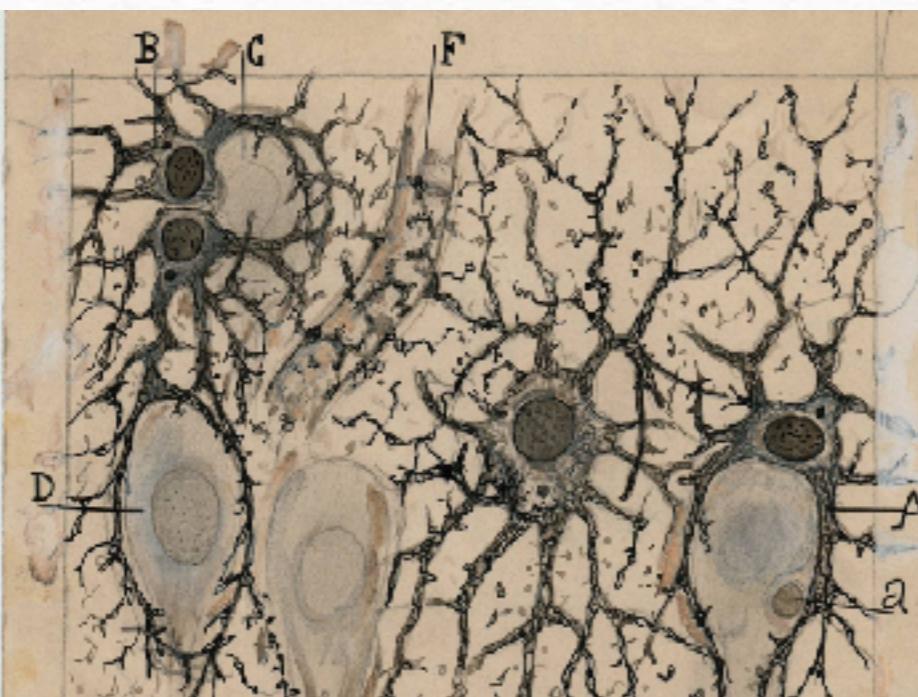
"He is an awesome thinker, a superb writer whose explanatory skills I envy" *The Times*

- ❖ Evolucionó sobre cerebro primitivo
- ❖ 67-86 mil millones de neuronas en el cerebro
- ❖ Capacidades de visión, habla, oido, sensoriales, pensamiento, etc....

Corteza cerebral

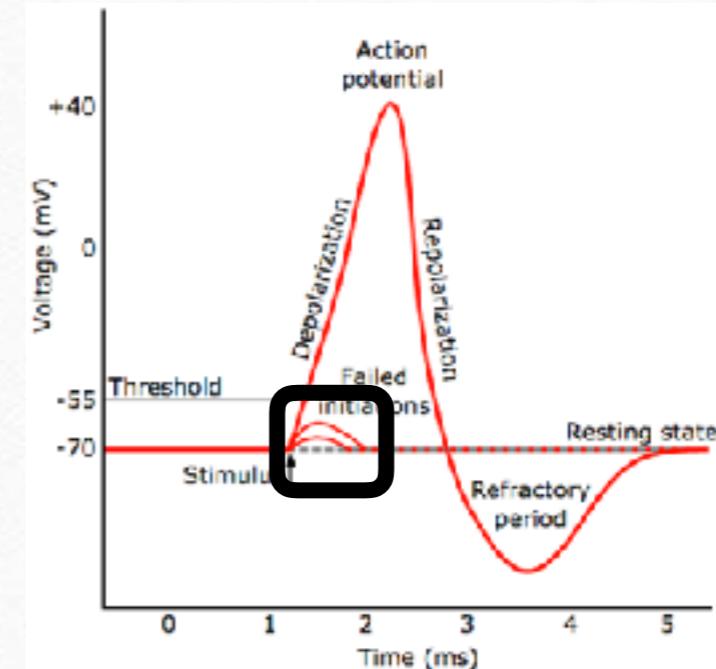
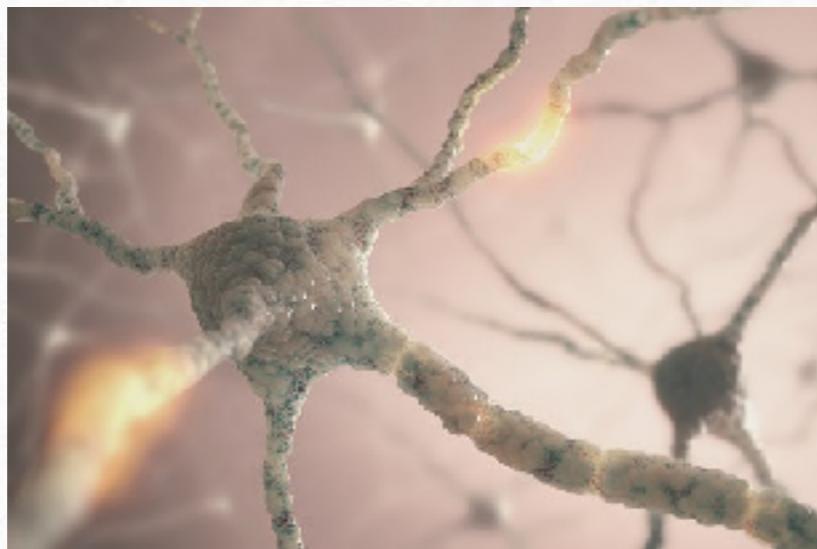


Neuronas (Santiago Ramón y Cajal, 1906)



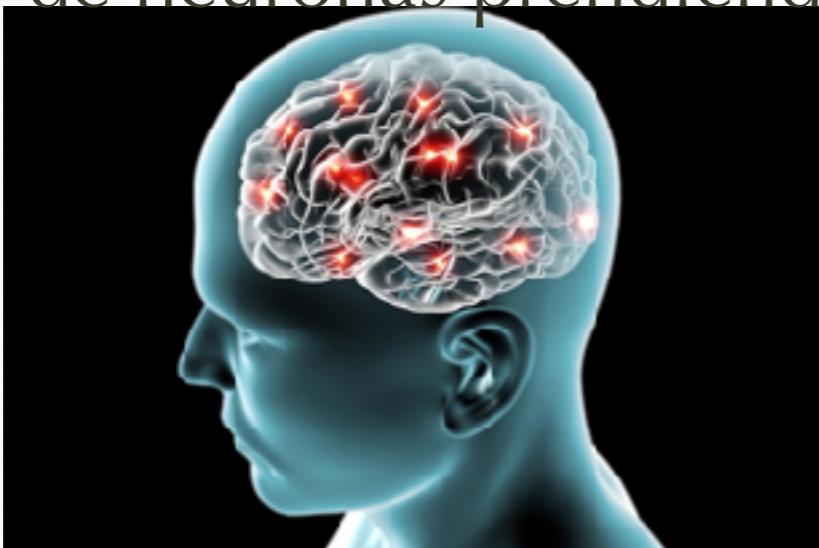
Sinapsis

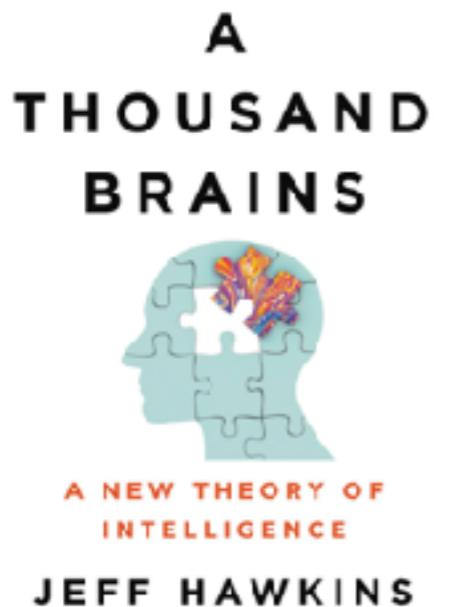
Sinapsis — dónde el conocimiento se almacena



Constantemente se crean y eliminan conexiones sinápticas

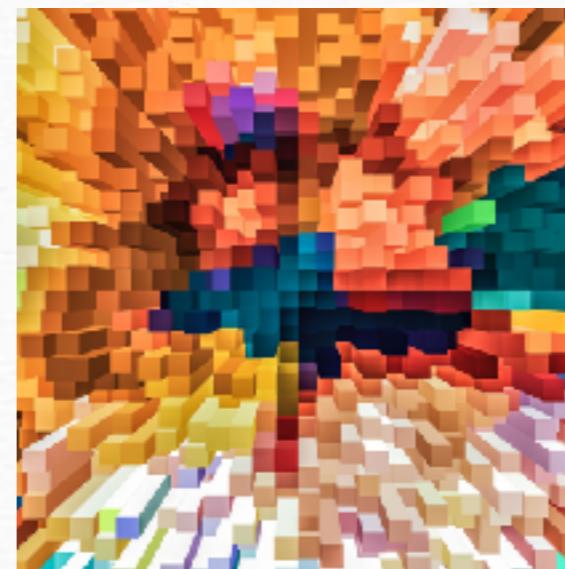
2% de neuronas prendiendo (action potential). en todo momento





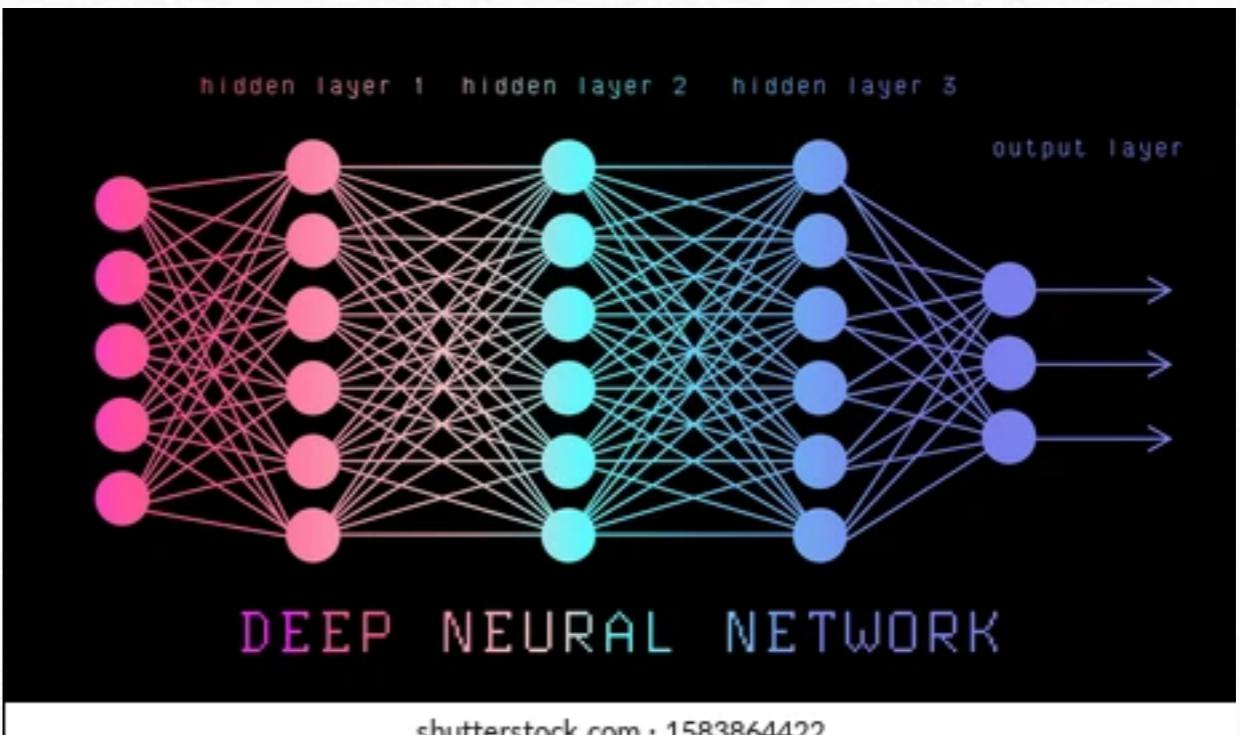
Modelos del mundo

- ❖ Corteza cerebral nos permite generar modelos del mundo
- ❖ Tiene 2 funciones:
 - 1) Crear marcos de referencia
 - 2) Predecir



¿Inteligencia Artificial?

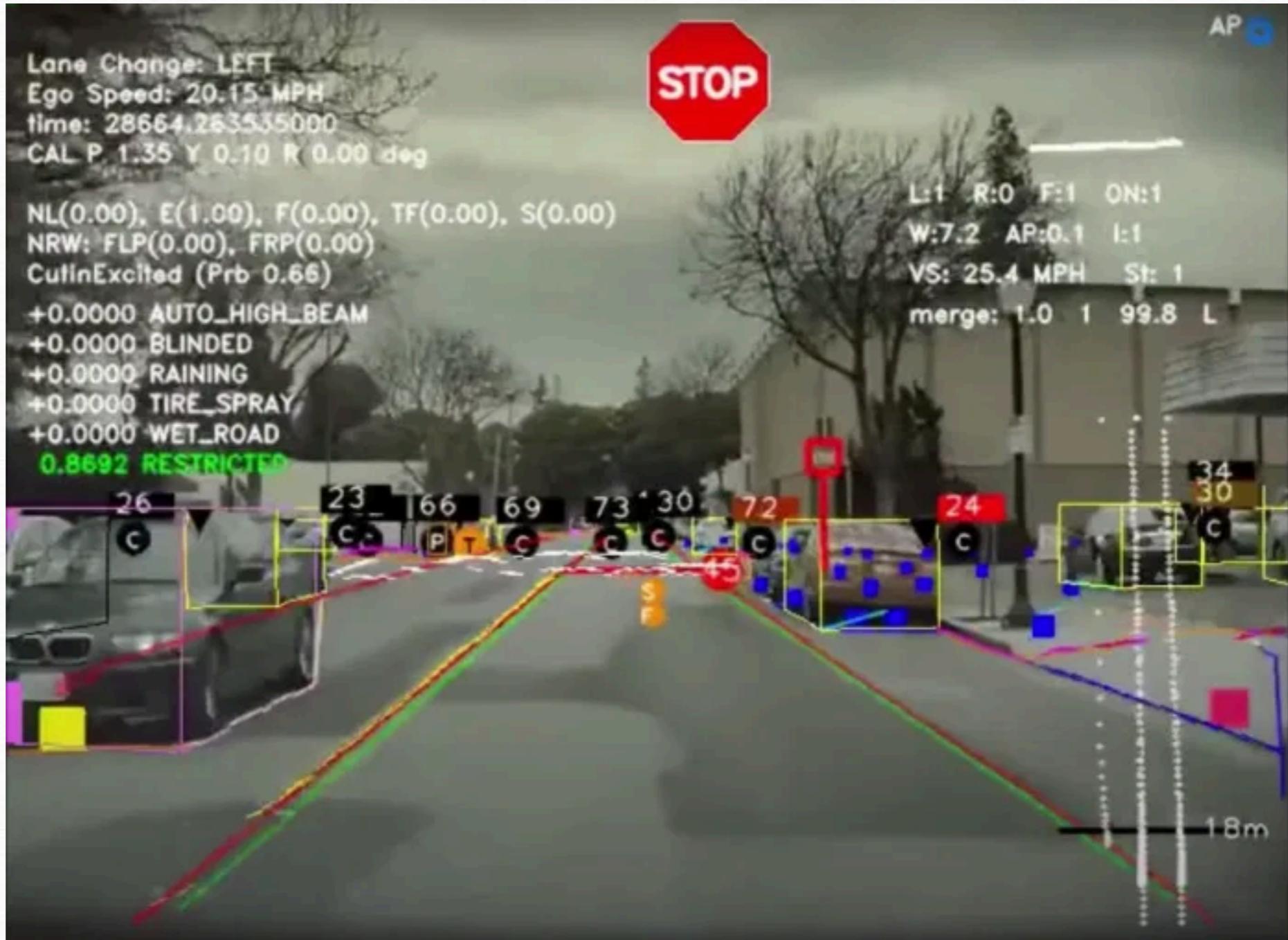
- ❖ y si simulamos el comportamiento cerebral en una computadora?



Todavía no entendemos el comportamiento del cerebro!

Pero podemos tener modelos que resuelvan algunos problemas!

Visión



¿Cuál es fake?

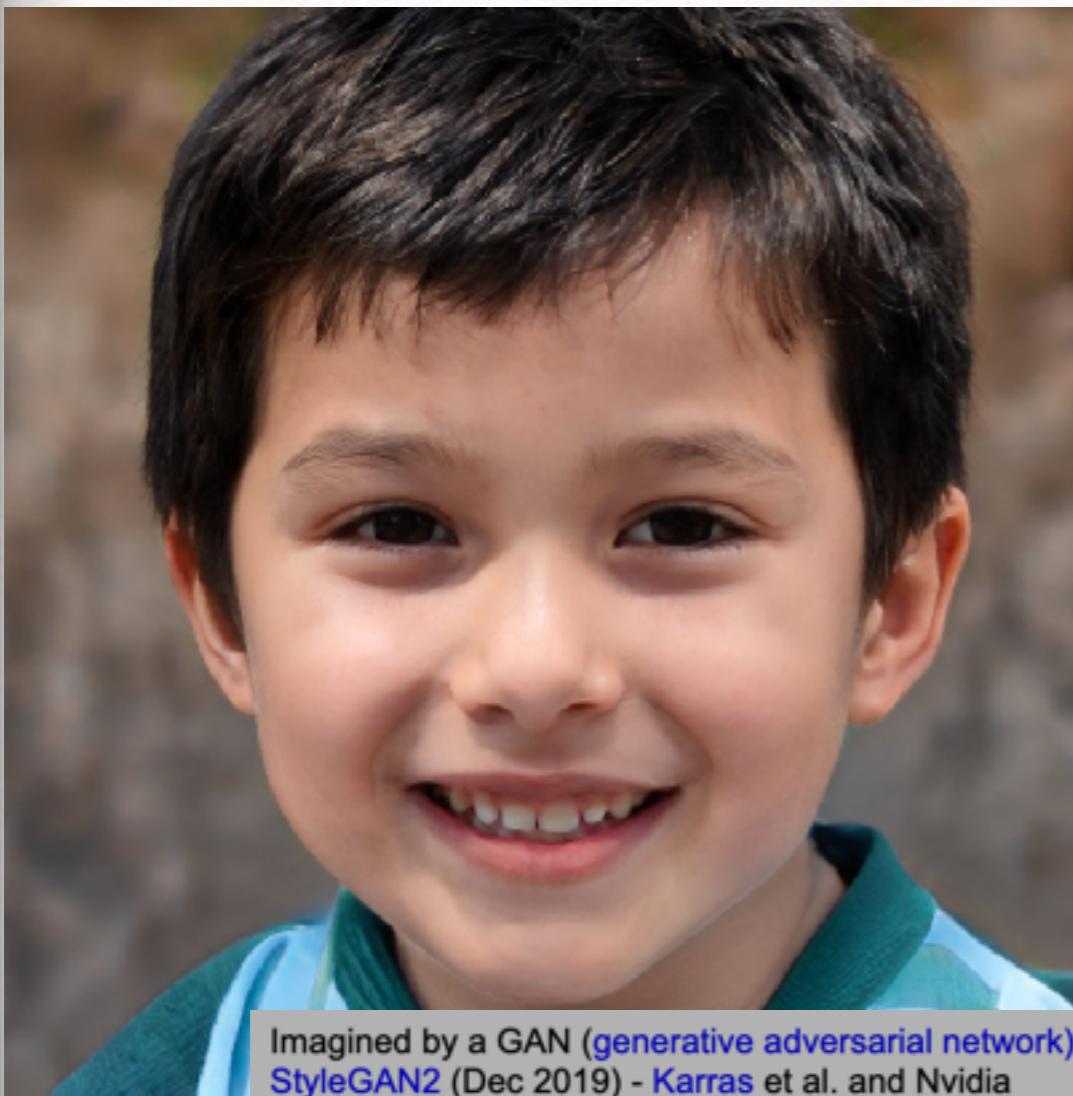


Imitando todo.....



Imagined by a GAN (generative adversarial network)
[StyleGAN2](#) (Dec 2019) - [Karras et al.](#) and Nvidia
Don't panic. Learn how it works [\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#)
Code for training your own [\[original\]](#) [\[simple\]](#) [\[light\]](#)
[Art](#) • [Cats](#) • [Horses](#) • [Chemicals](#) • [Contact me](#)
[Another](#) ×

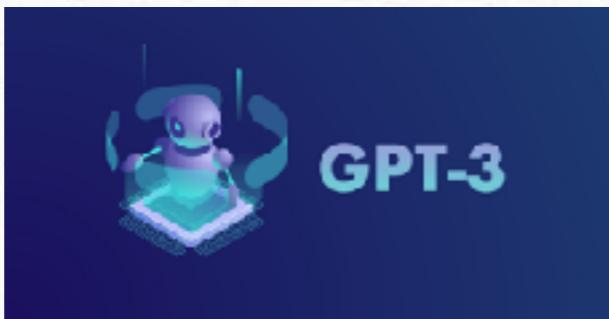
Imitando todo....



Imagined by a GAN (generative adversarial network)
[StyleGAN2](#) (Dec 2019) - [Karras et al.](#) and Nvidia
Don't panic. Learn how it works [\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#)
Code for training your own [\[original\]](#) [\[simple\]](#) [\[light\]](#)
[Art](#) • [Cats](#) • [Horses](#) • [Chemicals](#) • [Contact me](#)
[Another](#) ×



Imagined by a GAN (generative adversarial network)
[StyleGAN2](#) (Dec 2019) - [Karras et al.](#) and Nvidia
Don't panic. Learn how it works [\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#)
Code for training your own [\[original\]](#) [\[simple\]](#) [\[light\]](#)
[Art](#) • [Cats](#) • [Horses](#) • [Chemicals](#) • [Contact me](#)
[Another](#) ×



VS **Google**

How many giraffes are in the average living room?

Lengua je

None ✓

Cerca de 431,000 resultados (0.58 segundos)

<https://www.nationalgeographic.com> > ... • Traducir esta página

Giraffe | National Geographic

Discover why giraffes are much more than the world's tallest mammals. Learn how their young... Average Life Span In The Wild: 25 years. Size: 14 to 19 feet.

Preguntas relacionadas

How much living space does a giraffe need? ▾

Do giraffes have 3 hearts? ▾

How many giraffes can live together? ▾

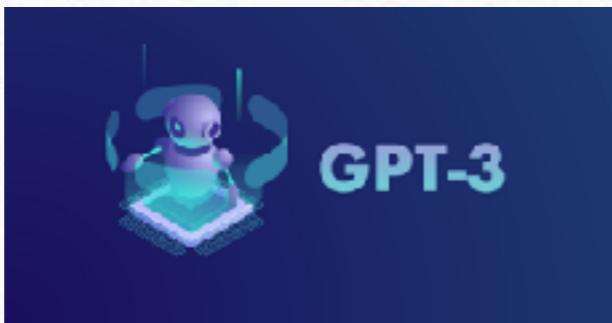
How many giraffes are in a tower? ▾

Comentarios

<https://www.giraffa.co> > jirafa • Traducir esta página

Giraffe Information | Giraffa - helping nature

How are they recognised? Giraffes are the world's tallest land mammal. Males (called bulls) grow up to 5,3 m and weight 1.200 kg on average.



VS Google

How much wood could a woodchuck chuck if a woodchuck could chuck wood?

A woodchuck would chuck all
the wood it could if a
woodchuck could chuck
wood.

Cerca de 1,170,000 resultados (0.64 segundos)

Sugerencia: Buscar solo resultados en español. Puedes especificar el idioma de búsqueda en [Preferencias](#).

New York state wildlife expert Richard Thomas found that a woodchuck could (and does) chuck around 35 cubic feet of dirt in the course of digging a burrow. Thomas reasoned that if a woodchuck could chuck wood, he would chuck an amount equivalent to the weight of the dirt, or 700 pounds.

<https://mylandplan.org/content/how-much-wood-woul...>

[How much wood would a woodchuck chuck if ... - My Land Plan](#)



Información sobre

<https://www.poetryfoundation.org/> ... → Traducir esta página

["How much wood could a woodchuck chuck ... " by...](#)

If a woodchuck could chuck wood? As much wood as a woodchuck could chuck., If a woodchuck could chuck wood.

<https://en.wikipedia.org/wiki/H...> → Traducir esta página

[How much wood would a woodchuck chuck - Wikipedia](#)

A traditional, if nonsensical, "response" to the question is: "A woodchuck would chuck as much wood as a woodchuck could chuck if a woodchuck could chuck wood".

How mu
woodchi

Traducción del
una marmota?
estadounidens
proviene del el
marmota, regio
[Wikipedia \(Ingl](#)

¿humano o fake?

Humano

*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*

*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*



Fake

*If love be love be love, let love be love,
your kiss is like a strawberry meringue,
you are the hand and I your winter glove,
you are the song the singing singer sang.

Your eyes are like blue sapphires painted blue
that glitter like the stars of Bollywood,
you are the sausage on my barbecue
the only piggy part that's any good,
If I were Shakespeare with a heart shaped quill,
I'd write a sonnet, heart shaped, like a heart,
my heart would be a heart shaped daffodil
and Cupid's arrow be a heart shaped dart.*

¿humano o fake?

~~Humano~~

Fake

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*

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*



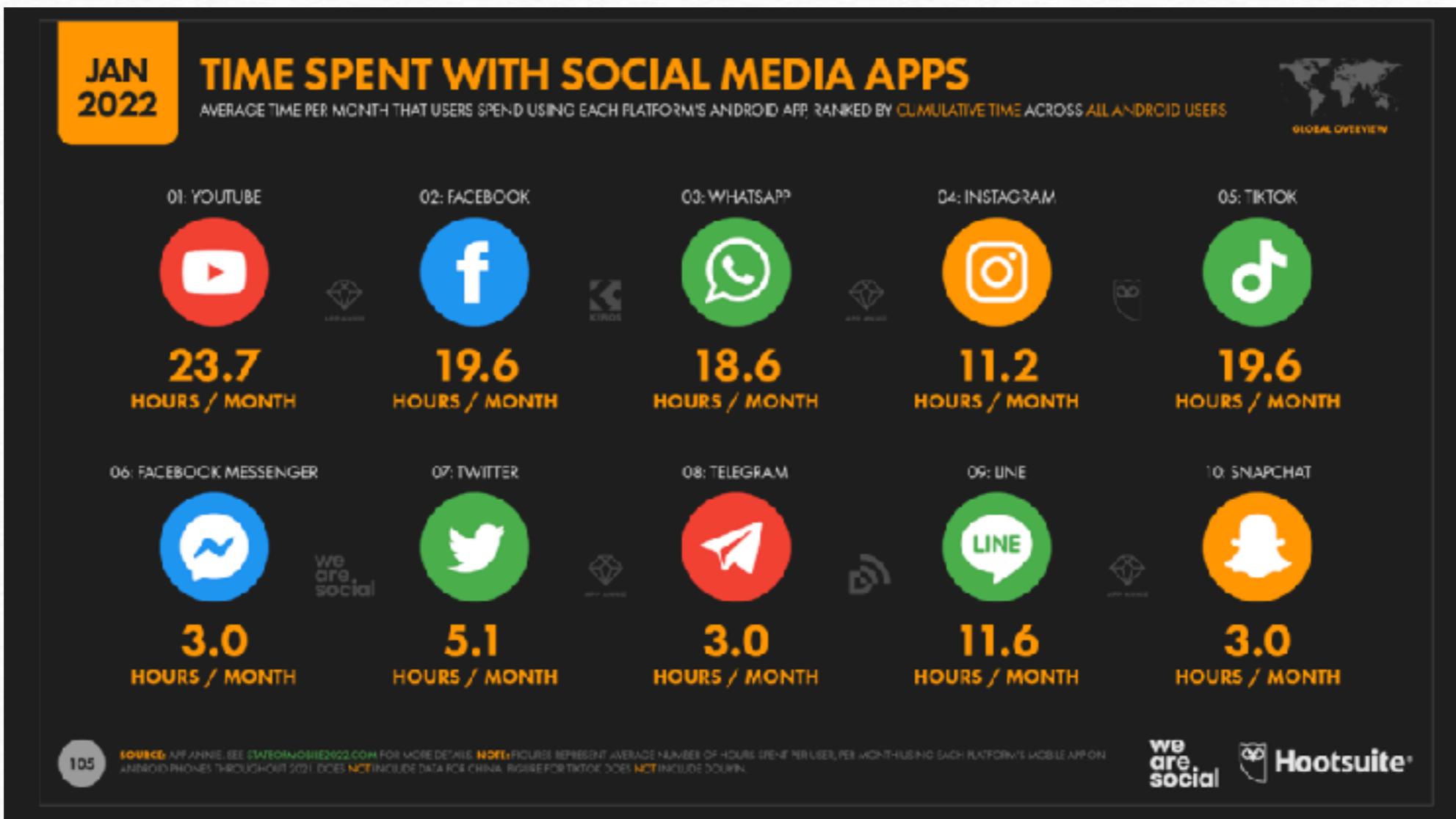
~~Fake~~

Humano

*If love be love be love, let love be love,
your kiss is like a strawberry meringue,
you are the hand and I your winter glove,
you are the song the singing singer sang.*

*Your eyes are like blue sapphires painted blue
that glitter like the stars of Bollywood,
you are the sausage on my barbecue
the only piggy part that's any good,
If I were Shakespeare with a heart shaped quill,
I'd write a sonnet, heart shaped, like a heart,
my heart would be a heart shaped daffodil
and Cupid's arrow be a heart shaped dart.*

¿Qué necesita IA? —Datos!



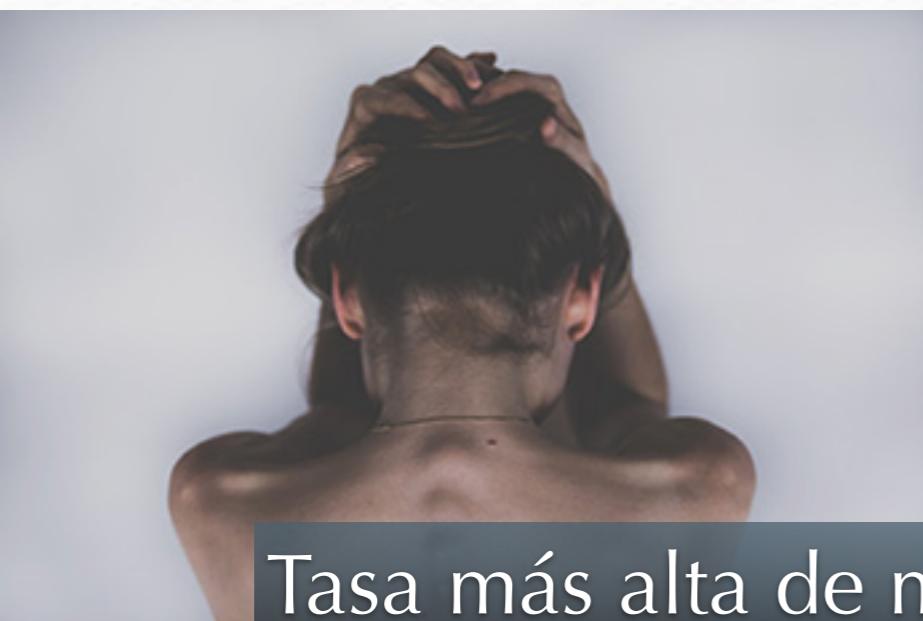
Depresión, anorexia, self-harm



5% población



Desde 2009 50% incremento en mujeres



Tasa más alta de mortalidad entre enfermedades mentales

¿Quién escribió esto, alguien con...?



Depresión



Anorexia



Ok!



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"

¿Quién escribió esto, alguien con...?



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"

¿Cómo lo hace la computadora?

- ❖ Para una computadora es sencillo calcular

$$5+8-2 = 11$$

- ❖ Pero, ¿cómo hacerlo con palabras?

rey - hombre + mujer =



¿Cómo lo hace la computadora?

- ❖ Para una computadora es sencillo calcular

$$5+8-2 = 11$$

- ❖ Pero, ¿cómo hacerlo con palabras?

rey - hombre + mujer =

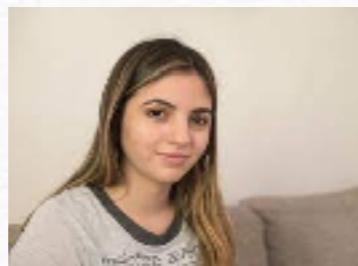
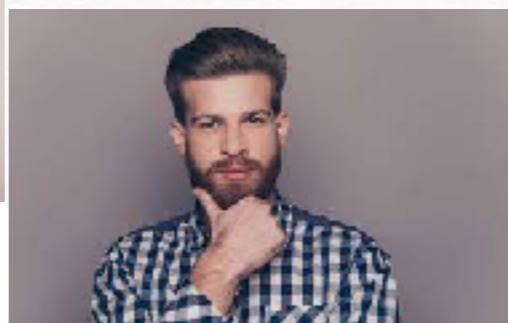


Nosotros lo sabemos porque tenemos un modelo para cada palabra!



Nosotros lo sabemos porque tenemos un ~~modelo~~ para cada palabra!

~~muchos modelos~~



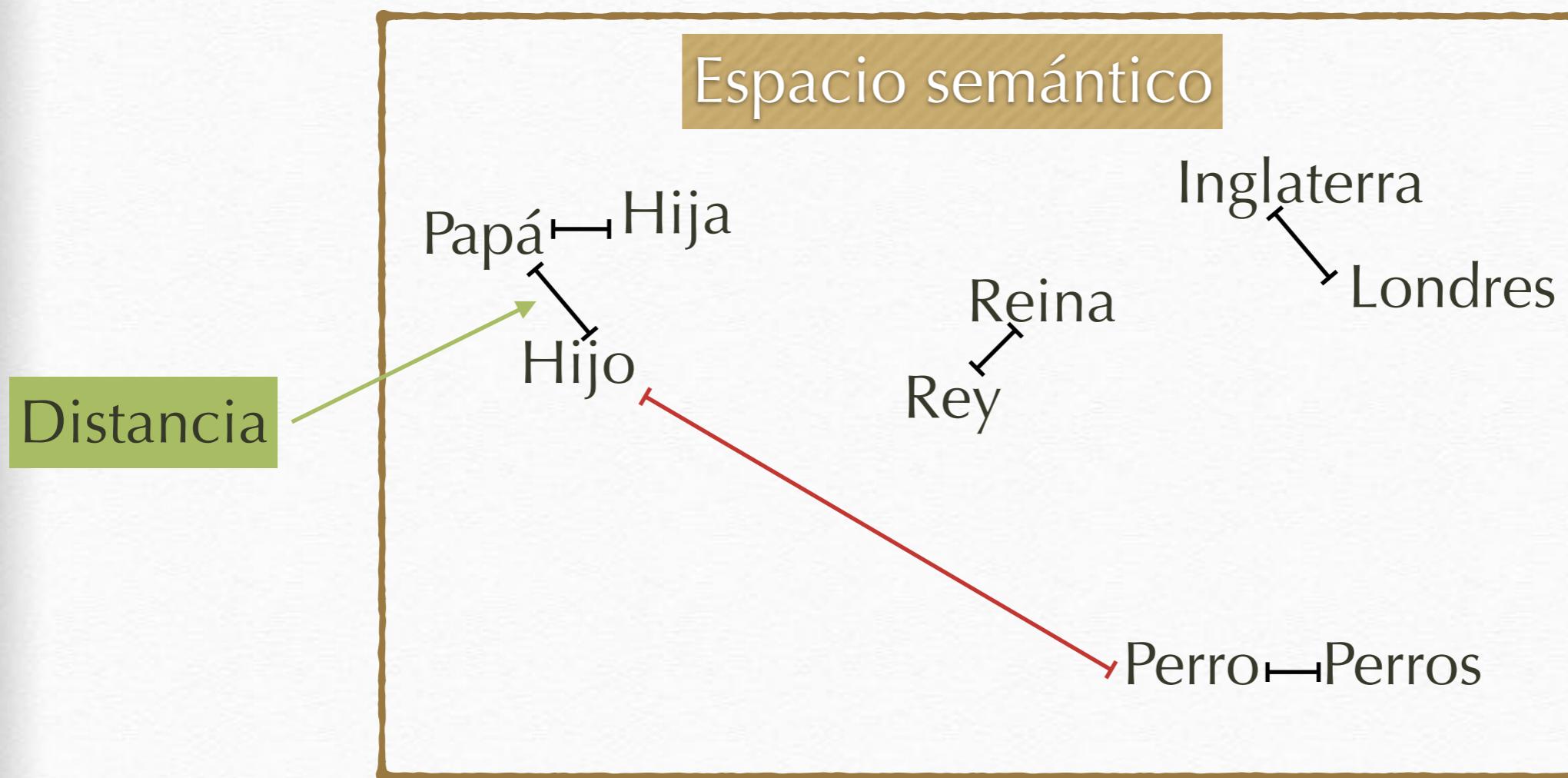
¿Cómo lo hace la computadora?

	Hija	Reina
Perro	Inglaterra	
Papá	Perros	Londres
	Rey	Hijo

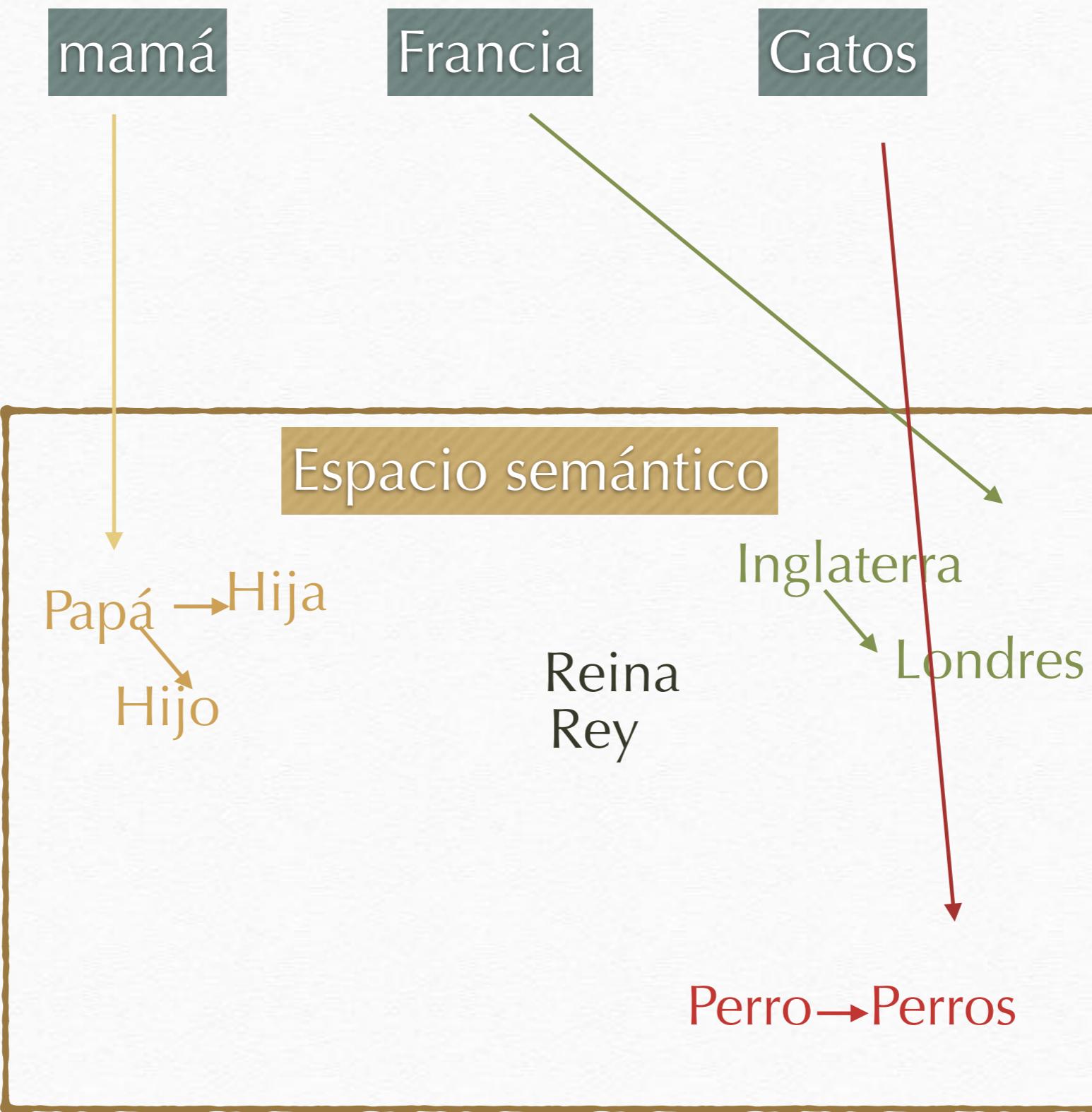
Espacio semántico

¿Cómo lo hace la computadora?

	Hija	Reina
Perro	Inglaterra	
Papá	Perros	Londres
	Rey	Hijo



¿Cómo lo hace la computadora?



¿Cuál palabra generalmente está cerca de reina?

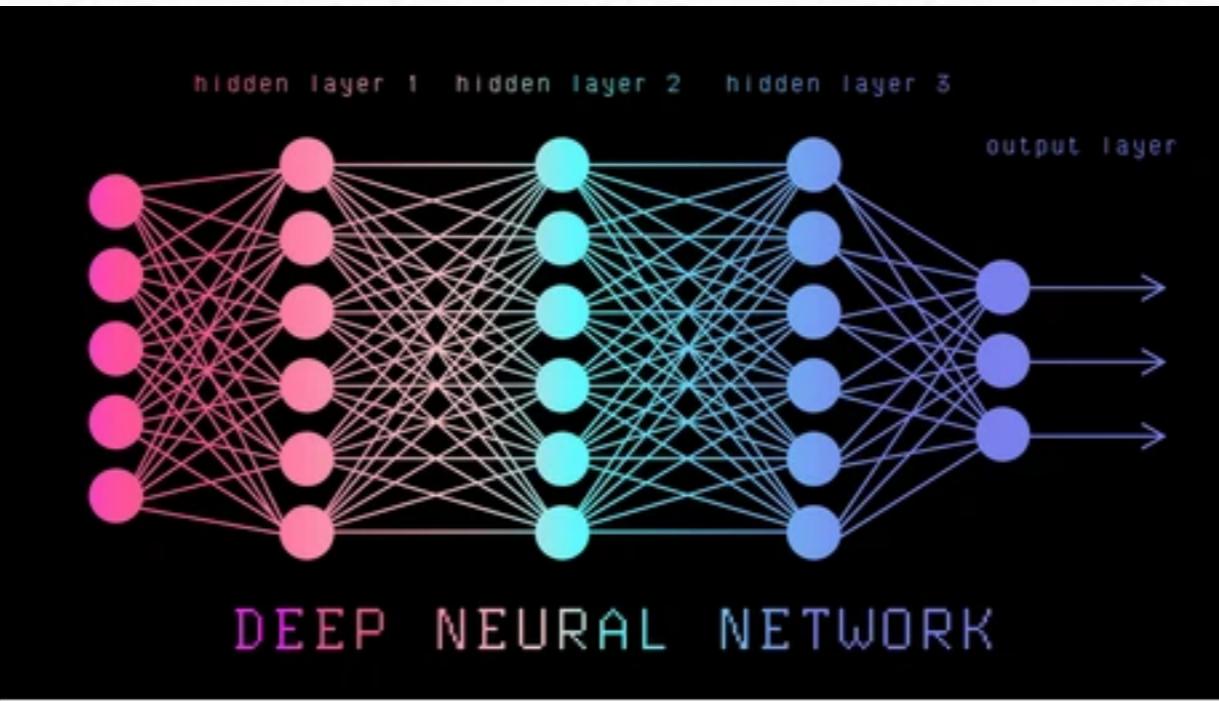


"Yo soy Reina, porque me he casado con el Rey. Parece que esté diciendo cosas obvias, pero... es así: si yo no fuese la mujer del Rey, la esposa del Rey..."



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

¿Cuál palabra generalmente está cerca de ~~reina~~? de qué otra?



Vectores de palabras



Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Distancia entre

Reina — Rey

0

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Distancia entre

Reina — Rey

$$0 + 0$$

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Distancia entre

Reina — Rey

$$0 + 0 + 0.11$$

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Distancia entre

Reina — Rey

$$0 + 0 + 0.11 + 0.12$$

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

Distancia entre

Reina — Rey

$$0 + 0 + 0.11 + 0.12 + 0.14$$

Vectores de palabras

Palabra	Organismo Vivo	Felino	Humano	Genero	Verbo	Plural
Reina	0.7	0.1	0.78	-0.6	0.15	0.15
Rey	0.7	0.1	0.89	0.8	0.01	0.05
Inglaterra	-0.7	-0.4	-0.8	-0.5	-0.9	-0.15
Londres	-0.89	-0.5	0.05	-0.1	-0.8	-0.22

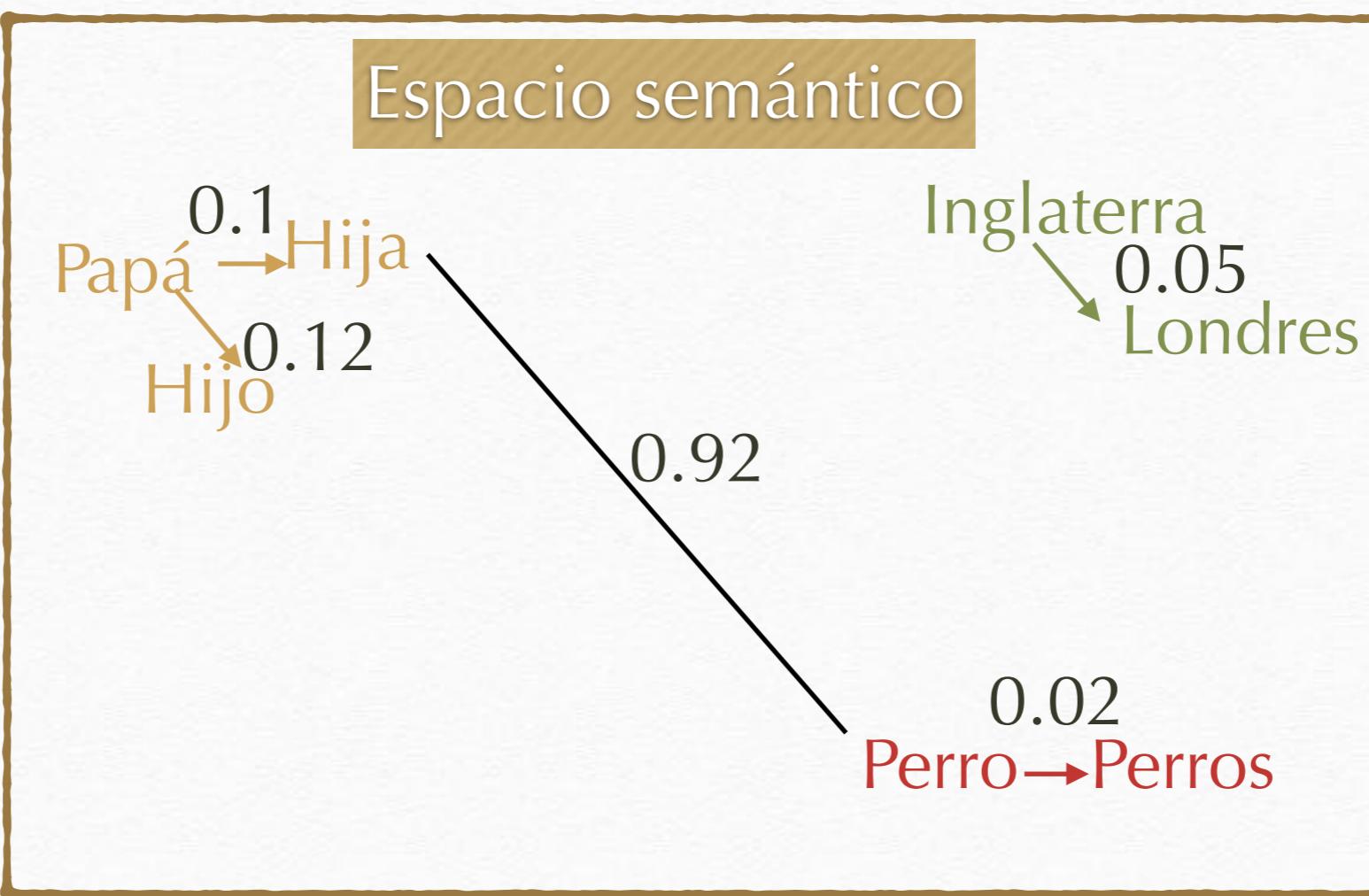
Distancia entre

Reina — Rey

$$0 + 0 + 0.11 + 0.12 + 0.14 + 0.1$$

$$=0.38$$

Distancias entre palabras como similitud



Experimento

ERISK 2018: EARLY RISK PREDICTION ON THE INTERNET

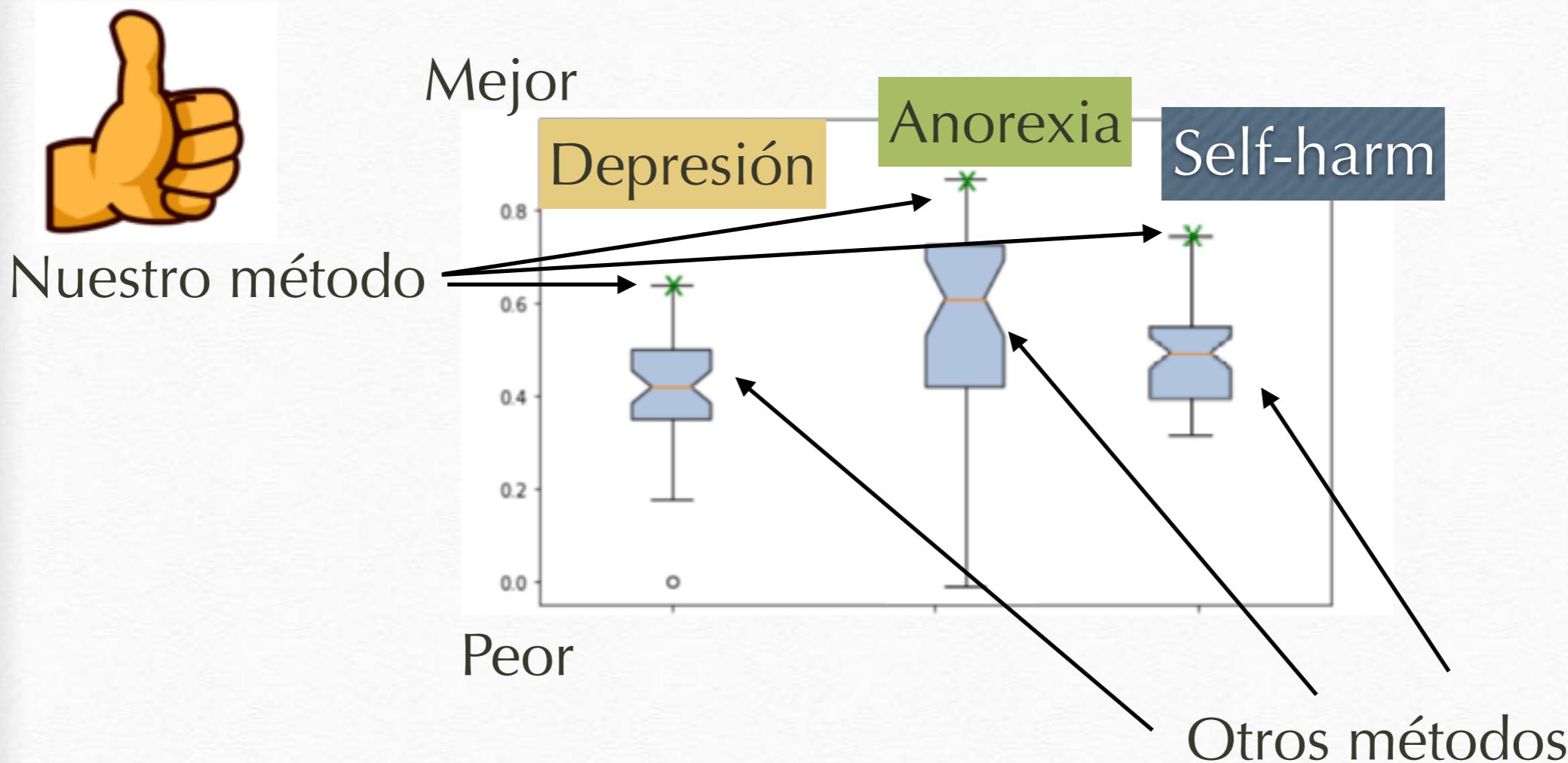
CLEF 2018 Workshop

Avignon, 10-14 September 2018

[FIND OUT MORE](#)



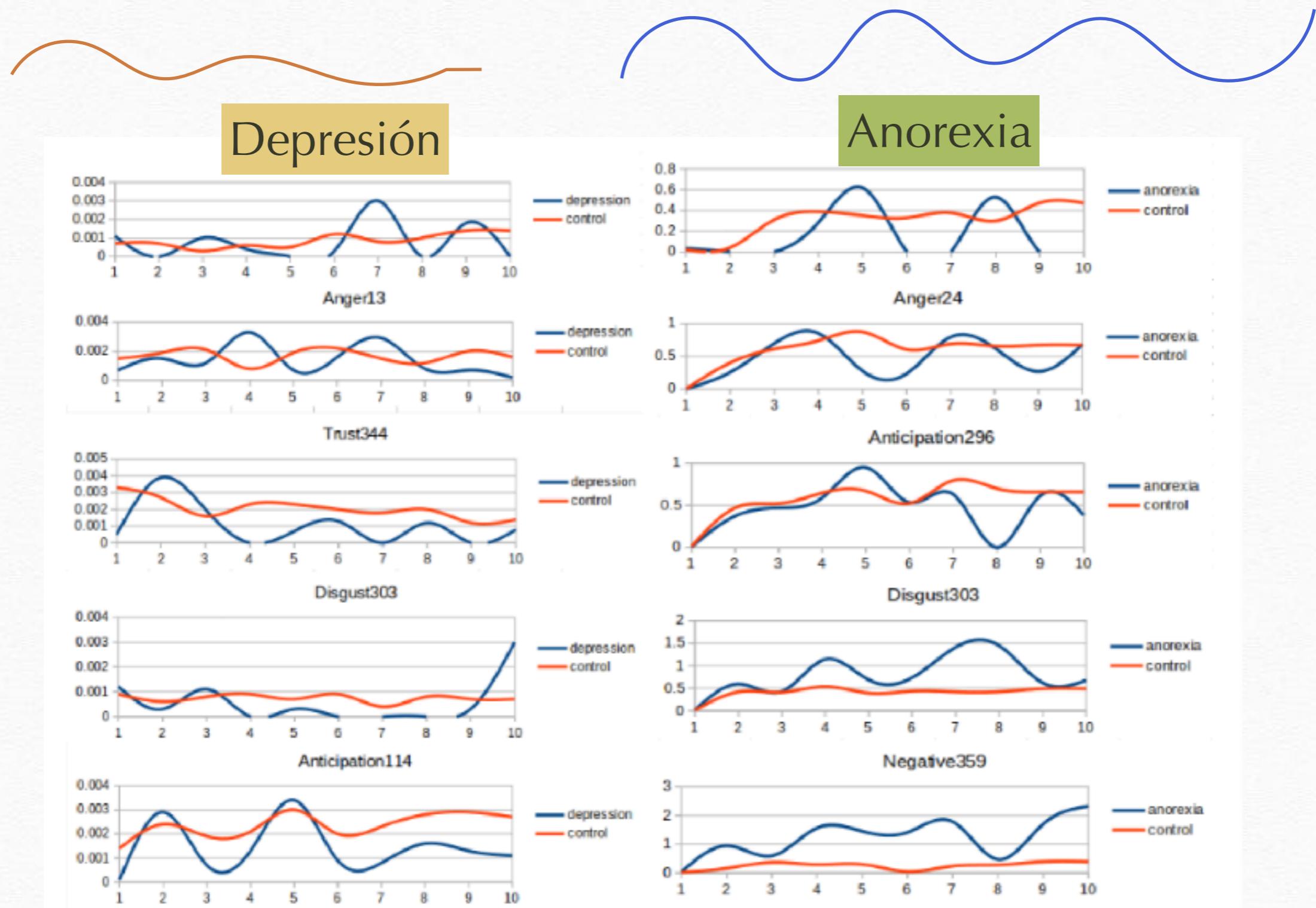
¿y qué resultados da?



M. E. Aragon, A. P. Lopez-Monroy, L.-C. G. Gonzalez-Gurrola and M. Montes, "Detecting Mental Disorders in Social Media Through Emotional Patterns - The case of Anorexia and Depression", *IEEE Transactions on Affective Computing*, 2021.

M.E. Aragón, A.P López Monroy, LC González Gurrola and M. Montes. Chapter "Detecting traces of self-harm on Reddit through emotional patterns", 2022

¿Señales emocionales?





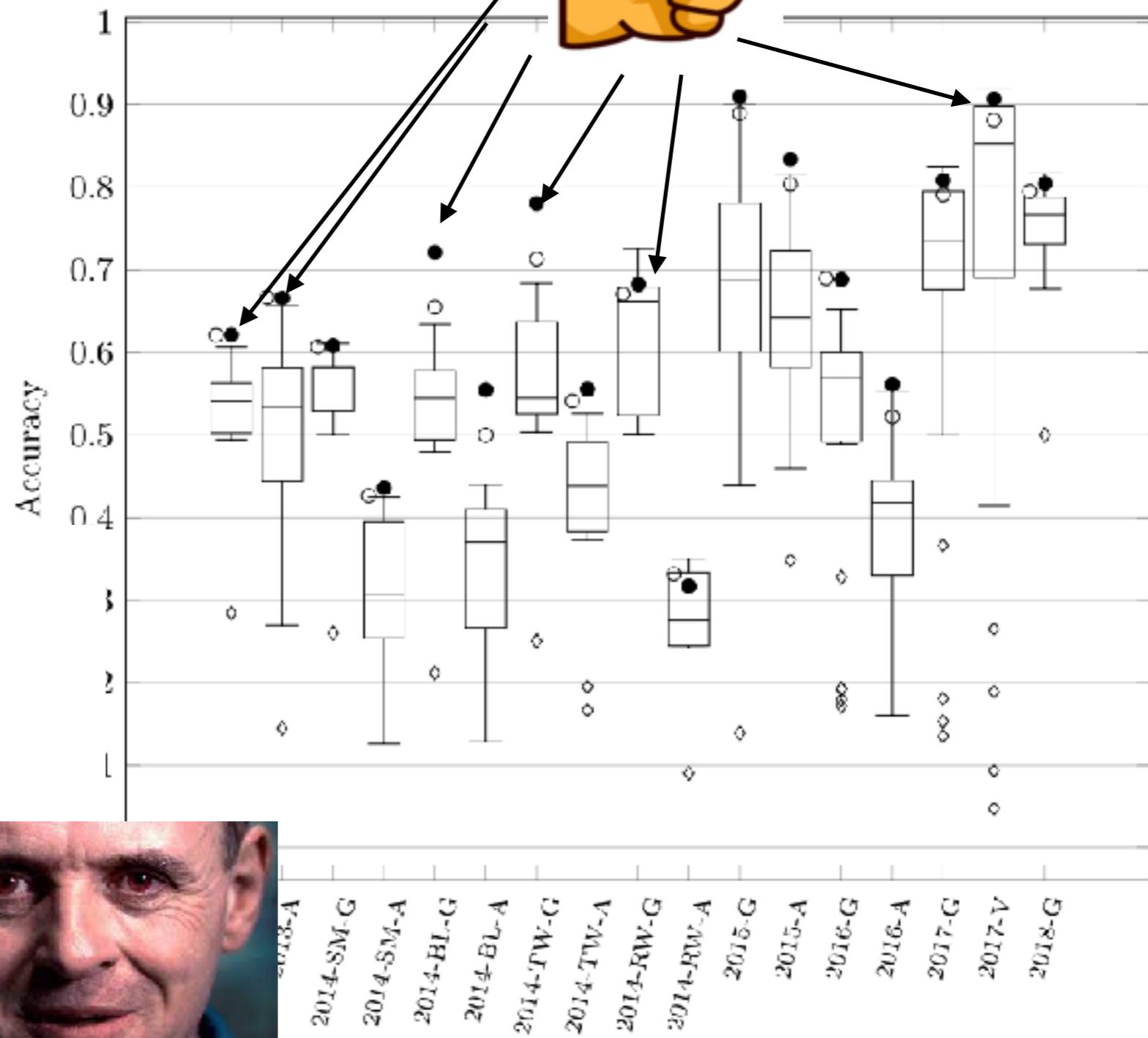
Author profiling



Nuestro método

¿Qué se detectó?

Género
Variedad L.
Edad
Personalidad



¿Qué más se puede aprovechar?

❖ Información Multi-modal



Detección de armas en video en tiempo real



DeepLearning.AI

THE BATCH

Acosadores, pederastas y depredadores ONLINE

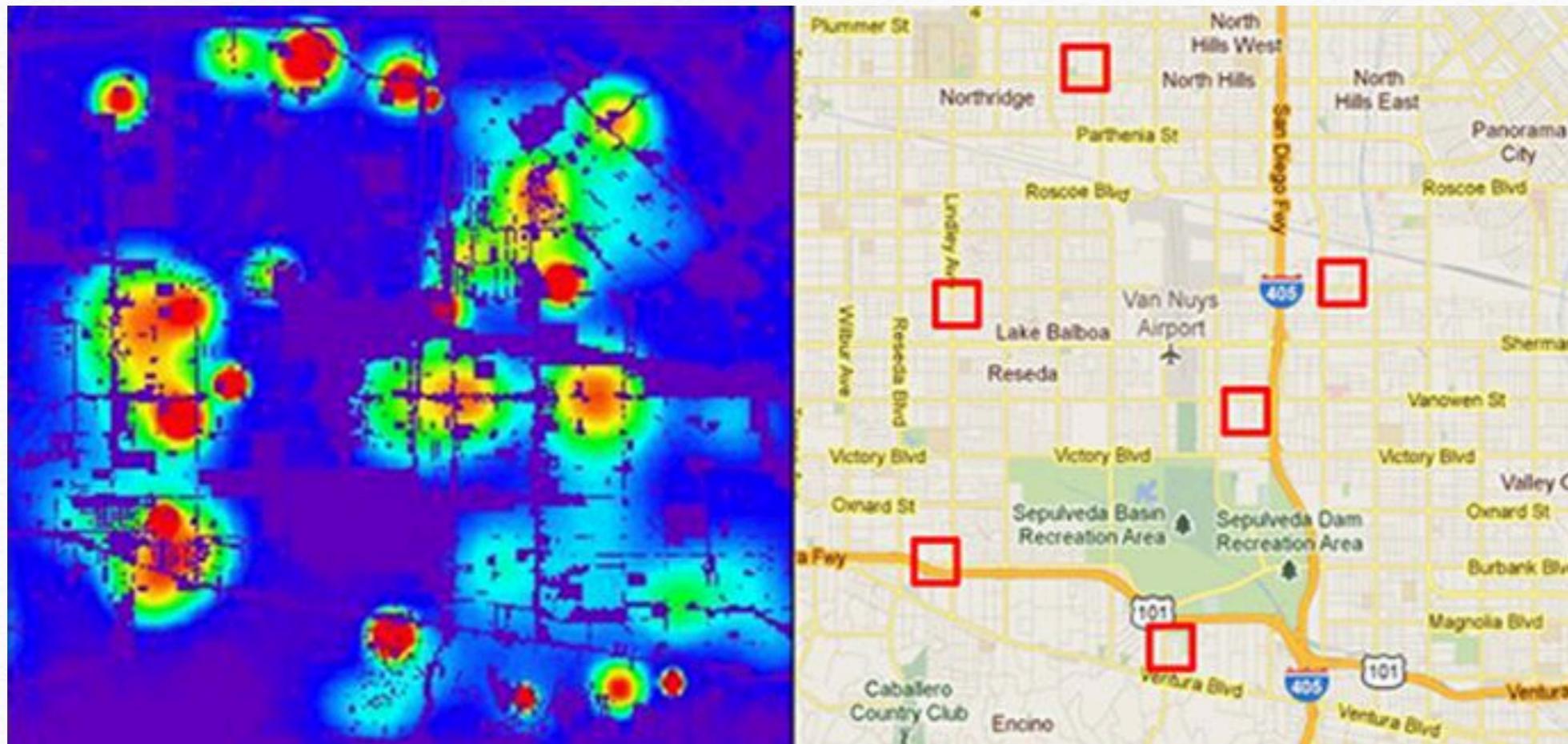
What is a...

Online Child Predator

- **500,000** ONLINE PREDATORS ACTIVE EACH DAY
- MORE THAN **50%** OF VICTIMS **AGES 12-15**
- **89%** OF CONTACTS THROUGH CHAT ROOMS AND INSTANT MESSAGING

INHOPE

Predicción de crimen en la ciudad



—Oportunidades—





Muchas gracias por
su atención!

Bajar
Presentación

Dr. Luis Carlos González Gurrola
LCGONZALEZ@UACH.MX
www.gonzalezgurrola.mx