



Módulo Uno

Redes Neuronales y Aprendizaje Profundo

Descifrando el cerebro digital paso a paso.

¿Qué vamos a ver?



01. Neuronas
(La pieza básica)



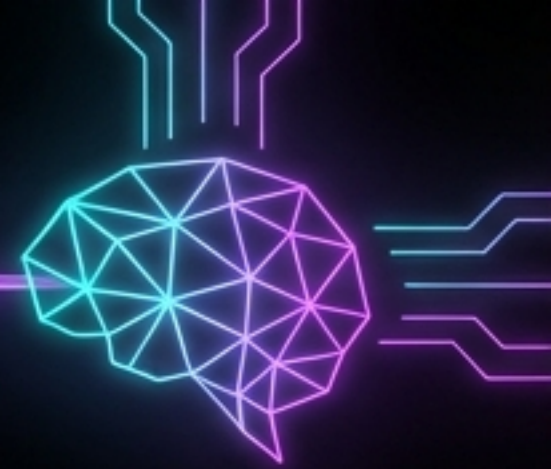
02. Redes
(La estructura)



03. Retropropagación
(El aprendizaje)



04. Desafíos
(La realidad)



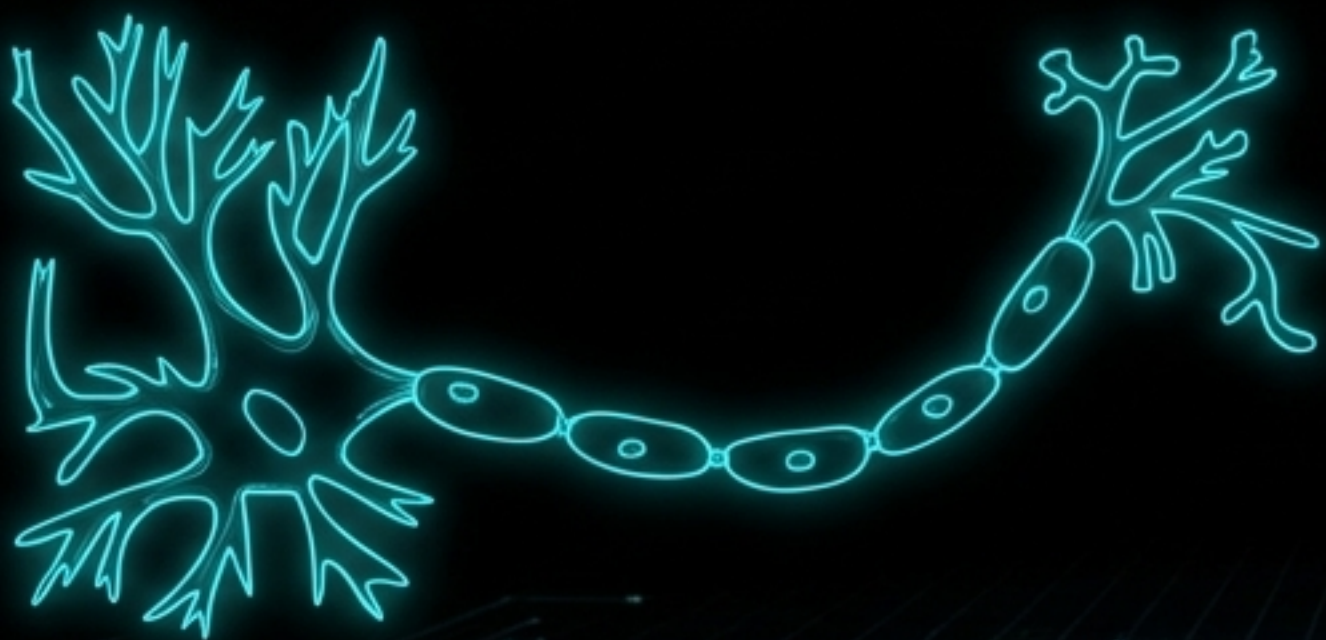


01. NEURONAS

Donde todo comienza.

Dos Mundos, Un Concepto

Neurona Biológica



Procesador natural de información.

El cerebro humano tiene 86 mil millones de ellas.

Neurona Artificial



Unidad básica de cálculo matemático.

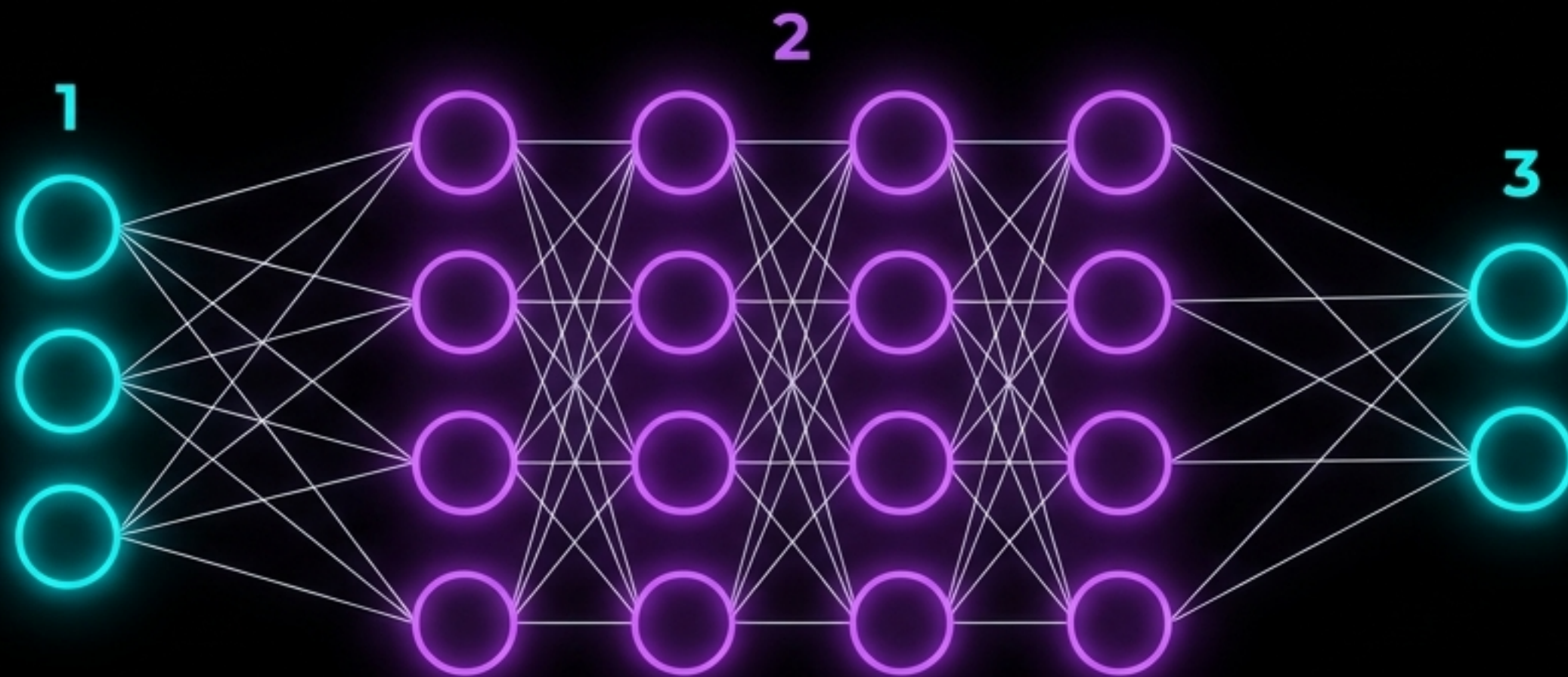
El bloque de construcción de una red digital.



02. REDES NEURONALES

Conectando los puntos.

La Anatomía de una Red



CAPA DE ENTRADA.

Recibe los datos crudos (imágenes, texto, números).

CAPAS OCULTAS.

Donde ocurre la "magia". Procesan y extraen patrones complejos.

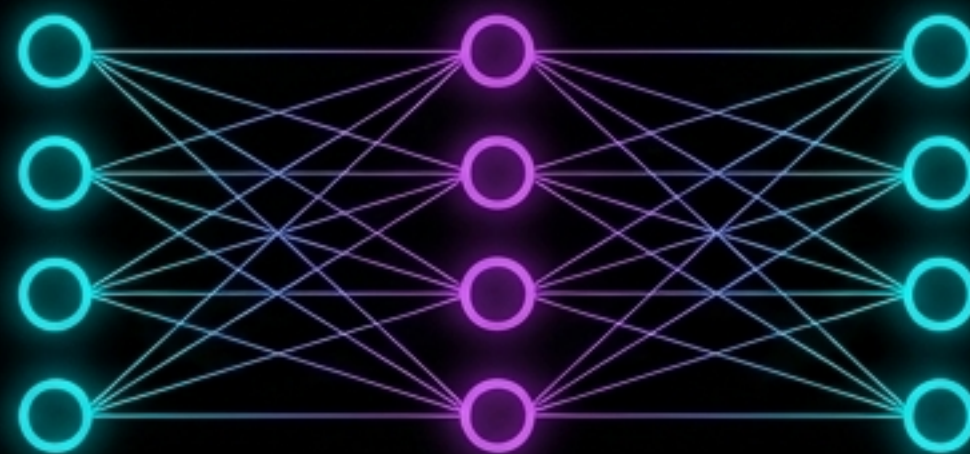
CAPA DE SALIDA.

Entrega la decisión o predicción final.

¿Por qué se llama Aprendizaje “Profundo”?

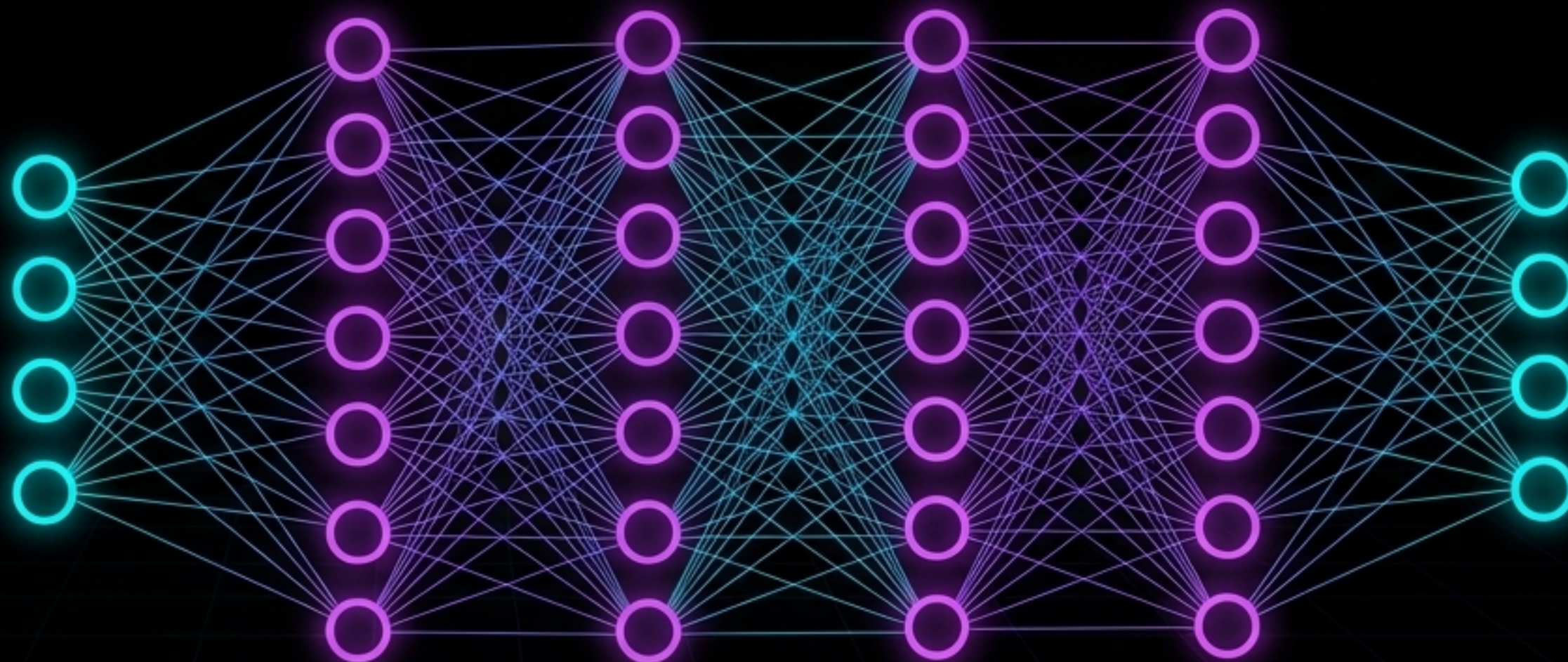
Red Neuronal Simple

Pocas capas. Ideal para tareas básicas.



Red Neuronal Profunda (Deep Learning)

Tres o más capas ocultas. Cada capa añade un nuevo nivel de abstracción para resolver problemas complejos.

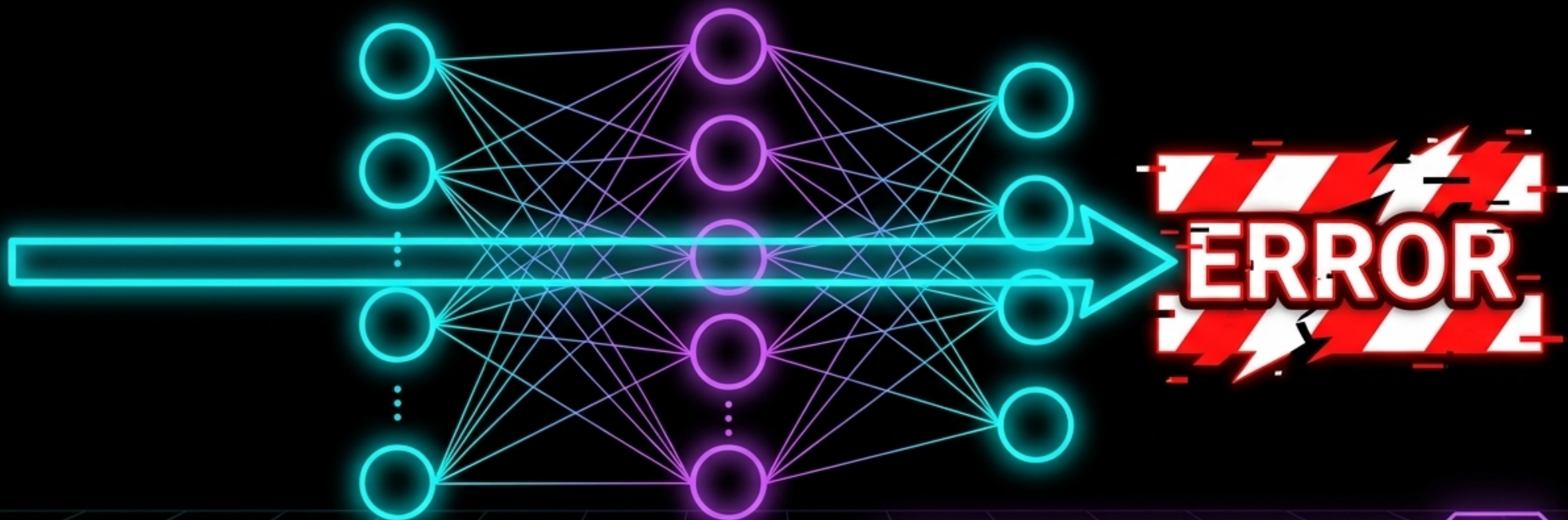




03. RETROPROPAGACIÓN

¿Cómo aprenden realmente?

Paso 1: La Predicción y el Error



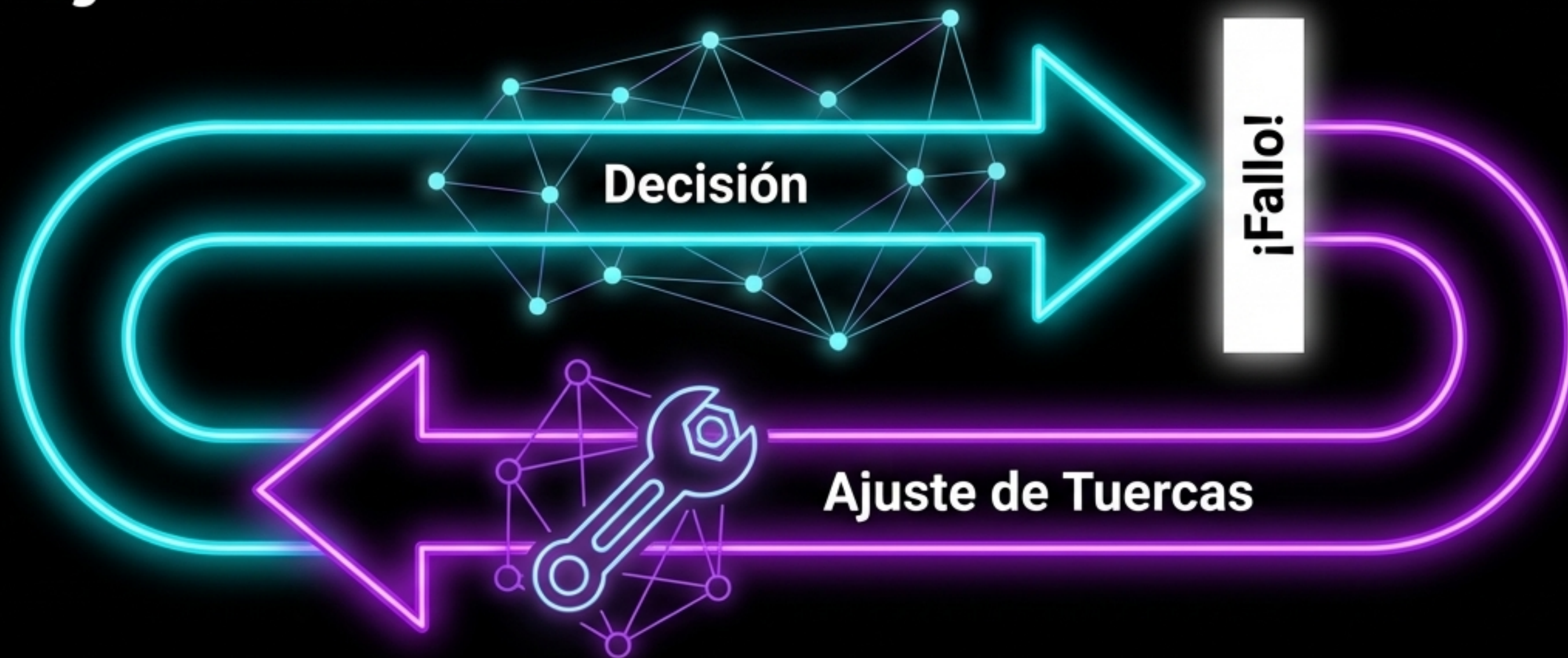
La red recibe datos, toma una serie de decisiones y hace una predicción.

Pero, ¿qué pasa cuando se equivoca? El sistema necesita una forma de corregirse a sí mismo.

Retropropagación: El Viaje Hacia Atrás



AIVOLUCION



Es ir hacia atrás desde el error para ver qué neuronas se equivocaron y "apretarles las tuercas" para que aprendan.

Retro = Hacia atrás. Propagación = Transmisión.

El Mecánico Digital en Acción



1. Ir hacia atrás

El sistema revisa el camino inverso para encontrar el error.



2. Encontrar el fallo

Identifica qué piezas concretas (neuronas) se equivocaron.



3. Ajustar la tuerca

Corrige los pesos de esa pieza para que la próxima vez acierte.

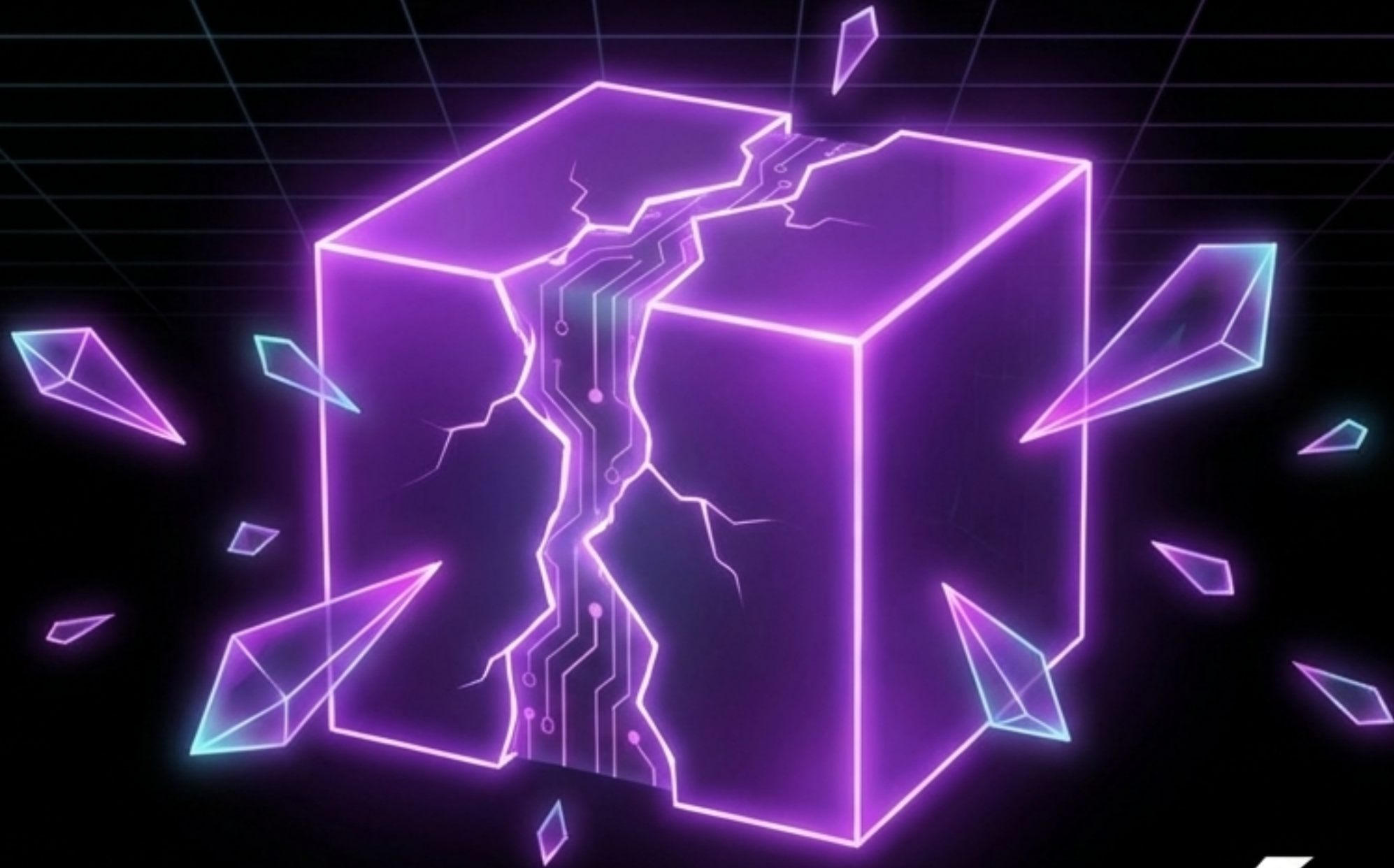
El Ciclo del Aprendizaje



AIVOLUCION



Este ciclo ocurre millones de veces por segundo.
Así es como la red pasa de la ignorancia a la precisión.



04. DESAFÍOS

La realidad del Aprendizaje Profundo.

Tres Grandes Retos



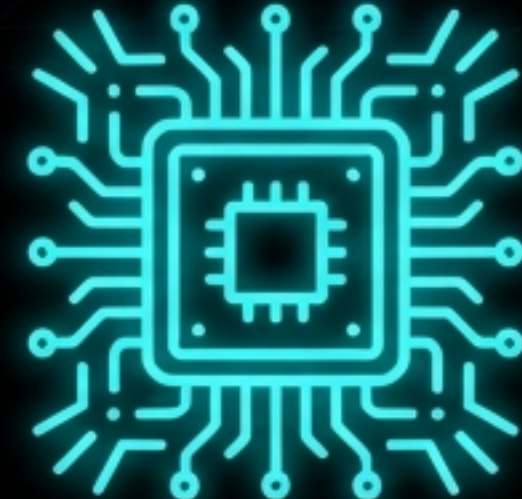
Hambre de Datos

Requiere cantidades masivas de datos diversos y de alta calidad. Datos sesgados generan modelos con prejuicios.



La "Caja Negra"

Es increíblemente difícil entender cómo la red llega a sus conclusiones, lo cual es un riesgo en medicina o finanzas.



Costo Computacional

Entrenar estos modelos requiere hardware especializado, consumiendo inmensas cantidades de tiempo y energía.



La Magia Desmitificada

**La inteligencia artificial no es magia.
Son millones de neuronas digitales
matemáticas, ajustando sus propias
tuercas a través de prueba y error.**

Aivolución: Lenguaje Sencillo. Entendimiento Profundo.