

Aprendiendo a Volar...

Una pizca de la matemática detrás del aprendizaje automático

Pablo Groisman

Exactas - UBA / IMAS - CONICET



@pgroisma

Machine learning Big Data

Ciencia de datos

Estadística

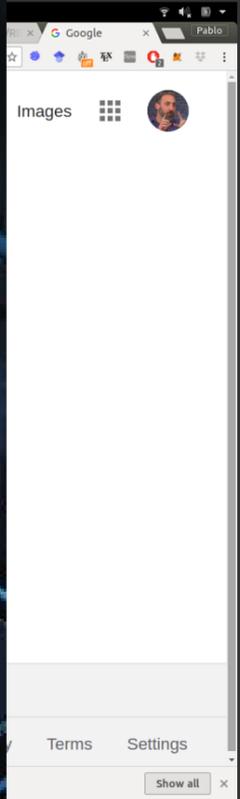
Matemática

Deep Learning

Inteligencia Artificial

Aprendiendo a ...

- Escuchar e interpretar (Siri)
- Encontrar (Google)
- Reconocer, recomendar (instagram, twitter)
- Jugar (ajedrez, truco, go)
- Manejar...





Aprendiendo a manejar...

"BENEDICT CUMBERBATCH ES EXCEPCIONAL."

RADIO TIMES



TIME OUT



THE TIMES

**"UN MAGNIFICO
THRILLER."**

BENEDICT
CUMBERBATCH

KEIRA
KNIGHTLEY

EL CÓDIGO ENIGMA

(THE IMITATION GAME)

BASADA EN UNA INCREIBLE HISTORIA REAL



Existirá Inteligencia Artificial cuando no seamos capaces de distinguir entre un ser humano y un programa de computadora en una conversación a ciegas.

Alan Turing (1912-1954)



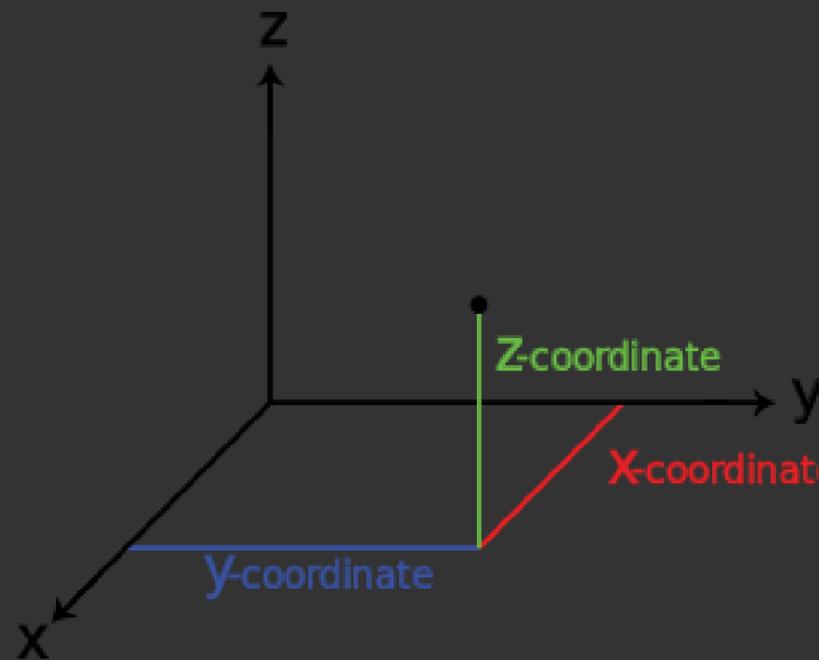
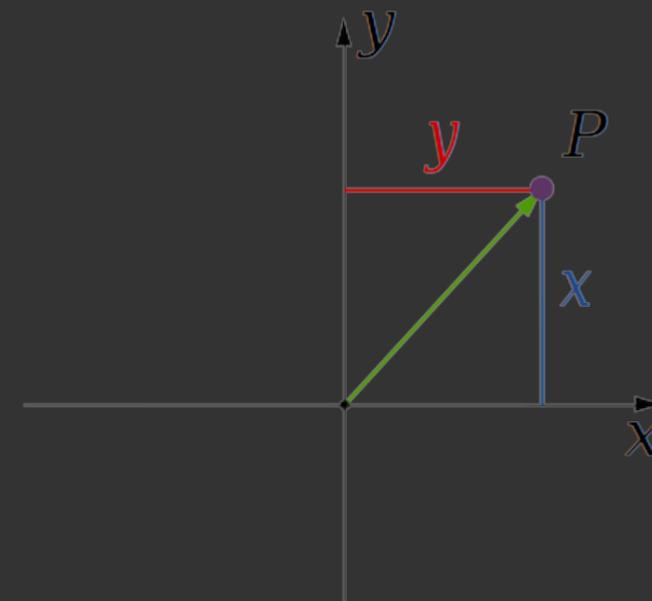
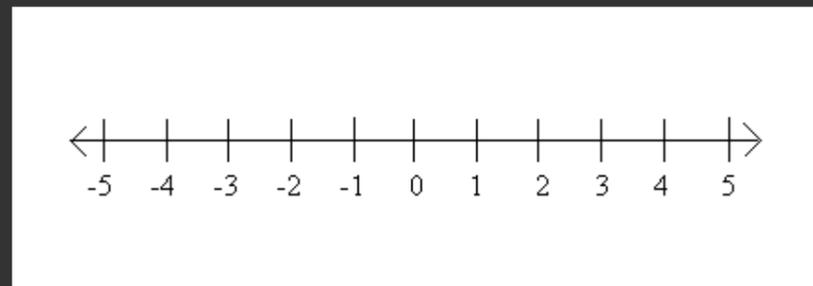
Los padres del aprendizaje profundo



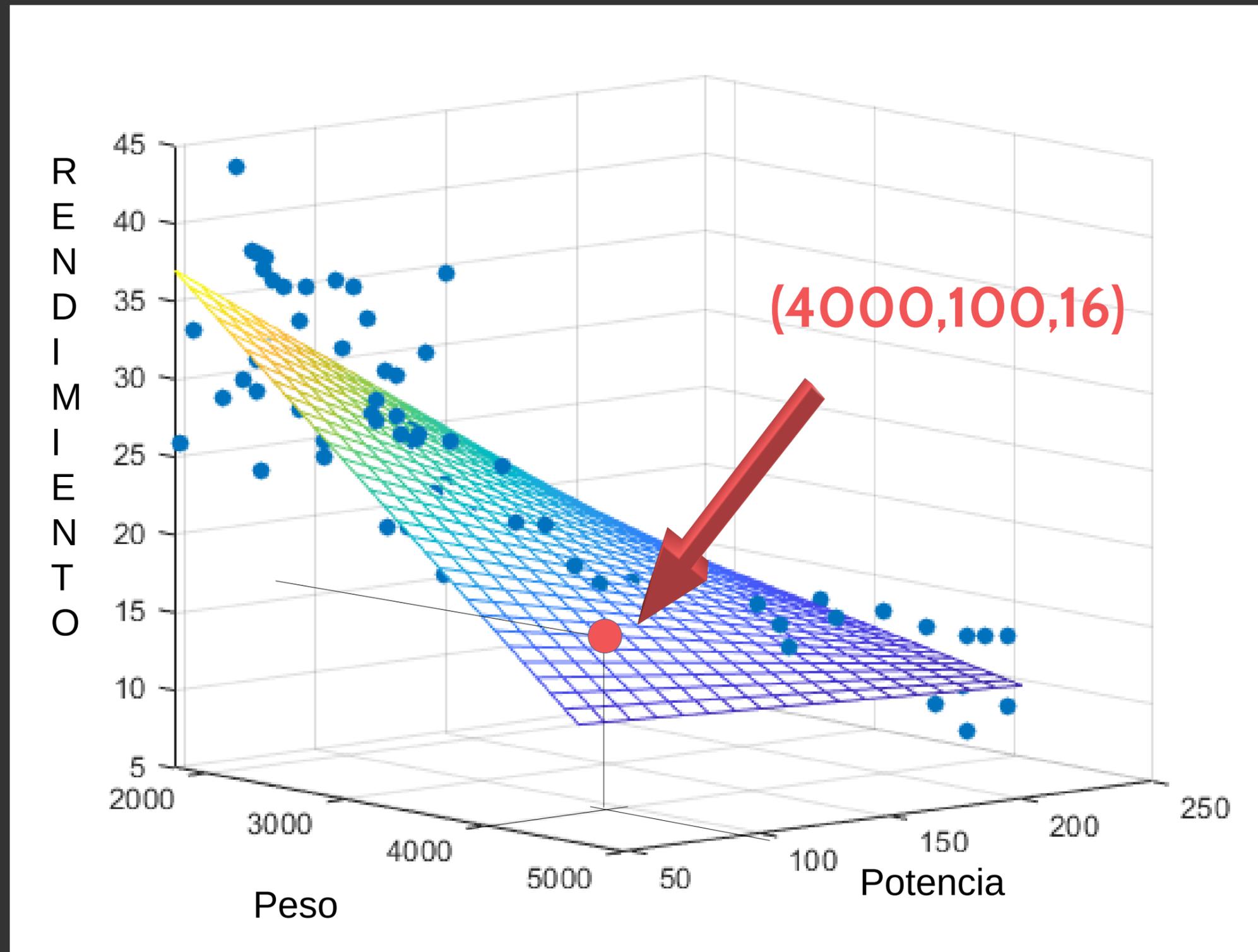
G. Hinton, Y. LeCun y Y. Bengio ganaron hace 20 días el premio Turing (Nobel de computación)

... se trata de descubrir un espacio que desconocemos, de dimensión muy grande y metido en otro de dimensión aún mucho más grande...

Dimensión 1, 2, 3, ..., 1000, ..., 1000000, ...



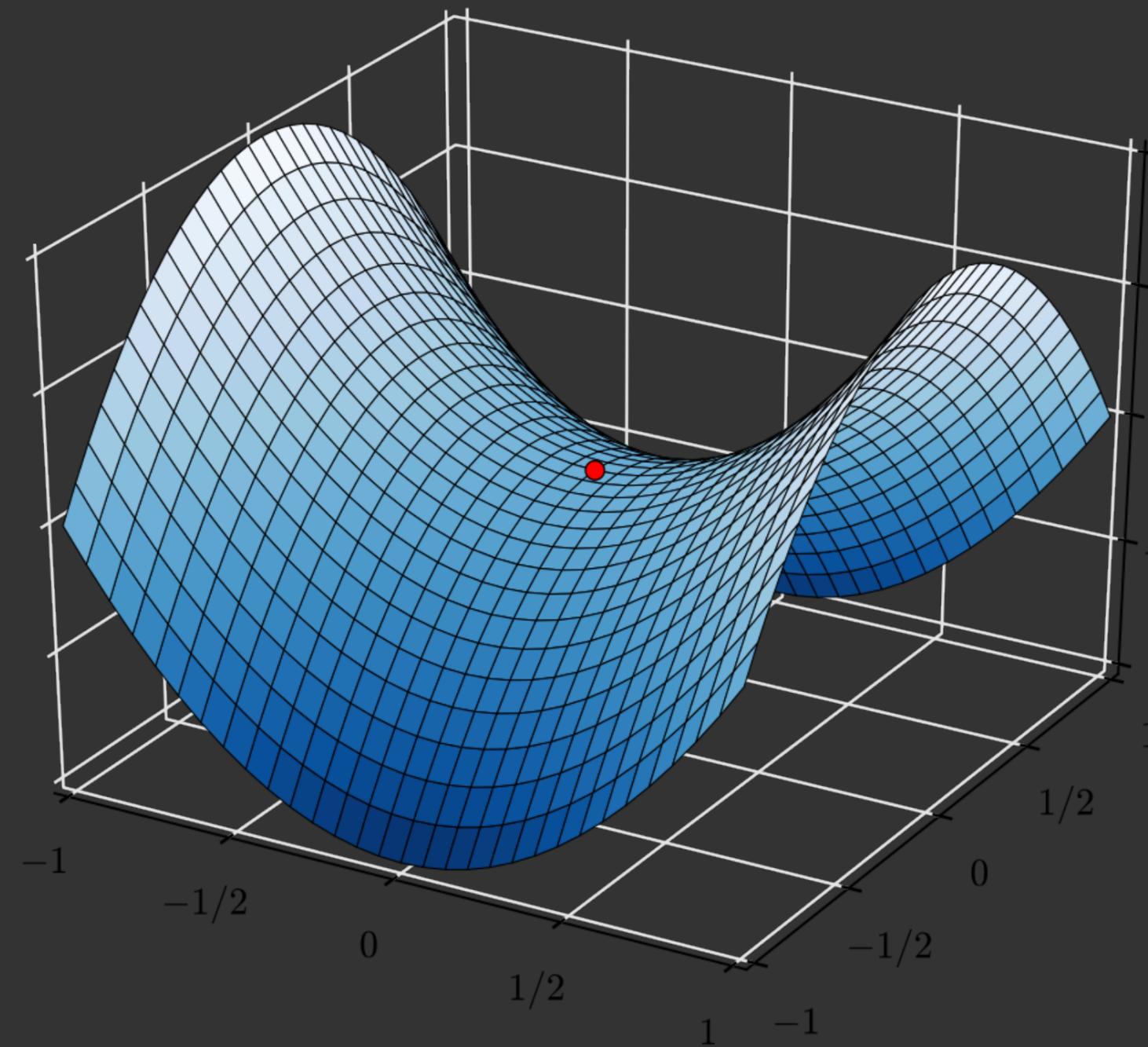
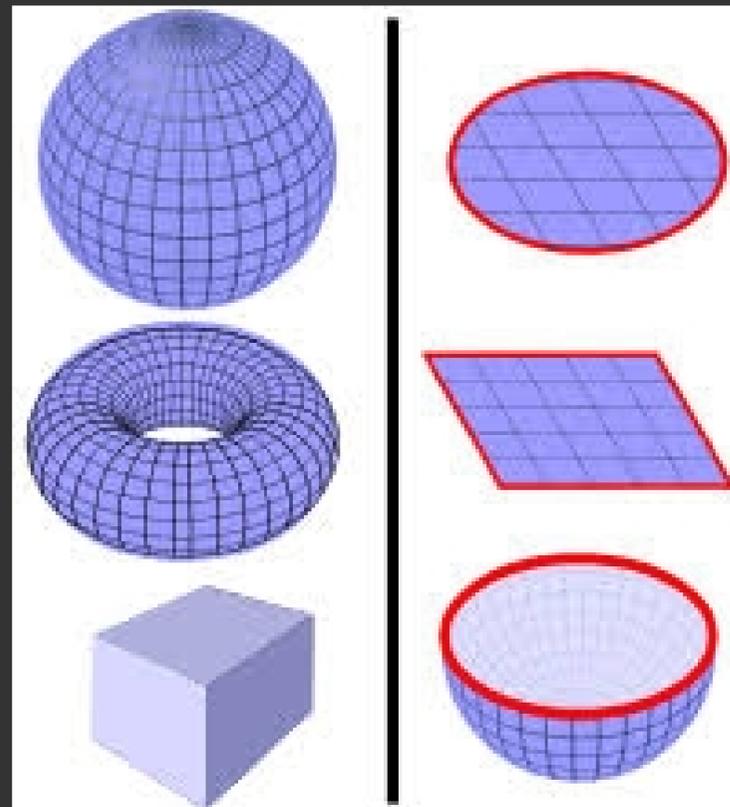
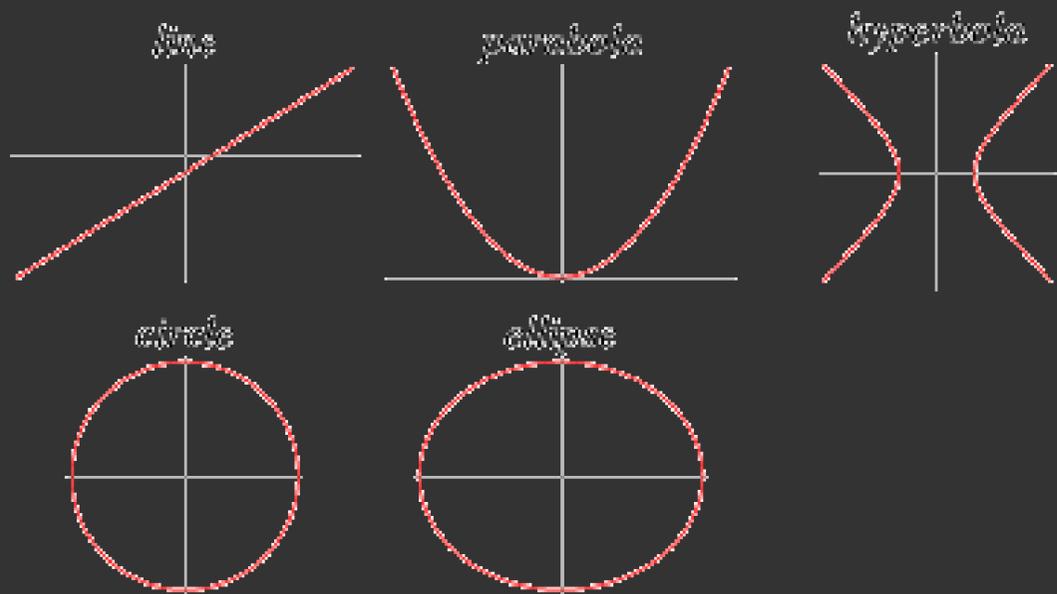
Aprendiendo a calcular el rendimiento de un auto...

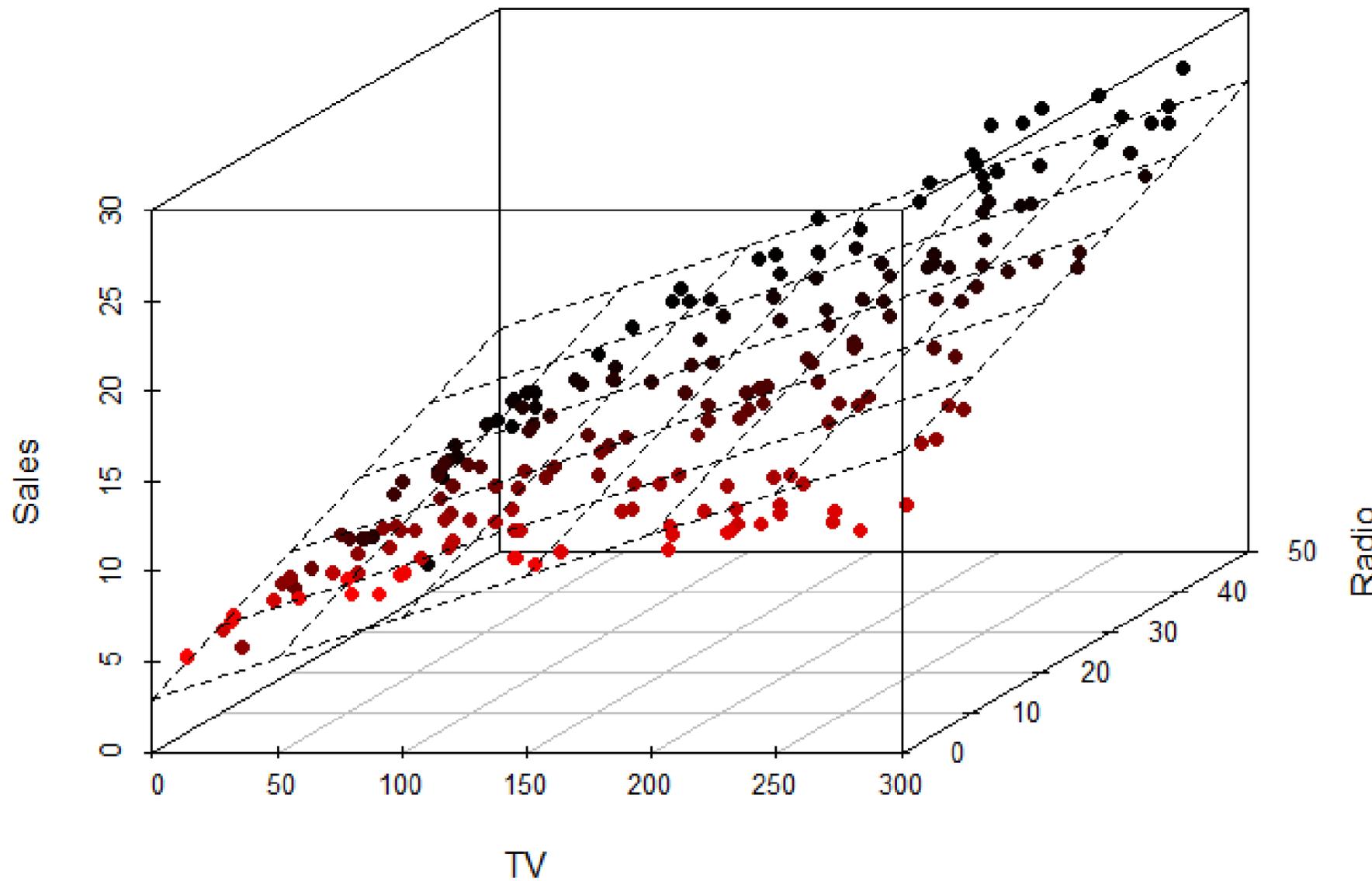


*Un espacio de dimensión dos
metido en uno de dimensión tres*



la dimensión puede ser menor...

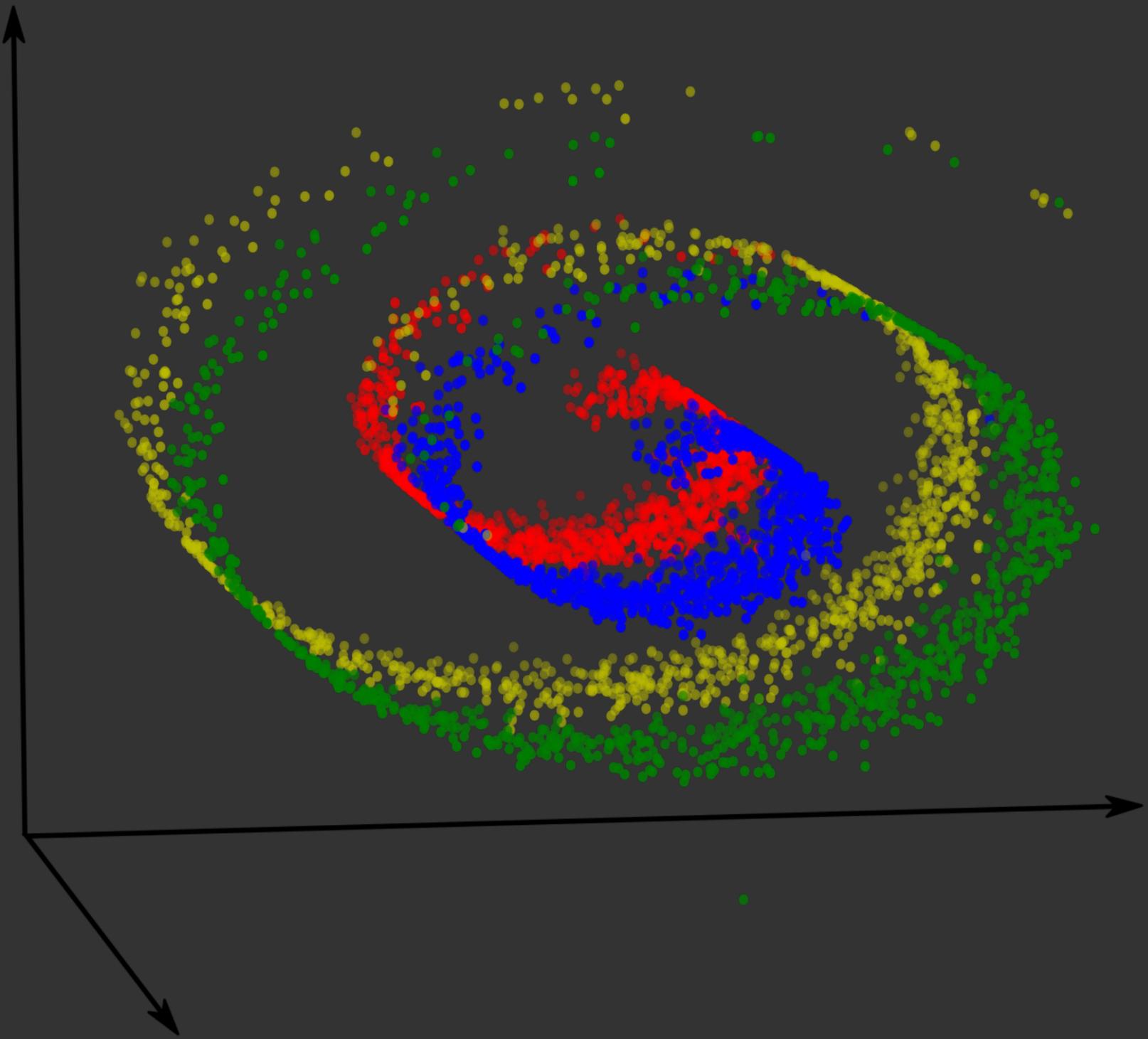




no

tantos que

queremos aprender qué cosas están cerca entre sí y cuáles no



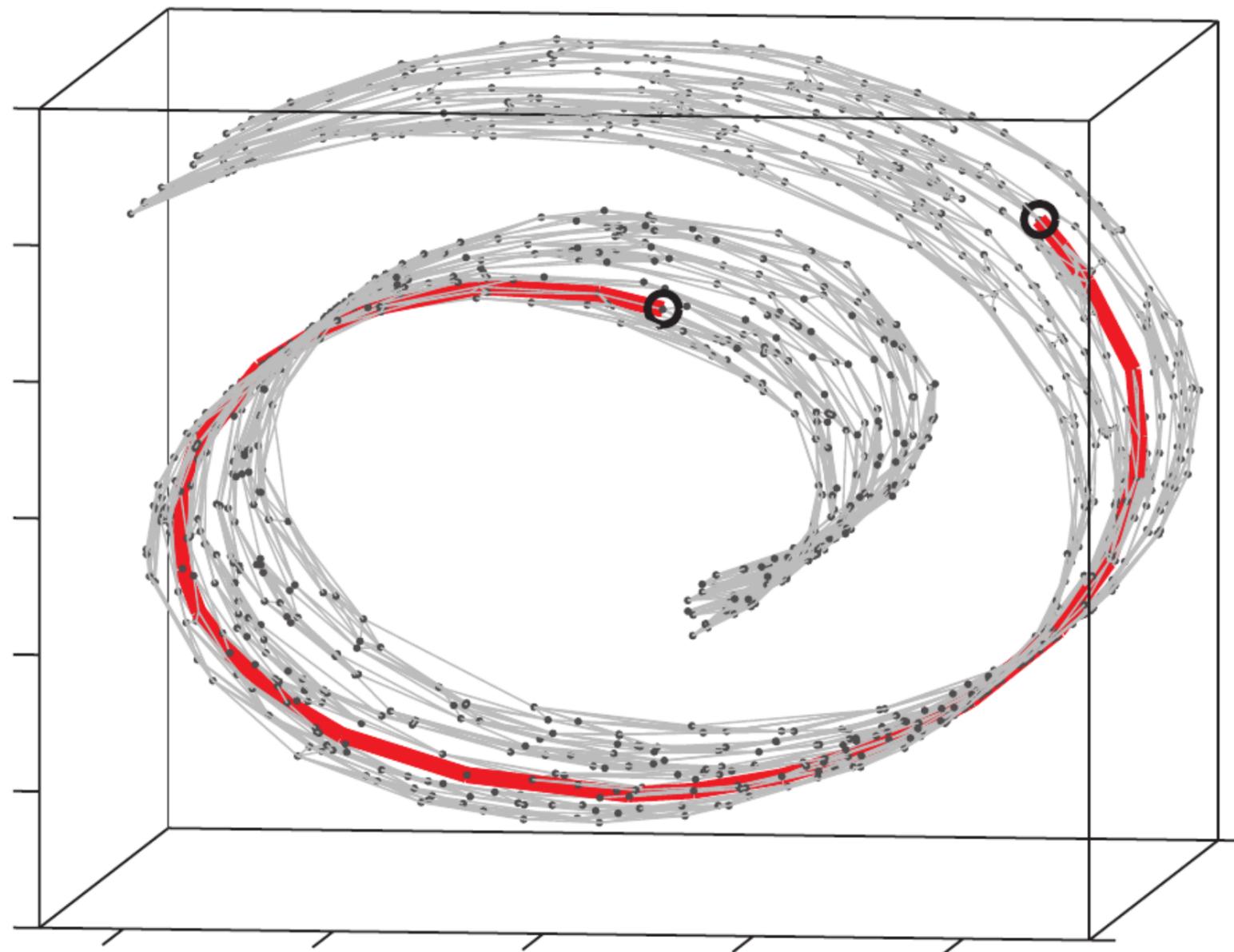
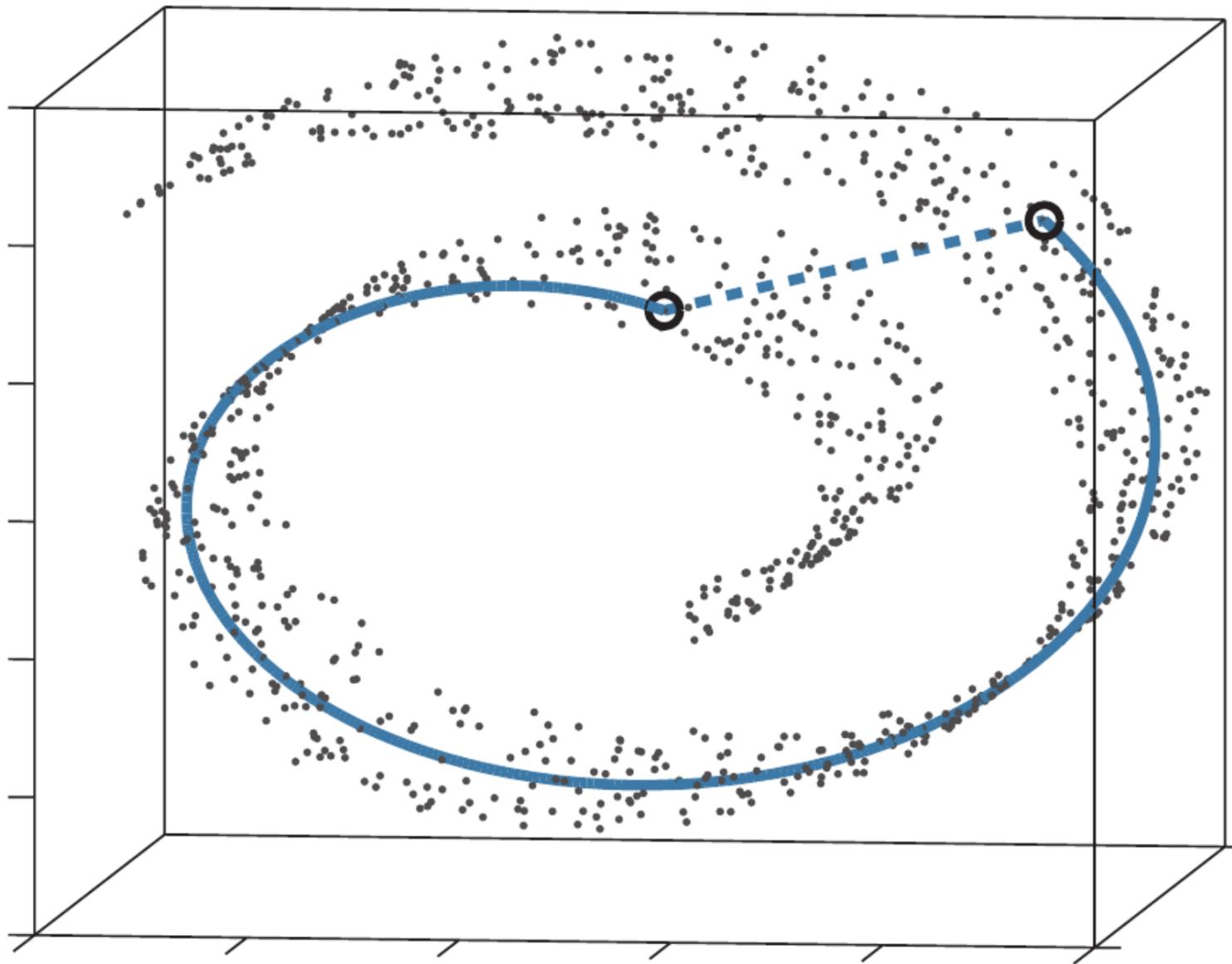
La distancia de Fermat...



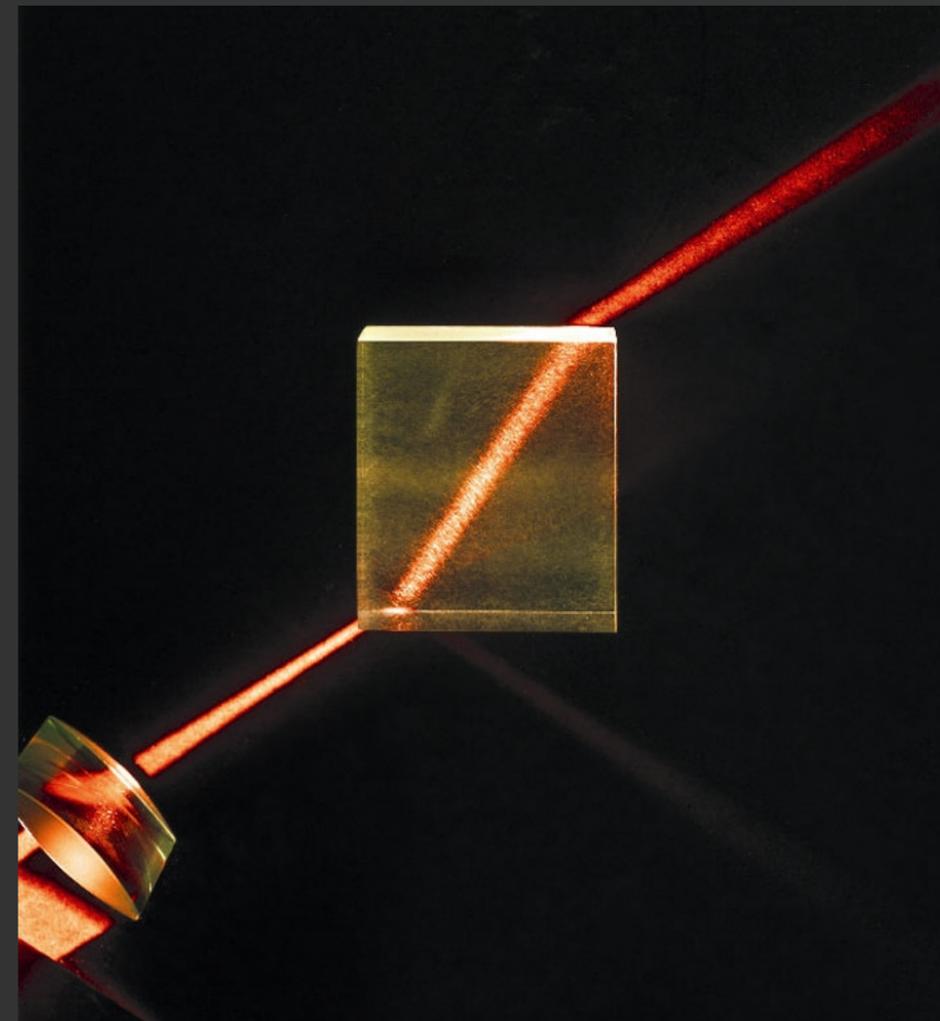
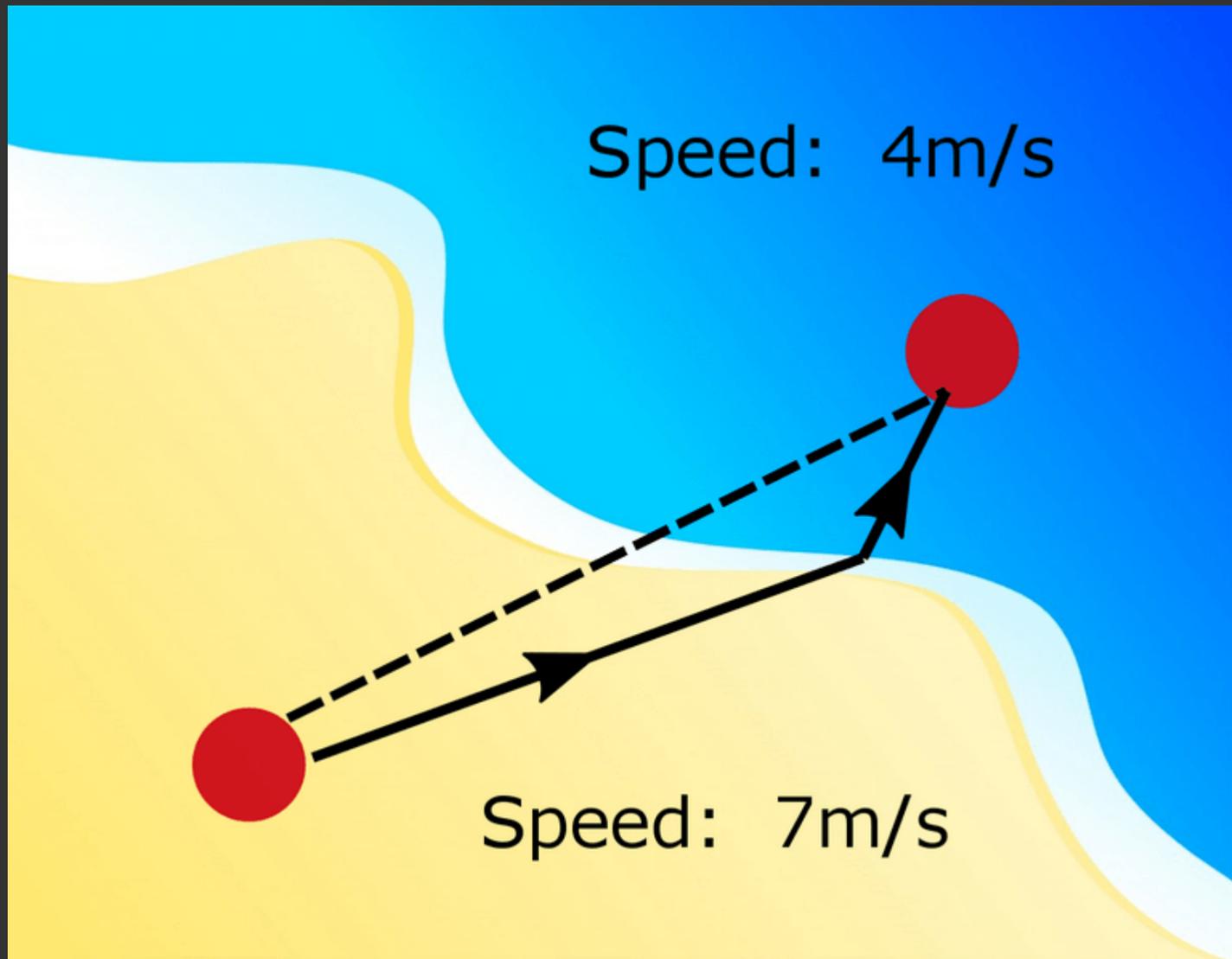
Facundo Sapienza & Matthieu Jonckheere

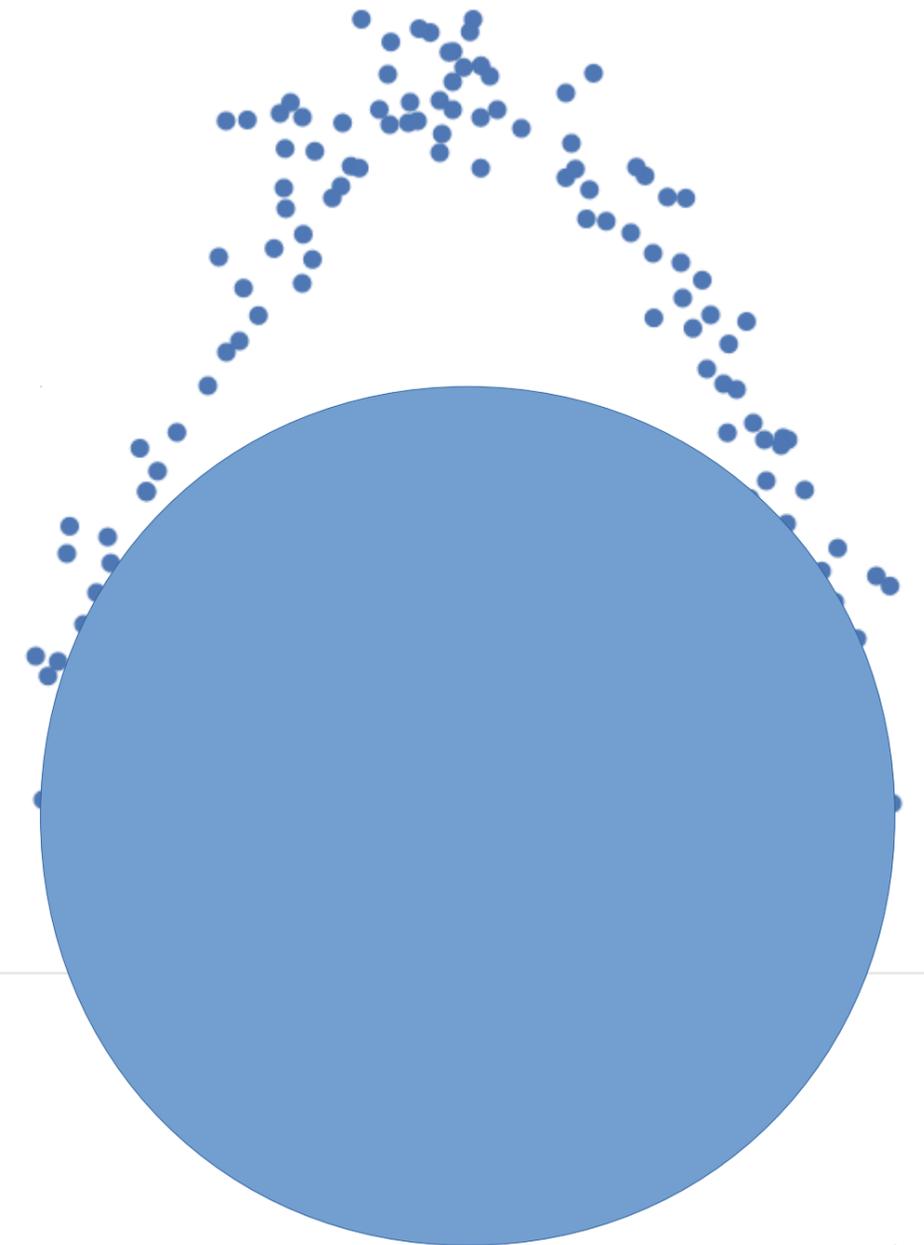
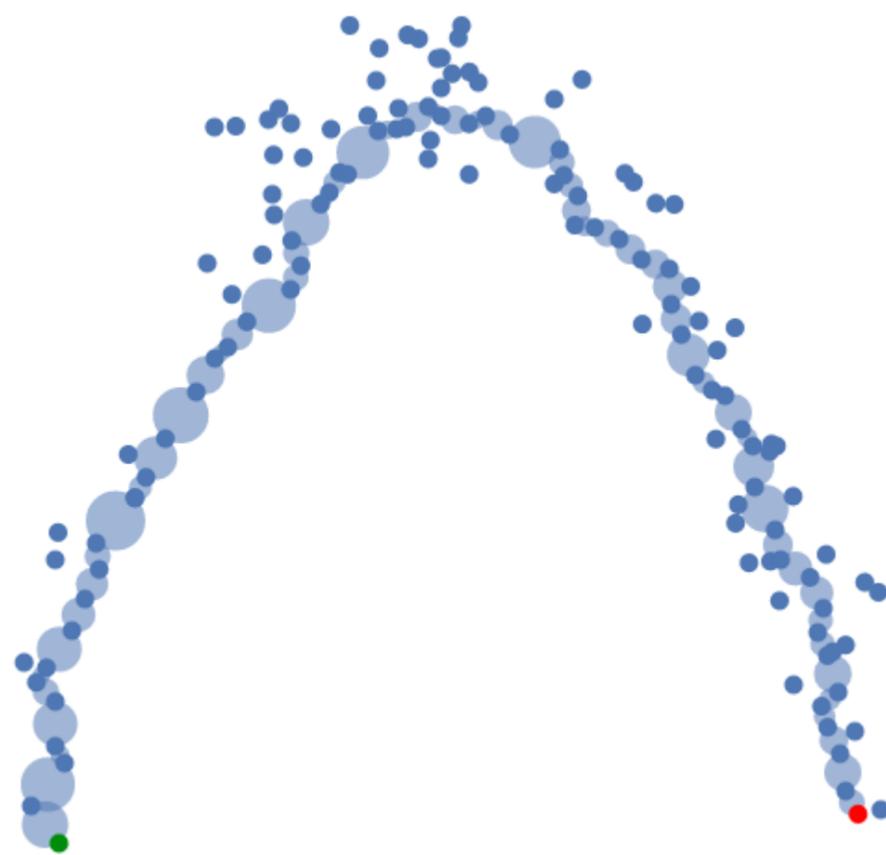
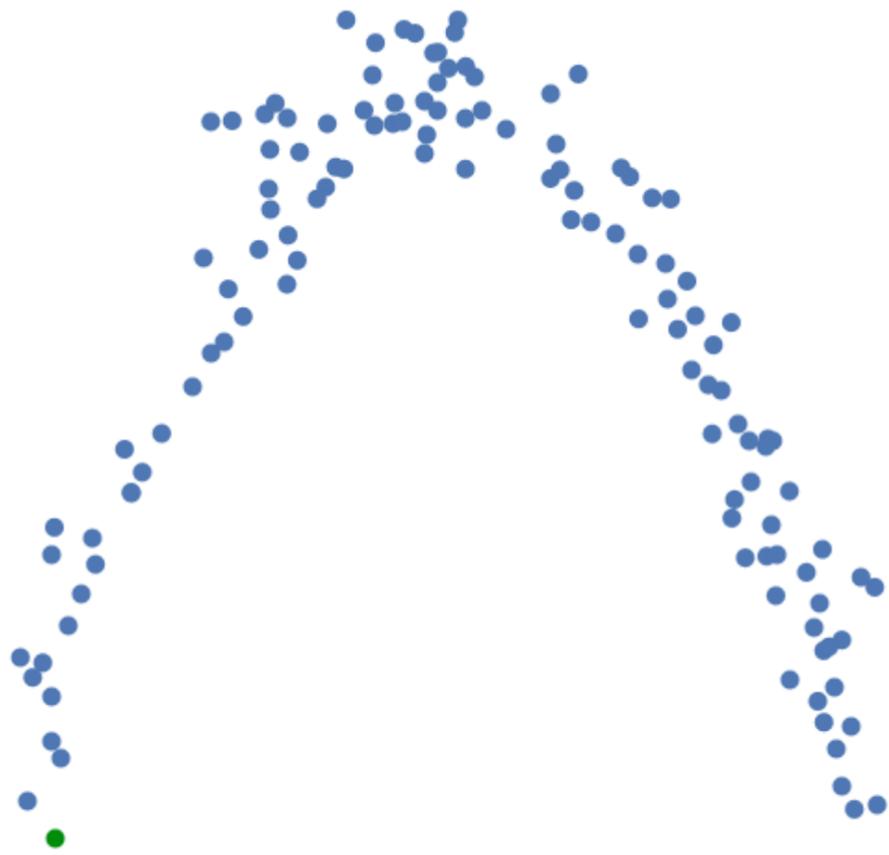


Pierre de Fermat



El problema del guardavidas y el principio de Fermat





La distancia de Fermat nos dice cuál es el camino correcto



sin ciencia no hay futuro

gracias!



@pgroisma