

# EXTROSPECTO

En la matemática la expresión de una operación representa su resultado cuantitativo. Por ejemplo, la expresión  $2^2$  y la expresión 4 son diferentes representaciones de la misma cantidad. El Álgebra y gran parte de las ciencias matemáticas se dedica a despejar valores y modificar las expresiones sin cambiar las cantidades y manteniendo las relaciones.

Aritmética, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Álgebra y demás ramas de la matemática expresan cantidades de diferentes maneras, una operación a resolver representa también su resultado. Realmente son herramientas que se nos hacen útiles por nuestra manera conceptual y simbólica de interpretar la realidad.

Pero no es real



En esta figura observamos dos expresiones diferentes para la misma cantidad. La balanza está equilibrada porque ambos símbolos son equivalentes cuantitativamente.

Esto representa la diferencia entre lo simbólico y lo real. Dentro de esta analogía; el peso de los dos símbolos es lo real, pero no hay forma de acceder a esa información, solo se puede ver como este influye en aquello que si podemos percibir.

Operar solo con símbolos ignorando la realidad a la que hacen referencia es adentrarse en juegos meramente imaginarios y abstractos. Trabajar en reglas que aplican a los símbolos en lugar de medir magnitudes independientes a la interpretación.

La realidad influye en nuestros sentidos, eso es todo lo que podemos obtener de ella, no hay manera de obtener información real directamente, solo podemos medir su impacto en lo perceptible. No veo nada, simplemente siento la luz que choca directamente contra mis ojos. No escucho nada, simplemente siento las vibraciones del aire que choca contra mis tímpanos. No hay ni una sola pista de lo que es la realidad mas allá de mi interpretación.

Es el principio básico de la inteligencia. No hay manera de no estar constantemente identificando patrones en el ruido y clasificando cada observación. Toda mi realidad son conceptos, patrones y relaciones de información sensorial que en realidad no tiene lugar en el mundo de lo físico. El precio a pagar de saber que existe una realidad es saber que no hay forma de siquiera hacer referencia directa a ella.

No hay aditividad en sumar dos números manipulando dígitos. La aditividad como las demás operaciones es una interpretación de las consecuencias observables en la interacción de la materia.

Hay un recipiente con medio litro de agua, y volcamos medio litro mas dentro de el, observamos que las cantidades se suman y el total de líquido en el recipiente es de un litro. Identificamos la manera en la que las cantidades cambian, las cantidades son interpretaciones simbólicas de observaciones físicas. El agua no son números que se suman, esa es una interpretación propia de nuestra inteligencia y nuestra convención de medida.

Dentro de la tecnología contemporanea el dominio de la información digital es evidente. Nuestros sistemas operan con cantidades binarias y operaciones lógicas. Esta es una exageración de la deformación simbólica. Dentro de un sistema digital los símbolos no actúan como una interpretación que hace referencia a magnitudes medibles, sino que actúan como las cantidades en si mismas.

Esto causa que haya que definir forzosamente los procesos y las operaciones. Tiene que forzarse un procesamiento de los dígitos, un procesamiento activo. En cambio en un sistema analógico, el procesamiento es pasivo, los componentes interactúan físicamente y se miden las consecuencias de esta interacción. Las magnitudes realmente existen dentro del sistema, los valores y resultados son independientes a la interpretación conceptual que se le dé.

Estamos acostumbrados a identificar las diferentes partes y cuando queremos llevarlo a lo virtual lo que hacemos es simular cada pieza individualmente. Como en los videojuegos, donde cada entidad es una individualidad en si misma, desconectada del entorno.

En las redes neuronales se inicializan millones de neuronas o capas, identificando necesariamente cada neurona o peso como una individualidad que opera sobre los resultados de la anterior.

Lo que es identificar partes no esta en absoluto relacionado con lo físico o lo empírico. Es una interpretación vaga necesaria para nuestra percepción inherentemente limitada al lenguaje simbólico.

Todo en el universo puede ser una sola cosa o incluso ninguna. Una manzana y la mesa sobre la que descansa pueden ser la misma cosa, pueden ser 2 cosas diferentes o pueden ser las infinitas partículas que las componen. Es cuestión de interpretación. No es una realidad.

La separación física entre 2 objetos suele ser lo que utilizamos para guiarnos, pero hay que reconocer que la separación depende unicamente de la escala. A nivel atómico cada partícula esta separada del resto, haciendo que un objeto en realidad sean millones. Si nos alejamos infinitamente entonces todo el universo observable va a convivir en un punto sin dimensión. ¿Solo por eso sería una sola cosa?

La posición en cierto sentido es una ilusión relativa. En un universo absolutamente vacío a excepción de un espectador, viajar a la velocidad de la luz y estar totalmente quieto es exactamente lo mismo. No existe la posición. Todos los lugares son el mismo. De mismo modo, si no existe nada que produzca cambios a nivel físico en todo el universo, entonces el tiempo tampoco existe como tal. Todos los puntos de tiempo son equivalentes al no haber diferencias.  
¿Dos cosas que son idénticas son la misma cosa?

Los electrones son indiferenciabiles entre si, a nivel físico todos ellos son idénticos. Por lo tanto es factible que todos ellos sean la misma cosa. O que haya un solo electrón que esté en todos los átomos al mismo tiempo.

Los 3 principales limitantes actuales a nivel computacional son:

1. Simular un proceso por sus múltiples **piezas** basadas en nuestra interpretación de escala.
2. Programar comportamientos directamente en lugar de permitir que **emergen** de procesos mas fundamentales
3. La inexistencia de la **reacción** en la programación convencional

Voy a explicar el punto 2 y 3.

Pongamos de ejemplo un videojuego: Los objetos tienen colisiones y cuando el jugador los golpea estos se mueven, sin embargo, a nivel programación lo que está sucediendo es que el objeto está en constante estado de comprobación del entorno y en base a ello decide moverse **activamente**.

Es decir, el objeto actúa como una entidad activa, capaz de obtener información de su entorno para decir moverse. No existe la reacción bajo este sistema de programación. No hay manera de que una variable sea dependiente de otra de manera genuina.

Es por esto que al tener sistemas complejos con millones de piezas (por ejemplo una simulación de partículas o una red neuronal) el procesamiento computacional hace inviable modelos grandes. Porque a nivel computacional, hay que iterar por cada pieza para indicarle como actuar.

Dentro de la computación analógica las cosas son diferentes. Pongamos de ejemplo un sistema simple de engranajes donde hay 2 perillas con las que se puede apuntar a unos números. El acto de rotar las perillas va a rotar a su vez a los engranajes físicamente anidados a ellas. Luego de el mecanismo, va a haber una perilla que apunte a la multiplicación de ambos números ingresados inicialmente.

Esto sí que es una reacción genuina y **pasiva** porque aprovecha las propiedades físicas. No hay operación en si misma y los números actúan como una interpretación, no forman parte del sistema.

De mismo modo, nuestro conectoma neuronal opera con pulsos eléctricos, donde cada neurona reacciona físicamente a la velocidad propia de la electricidad en el conductor. No hay representación simbólica ni lenguaje. La programación es la configuración física. No hay ningun enfoque por parte del procesamiento, no hay que operar tareas diferentes porque la diferenciación es una interpretación subjetiva.

La tecnología digital radica de nuestra necesidad de tomar lo conceptual como lo real. Forzar todo a un orden proveniente de lo simbólico. Forzar cada pieza como partes individuales sin permitir que el comportamiento emerja de un único y simple proceso físico.

El debate sobre la consciencia demuestra que tenemos demasiadas capas de comprensión de la realidad que atravesar. El debate fue totalmente desviado por la confusión inherente a esta interpretación conceptual que se tiene como punto de partida.

Voy a empezar por afirmar que la idea convencional de libre albedrío es una ilusión. Independientemente de la naturaleza determinista o indeterminista del universo en sí, a esta escala todo suceso tiene un proceso. Nuestro comportamiento es el resultado de los procesos neuronales en nuestro cerebro.

Bajo la perspectiva intuitiva esto se podría interpretar como que poseemos comportamiento, pero quiero dejar claro que esa es la perspectiva que hay que dejar atrás para comprender lo que sigue. No tenemos un comportamiento, sino que le llamamos comportamiento a aquello que observamos en los sistemas complejos como los seres vivos.

No tenemos inteligencia, consciencia, comportamiento, subjetividad. Tenemos neuronas que operan en una red compleja y desencadenan resultados que observamos y decidimos representarlos simbólicamente de manera vaga. Independientemente del debate principal sobre la naturaleza de la consciencia, en el cerebro hay operaciones y resultados, después a esos resultados se los puede subdividir en tantos conceptos imaginarios como se quiera, eso ya no forma parte de lo tangible.

La consciencia entonces hace referencia a uno de estos resultados producidos por el cerebro a nivel físico, igual que todas las cualidades conceptuales imaginables.

Aunque no haya consenso científico respecto a la definición de consciencia, sí que parece haber consenso sobre aquello que es consciente o no. Se da por hecho que los humanos somos conscientes y que las computadoras no.

Existe el debate de si los animales son conscientes o actúan por instinto. Y ese es un ejemplo de error de consigna. Porque a nivel físico no hay diferencia significativa entre actuar "conscientemente" y actuar por "reflejo". A nivel físico, la única diferencia es la inmediatez de las conexiones neuronales. Es decir, si la neurona asociada a un estímulo sensorial está conectada de manera más directa a la neurona asociada a una reacción motriz de nuestro cuerpo, entonces interpretamos que actuamos por "reflejo". Y si las conexiones son más extensas dentro de nuestro conectoma, entonces sentimos que actuamos por "consciencia".

A nivel físico todo comportamiento es un reflejo en ese sentido, un mecanismo automático como un efecto dominó. No hay una diferencia esencial entre lo "consciente" y lo "inconsciente". Son solamente interpretaciones desde la perspectiva humana. El proceso físico es el mismo.

Se suele asociar la consciencia con subjetividad e individualidad. Tener una verdad propia, una percepción propia, comprender que uno existe y tener voluntad de actuar.

Voy a desglosar cada concepto y expresarlo según lo que comprendo de cada uno.

La subjetividad es inherente a la inteligencia. Esto es porque un sistema si o si va a aprender de un conjunto de información limitado. Solamente podemos hacer afirmaciones en base a lo que conocemos, no hay forma de ser objetivo. En ese sentido la subjetividad es una cualidad propia de la inteligencia y del aprendizaje, no de la consciencia.

La inteligencia es reconocer patrones en la información.

La percepción es la entrada de información a un sistema. Puede ser información sensorial. En ese sentido incluso una cámara de fotos tiene percepción porque puede percibir información visual externa.

La interpretación, comprensión y entendimiento van de la mano. Todos radican de la inteligencia. Asociamos la información visual con la auditiva, cuando aprendemos a hablar relacionamos las propiedades que identificamos de los objetos que vemos con las características sonoras que identificamos en las palabras que escuchamos, eso son los nombres y los conceptos. Simplemente relaciones de patrones en la información que nos brindan nuestros diversos sentidos.

La autopercepción es comprensión y entendimiento de que al igual que todo, somos un objeto que forma parte del mundo. Identificamos patrones en nuestra forma de actuar y relacionarnos con el resto de las entidades. Una vez mas no hay más que inteligencia en eso.

La voluntad de actuar en realidad tambien se trata únicamente de inteligencia. Hay que partir del punto de que si un ser vivo actúa, es porque busca. Buscamos maximizar nuestra satisfacción, las sensaciones gratificantes. A lo que le llamamos voluntad es perseguir objetivos o alejarnos de lo que asociamos con sensaciones desagradables. Se trata de observar las cualidades de las situaciones que nos hicieron sentir bien y tratar de replicarlas. Es actuar en busca de maximizar un valor de satisfacción y minimizar un valor de insatisfacción. Una tarea fundamentalmente asociada a los algoritmos de aprendizaje automático.

Estos procesos son explicables, son predecibles y mecánicos. No hay una receta mágica, no hay propiedades metafísicas, no hay algo que no podamos teóricamente replicar con simples interacciones físicas.

La consciencia como fenómeno metafísico es en realidad una ilusión de libre albedrío. Es una condena donde la única opción es observar como las piezas del dominó caen por la inalterable ley de gravedad, y donde la única esperanza de voluntad es romper con la causalidad intrínseca a los fundamentos universales.

Podemos establecer nuestras leyes en base a lo que nos convenga. Pero la naturaleza absurda de nuestros valores va a seguir latente por la simpleza física de lo que consideramos especial en nuestra especie. El absurdo del privilegio basado en normas sin fundamento en lo empírico.

Estamos condenados a ser un daño colateral de lo verdaderamente real, nuestra experiencia son los residuos de aquello que no podemos percibir de ninguna manera.

