

**LA FRONTERA ENTRE EL MAPA Y EL TERRITORIO.
APUNTES SOBRE EL ENTRAMADO MATERIA/INFORMACIÓN**

Manuel Varela Entrecanales

Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Móstoles (jubilado)

María José Mestre de Juan

Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Móstoles (jubilada)

RESUMEN

Probablemente, el pensamiento científico “convencional” rechazaría vehementemente la etiqueta de dualismo. Y sin embargo es llamativo cómo esta corriente ha permeado toda la historia de la Ciencia, y su espíritu sigue latiendo en casi todas las áreas. Podríamos considerar superada la división platónica de mundo sensible / mundo de las Ideas, o el esquema aristotélico de materia / forma. Incluso la división cartesiana de *res cogitans* / *res extensa* puede parecer arcaica (aunque la Medicina sigue separando la patología orgánica de la funcional). Pero esta polaridad sigue presente en la dicotomía Materia / Información.

Este texto pretende explorar esta binomio -este eco del pensamiento dualista- que metafóricamente podríamos llamar Mapa y Territorio. En una primera parte se expondrá esta dicotomía con algunas de sus características, se comentarán algunos paralelismos con el pensamiento oriental y se discutirá su relevancia a la luz de los nuevos proyectos transhumanistas. En un segundo artículo (pendiente de concretar) se analizará esta dicotomía en ciertos campos científicos, en donde su impacto es más evidente, y se entrará más en detalle en el área biomédica, en la que la polaridad Mapa/ Territorio (o “diagnóstico médico” / “padecimiento concreto del paciente”) está en el fondo de muchos de los problemas que atraviesa la práctica médica. Un abordaje más extenso y específico puede encontrarse en (Varela, 2025)

1. ¿POR QUÉ ES URGENTE HACERSE UNA OPINIÓN?

Posiblemente nunca antes la humanidad ha estado tan inmersa y en contacto tan íntimo con la Tecnología, y a la vez tan alejada de las bases conceptuales que maneja la Ciencia (y que permiten esa tecnología). Nuestro "saber común" sobre qué es el tiempo, el espacio o la consciencia están en radical disonancia con las concepciones que maneja la ciencia (y que permiten el desarrollo del láser, el transistor o la energía atómica).

Por otro lado, como ocurre frecuentemente en Ciencia, los avances tecnológicos preceden y condicionan el ordenamiento conceptual: las "cajas" en que organizamos nuestra forma de ver el mundo. Cuando esto ocurre, inevitablemente las discusiones éticas van a remolque del desarrollo científico, intentando "poner lindes al campo", actuando de forma reactiva y con poca capacidad de liderar el proceso de cambio. Esto es evidente en terrenos como la eugenesia o la clonación, y probablemente es inevitable.

Sin embargo, estamos cerca de una linde que puede ser especialmente crucial, para la que ni hemos empezado a prepararnos, y que nos puede atropellar en los próximos años. Este texto no pretende

tomar partido, ni siquiera argumentar a favor o en contra, pero es indispensable que adquiramos los instrumentos para tener una opinión, porque verosíblemente muchos van (o vamos) a tener que elegir.

1.1. Transhumanismo

En su libro "*La singularidad está cerca. Cuando los humanos trascendamos la biología*" (Kurzweil, 2010), R. Kurzweil postula que en las próximas pocas décadas los avances tecnológicos ofrecerán una forma de inmortalidad, que no será gracias a la medicina convencional, si no a un proceso de "volcado" de la persona (conciencia, memoria, voluntad...) a un ordenador, momento que Kurzweil denomina "Singularidad", y que él sitúa en torno a 2040.

Paralelamente, muchos tecnólogos consideran que la Inteligencia Artificial va a ser una realidad imparable en pocos años, y que el género humano "convencional" va a ser rápidamente superado desde el punto de vista cognitivo. Teniendo en cuenta que la capacidad cognitiva ha sido nuestra principal herramienta evolutiva, nuestro futuro como especie va a sufrir cambios sin precedentes. El fenómeno puede ser similar a la aparición del *Homo sapiens* (y piénsese qué pasó con el *Homo neanderthalensis*...). Se podría argumentar que nuestra única opción es "subirnos a ese tren en marcha". Nuestro cerebro es en cierta medida una agregación de estructuras superpuestas:

- El rombencéfalo (bulbo raquídeo, cerebelo y tallo encefálico), el "cerebro reptil", responsable de la mayoría de las funciones automáticas
- Un sistema límbico ("cerebro paleomamífero"), responsable de funciones de supervivencia y emociones elementales
- Un neocórtex, responsable de la mayor parte del procesamiento de información, el lenguaje y la conciencia

Empezamos a tener una nueva estructura sobreañadida, de la que dependemos cada vez más para almacenar información, comunicarnos y hacernos una idea de nuestro entorno. Esta estructura es digital (móviles, Internet, prótesis...). La única diferencia es que no está "dentro", y que nuestro ancho de banda para comunicarnos con esta estructura es ridículamente pequeño (por ejemplo, la velocidad de teclear con los dedos en un móvil). Hay quien plantea que nuestra única opción desde el punto de vista evolutivo es aceptar este nuevo "neo-neocórtex" y mejorar dramáticamente el ancho de banda (Urban, 2017). En resumen, conectar directamente el cerebro con la Red.

En "*Homo Deus* (Harari, 2016), Y.N. Harari discute ampliamente este escenario, y abunda en nuestra situación de "pobreza conceptual" para poder manejarlo.

Lo que unifica todas estas iniciativas no es otra cosa que la migración desde el mundo-Territorio al mundo-Mapa. La interrelación entre Mapa y Territorio no es lineal, y frecuentemente opera a saltos. Sin embargo, este último salto será especialmente crítico, y condicionará un antes y un después en la historia de la Humanidad.

En el proyecto transhumanista resuenan ecos religiosos. Es fácil concebir la mente/Mapa como un software que corre en un hardware (cuerpo/Territorio). El software iría aquilatándose con el tiempo y el aprendizaje, pero teniendo que combatir contra un hardware cada vez más defectuoso y obsoleto. Este escenario evoca el pensamiento cristiano (y muy especialmente calvinista) del desprecio al cuerpo, que se considera como una carga para el elemento verdaderamente importante: el alma. En el fondo, se trataría de un remedo de la Salvación: liberarse del peso muerto del cuerpo.

Es importante señalar que esto no es ciencia-ficción. Ni siquiera es un hipotético desarrollo tecnológico. Es un mercado real en alza. Kurzweil, en el momento de redactar estas líneas, es director de ingeniería de Google, y uno de los directivos (junto con Google y NASA) de la Universidad de la Singularidad (<https://su.org/>), que pretende justamente preparar ese escenario. La empresa Neuralink

(<https://www.neuralink.com/>), de E. Musk persigue la conexión directa cerebro-Internet. Facebook ha cambiado su nombre (y quizás sus fines), pasando a llamarse Meta con la intención de crear un Metaverso (Universo virtual).

Probablemente, el primer impulso de incredulidad, de situar el tema en el terreno de la fantasía, es más una reacción defensiva que un juicio racional. Como plantea M. Tegmark (Tegmark, 2017), nos guste o no, los humanos vamos a tener que decidir si nos "transhumanizamos" o no. Una alternativa interesante es el neoracionalismo de Negarestani (Negarestani, 2018), que se comenta más abajo.

2. MAPA Y TERRITORIO

Es difícil hacer una definición nítida de la dicotomía Mapa/Territorio, porque ello implica ubicarse automáticamente en "modo Mapa". Pero es fácil encontrar ejemplos arquetípicos, empezando por la clásica dicotomía cartesiana de *res cogitans / res extensa*, o una partitura y su interpretación musical, o una receta y el plato cocinado, o el hardware y el software, o -en el sentido más textual- un mapa y su territorio.

Estos dos mundos, Mapa (M) y Territorio (T) tienen características diferenciales.

- El mundo Mapa sigue una lógica aristotélica, de tercero excluido: A es B o no es B; no hay posibilidad intermedia. Esto define categorías bien delimitadas: un elemento está incluido o no, y la norma suprema es el principio de no contradicción. El mundo Territorio no sigue este principio, y el juicio está condicionado por un contexto siempre variable: un individuo de 8 años puede ser considerado un hombre (vs. un animal) o un no-hombre (niño vs. adulto); un paciente en muerte cerebral es un hombre (especie biológica), o no lo es (puede ser utilizado como donante de órganos). Este desfase lógico ha sido un tema central en disciplinas como la Psicología Cognitiva (Rosch, 1978) o la Semántica General (Weinberg, 1991) y está detrás de muchos de los problemas taxonómicos en las Ciencias Naturales (Varela, 2022).

- En el Mapa operan las razones, en el Territorio operan las causas. El Mapa es estrictamente determinista (p. ej: en un sistema bidimensional, el cuadrado de la hipotenusa de un triángulo es exactamente la suma de los cuadrados de los catetos: no hay matizaciones). En el Territorio no es posible ofrecer una argumentación causal cerrada (los procesos son multicausales, existe el fenómeno de sensibilidad a las condiciones iniciales, es imposible aislar completamente el contexto, etc).

- El mundo-Mapa es discreto ("digital"): la raíz cuadrada de 9 es exactamente 3. El mundo-Territorio es continuo ("analógico"): cuando medimos una mesa y obtenemos 2 m, aceptamos que con un dispositivo más preciso la mesa pueda medir 1.999 o 2.001. En música (Mapa) la nota de la primera línea del pentagrama (en clave de sol) es un Mi. La nota-Territorio estará solamente más o menos afinada.

- El modelo de razonamiento es distinto en el Mapa y en el Territorio. El razonamiento causal en el Mapa es algorítmico y se basa en la evidencia y la no-contradicción ("cuando A \rightarrow B, si el resultado es no-B, en algún punto hay un error"). El razonamiento en el Territorio es fundamentalmente heurístico, de inducción incompleta ("siempre que he visto A ocurre B. Lo previsible (pero no seguro) es que esta A se siga también de B").

- El aprendizaje en el Mapa es también algorítmico, basado en axiomas ("leyes generales" y sus implicaciones: p. ej. Matemáticas). El aprendizaje en el Territorio es heurístico, basado en la experiencia y la semejanza (p. ej. la formación artística).

- En el mundo Mapa opera el principio de la Descomposición Recursiva: un problema puede dividirse recursivamente en muchos sub-problemas. Una vez resueltos cada uno de los sub-problemas, puede volverse a montar el sistema y el problema inicial queda resuelto. En el mundo Territorio esto no siempre es así. El todo puede ser más que el conjunto de las partes (o resulta imposible hacer una

"disección limpia" de los sub-problemas). En cualquier caso, hay propiedades del todo que no explican el análisis de las partes (fenómenos emergentes: es imposible prever las características químicas del agua en base a las características del oxígeno y el hidrógeno; es imposible prever la conducta de un animal en base a su composición química).

- El mundo Territorio está limitado a tres dimensiones espaciales. El mundo Mapa no tiene estas limitaciones, y es perfectamente posible operar en un espacio n-dimensional.

- El Territorio “habita” el espacio, mientras que el Mapa busca “persistir” en el tiempo.

- Las variables físicas decaen en el mundo-Territorio siguiendo la razón del cuadrado de la distancia (luz, sonido, gravedad...). Esta ley de decaimiento no opera en el mundo Mapa. En una primera aproximación, la transmisión de la información es dicotómica: llega o se corrompe. Se puede "analogizar" el grado de corrupción, intentando evaluar en qué medida se disipa la información contenida (y este será uno de los puntos centrales de las disciplinas relacionadas con el Análisis de la Complejidad y las técnicas de renormalización).

El proceso de abstracción en el fondo no es más que un salto del Territorio al Mapa, en el que se eligen qué características del Territorio son relevantes, y cuáles se omiten. A costa de un cierto "empobrecimiento" y descontextualización, se genera un objeto-Mapa "estandarizado", con toda una serie de ventajas que luego se analizarán. El proceso guarda una cierta similitud con la digitalización de una figura: se "simplifica" una imagen mediante pixelación, obteniéndose un archivo digital. Cuál es el coste de este salto será uno de los temas recurrentes de este texto.

2.1. Ventajas del Mapa

A cambio de la simplificación/reducción que implica, el modo-Mapa tiene algunas ventajas incuestionables:

i.- El Mapa como "disección en capas" del Territorio.

El Mapa es en cierta forma un agregado de distintas "capas" del Territorio. Por eso, una de sus grandes ventajas es que permite individualizar y manipular aisladamente aspectos concretos del Territorio, sin interferir con el resto. Consideremos como ejemplo de Mapa/Territorio a la pareja "partitura / interpretación musical". La partitura tiene varias "capas" sobre las que se puede actuar específicamente:

- Melodía (secuencia de notas)
- Ritmo (duración relativa y apoyos: blanca, negra, corchea, 2/4, 6/8...)
- Armonía (tonalidad, acordes...)
- Color tímbrico (flauta, violín...)
- *Tempo* (*Adagio*, *Allegro*, *ritardando*...)
- Intensidad (*piano*, *forte*, *crescendo*...)
- Intención (fraseo, *legato*, *stacatto*...)

Es relativamente sencillo modificar cada uno de estos aspectos en la partitura, sin modificar los demás. Esto sería muchísimo más difícil operando "en bloque" sobre el Territorio.

ii.- Facilidad computacional

El agrupar múltiples aspectos (sensoriales, mnémicos, etc) en un solo objeto (concepto) facilita enormemente su procesamiento computacional. Si se acepta una concepción computacional del funcionamiento de la mente, la aparición de los procesos de conceptualización parece un proceso evolutivamente obvio.

iii.- Combinatoria

Los elementos discretos y bien delimitados pueden ser elementos combinatorios (p.ej los fonemas para las palabras, o las palabras para las ideas), aumentando exponencialmente su potencia.

iv.- Robustez de la digitalización

Otra ventaja del paso de analógico a digital es el aumento de estabilidad. El “ruido contextual” necesario para cambiar un “0” a un “1” es mucho mayor que el necesario para modificar un valor analógico. Consecuentemente, la robustez de la señal digital (en su permanencia en el tiempo o en su transmisión) es mucho mayor que la de una señal analógica

v.- Indexación.

Una de sus ventajas fundamentales de la información-Mapa es que es indexable, y por lo tanto muy fácil de reordenar para según qué función. Desde el punto de vista computacional, esta es una ventaja imbatible.

vi.-Liberación de las coerciones espacio-temporales

El Mapa es una especie de decantación de la información presente en el Territorio. Esto permite liberarla de su anclaje local y transportarla o transmitirla en cualquier otra matriz digital. Igualmente, permite archivarla y conservarla “fuera del tiempo”.

vii.- Capacidad de generalización

La extracción selectiva de información permite hacer generalizaciones, y aplicar esta información en contextos análogos, pero no idénticos al de origen.

Si la abstracción es el salto del Territorio al Mapa, naturalmente existe el salto inverso (un chef cocinando una receta, un músico interpretando una partitura, etc). Se podría decir que los físicos estarían especializados en el salto del Territorio al Mapa (extrayendo “leyes generales”), mientras que los ingenieros harían el camino inverso, del Mapa al Territorio (de un modelo a una aplicación).

Es importante recordar que el salto entre Mapa y Territorio “pierde detalles” en ambos sentidos. Vimos como al abstraer el resultado se esquematiza. Pero existen objetos que solo pueden existir en el Mapa y que se “empobrecen” al pasar al Territorio (p. ej. el concepto de infinito, o las estructuras fractales)

Resulta llamativo el paralelismo entre esta dicotomía M/T y la existencia de dos hemisferios cerebrales, de funciones diferenciadas. A riesgo de una cierta sobresimplificación, se acepta que el hemisferio izquierdo es predominantemente verbal/conceptual (Mapa) y el hemisferio derecho es predominantemente contextualizador (Territorio). Naturalmente, esto no aclara la dirección causal:

- Es posible que esta polaridad que nos parece ubicua sea solo el reflejo de nuestras dos formas de procesar la información (hemisferio izquierdo vs. hemisferio derecho)

- O tal vez sea al revés: nuestra estructura neurológica dividida es una respuesta evolutiva exitosa ante una polaridad real. Desde luego, parece que el responder a esta polaridad (base de la revolución cognitiva) ha sido uno de los mecanismos evolutivos más exitoso del ser humano.

3. EL GRAN VIAJE

La historia del hombre es en cierta medida la historia de un viaje desde el Territorio al Mapa, o al menos un desarrollo imparale del Mapa dentro de la especie H. sapiens.

Probablemente, esta tendencia a explorar el mundo-Mapa tiene detrás mecanismos fisiológicos que la impulsan. El cerebro humano es un excelente reconocedor de patrones (el primer paso para hacer una abstracción), y una de las gratificaciones más eficaces es justamente la identificación de un patrón. Esta gratificación está detrás de aspectos tan esencialmente humanos como la curiosidad innata, el interés científico, los juegos de adivinanza o los puzzles. La capacidad de reconocer patrones es una de las herramientas básicas de la creatividad, del ingenio o del humor, y desde luego aumenta el *fitness* (y probablemente la capacidad reproductiva) del que la posee. En realidad, la identificación de un patrón no es más que dibujar un mapa de una zona de territorio. En el fondo, un construir un puente entre los dos mundos.

3.1. La revolución cognitiva: el lenguaje como puente entre el Territorio y el Mapa.

Un paso trascendental en este viaje del Territorio al Mapa se da alrededor de 150.000 - 200.000 BC (Pagel, 2017). Por razones poco claras, aparece un lenguaje enormemente más flexible que en otras especies, lo que condiciona la capacidad no solo de dar una voz de alarma o de pasar una información puntual (que existe en otras especies), si no de formular conceptos abstractos. Esto representa un claro instrumento para saltar del Territorio al Mapa: permite una extracción selectiva de caracteres, "estandarizarlos" y conectarlos para un uso posterior.

Se podría decir que esta no es una propiedad exclusivamente humana, y que otros animales también tienen un lenguaje y una capacidad de comunicación. Sin embargo, el lenguaje humano tiene alguna característica típica del proceso de salto entre el Territorio y el Mapa, que no comparte con ningún animal. La fonación en el humano pasa por una simplificación de la anatomía laríngea respecto a los primates (Nishimura et al., 2022). Esto implica una mayor "estandarización" de los fonemas, lo que permite su conexión y la utilización de un sistema combinatorio, que amplía enormemente su potencia. Esta capacidad combinatoria no se ha encontrado en otros animales. Esta estrategia de *{simplificación -> estandarización -> método combinatorio}* es ubicua en los saltos del Territorio al Mapa y se observa frecuentemente en la Naturaleza como estrategia para gestionar la diversidad. Algunos ejemplos evidentes son el código genético, basado en la combinación de 4 bases (adenosina, guanina, citosina y timidina), o la producción de toda la gama de proteínas a partir de 20 aminoácidos, o la síntesis de un número prácticamente ilimitado de anticuerpos a partir de un conjunto pequeño de genes (Helbert, 2017).

El lenguaje, como paso hacia el Mapa, permite elaborar códigos complejos y organizar estructuras sociales relativamente numerosas, haciendo que sus miembros colaboren en un objetivo común (caza, defensa del grupo), y le da al grupo una ventaja evolutiva imbatible. Consecuentemente, esta revolución se acompaña de una expansión del *H. sapiens* de una rapidez sin precedentes, y de la rápida extinción de todas las demás especies de *Homo*.

3.2. De la revolución agraria a la revolución industrial

La transición de una sociedad de cazadores recolectores a una sociedad agraria se acompaña de un aumento importante del tamaño y la complejidad de las organizaciones sociales.

Hay que destacar que la sustitución de las sociedades de cazadores-recolectores por sociedades agrarias no es forzosamente "buena" en el sentido de favorable para sus miembros. Hay datos que sugieren que esta transformación se acompañó de una disminución de la esperanza de vida y una peor nutrición (Bowles, 2011; Diamond, 2017). Esta evolución se debe a estrictos motivos "darwinistas": las sociedades agrarias eran más fértiles y el progresivo aumento de población fue desplazando a las estructuras sociales previas.

El desarrollo de comunidades cada vez más amplias exige la creación de nuevos "objetos-Mapa" de utilización intersubjetiva: religiones, rituales, jerarquías, monedas... Con la aparición de la escritura, estas innovaciones pueden cristalizarse y hacerse independientes de la memoria y de la instantaneidad (y en cierta medida, de los hombres). La escritura es un nuevo ejemplo del modelo *{simplificación ->*

estandarización -> método combinatorio). El intentar representar directamente conceptos conduce a los jeroglíficos, inmensamente complejos y con un alto coste computacional y de memoria. Sin embargo, al estandarizar fonemas y utilizar la combinatoria se consigue aumentar exponencialmente la potencia manteniendo un conjunto de símbolos muy limitado. Además, la escritura condiciona una profunda modificación de la concepción del tiempo. Las sociedades de cazadores recolectores vivían en un presente continuo, prácticamente sin procesos de acumulación. En cambio, la sociedad agraria se ve obligada a prever el futuro (ajustarse a las estaciones para la siembra o recolección, acumular para el invierno o para épocas de penuria, pagar tasas). El tiempo-Territorio (*kairós*) empieza a transformarse en tiempo-Mapa (*cronos*) (comentado en la segunda parte del artículo).

Probablemente, un paso importante en este viaje del Territorio al Mapa está condicionado por el cristianismo (Henrich, 2020). La "evolución darwiniana" de las religiones ha tendido a seleccionar credos monoteístas, con un dios supremo, varón y omnipotente. Entre ellas, la religión cristiana fue especialmente exitosa, quizás porque recogía tres aspectos que ahora nos parecen evidentes, pero que en su momento fueron revolucionarios: (1) ofrecía una vida más allá de la muerte, dependiendo del comportamiento en esta vida; (2) consideraba al hombre como un sujeto con capacidad de libre elección (y por lo tanto responsable último de sus actos); y (3) establecía una moral universal, que afectaba a todos los seres humanos, independientemente de su credo ("ley natural", 10 mandamientos).

Además, estableció una serie de normas que tuvieron unas consecuencias descomunales en el "Mapa social", probablemente no previsible y no obvias a primera vista. Entre ellas, además de prohibir la poligamia, prohíbe el matrimonio entre primos. Durante muchos siglos esta prohibición alcanzaba hasta los primos en sexto grado. Esta lucha contra los matrimonios intra-clan se reflejan incluso en el idioma (la pareja de un hermano se llama en inglés "hermano en la ley", haciendo referencia al tabú del incesto). En una sociedad de predominio rural, con poblaciones muy pequeñas, esto obligaba a buscar parejas frecuentemente lejos de la población natal.

La prohibición de los matrimonios con familiares próximos tiene como consecuencia la destrucción de una estructura social basada en clanes. Históricamente, los clanes (esencialmente familiares) eran las vigas maestras de la sociedad. Eran conjuntos de personas que convivían en un territorio común relativamente pequeño, con unos bordes no muy fijos, pero que abarcaban una estructura familiar relativamente extensa. El obligar a buscar pareja fuera del clan inició una serie de cambios sociales que acabaron condicionando una psicología y una estructura sociopolítica cualitativamente distinta. Entre los cambios inducidos destaca:

- Los recién casados tienden a moverse a otro domicilio.
- Se consolida la propiedad individual (en contraposición a la propiedad colectiva por el clan). Se establece un sistema de herencias individuales.
- Los vínculos intra-clan se debilitan rápidamente, y el foco cae cada vez más sobre el individuo. La fidelidad al clan se ve sustituida por una fidelidad a unos principios generales (justicia, responsabilidad individual, fiabilidad). La vergüenza (que se extiende al clan) se ve sustituida por la culpa (que afecta al individuo). El análisis de las infracciones se basa cada vez más en la psicología individual (intencionalidad, carácter y antecedentes del infractor) y menos en las consecuencias objetivas y la responsabilidad del clan.
- Se consolida un "tiempo cronos", común a todos los individuos e independiente del tiempo vital. La puntualidad aparece como una virtud importante, y se puede "perder el tiempo", "ganar tiempo" o pensar que "*time is money*"

Esta evolución se ve también en el cambio de un procesamiento cognitivo holístico, contextualizador y muy basado en las relaciones con el entorno, a un pensamiento analítico, principalista, basado en conceptos abstractos (libertad, derechos, justicia, equidad). Algunas virtudes

"grupales" (fidelidad al grupo, respeto a la autoridad, obediencia) son sustituidas por otras más centradas en el individuo (independencia, creatividad, honestidad). Aparecen nuevas formas de organización de individuos, que se agrupan voluntariamente en torno a ideas u objetivos propios (órdenes monásticas, universidades, gremios). Este es un terreno fértil para el desarrollo del comercio, y con ello la interconexión entre individuos no relacionados, que tiene que apoyarse en un código externo ("Mapa") aceptado por ambas partes. Finalmente, la Reforma protestante promueve activamente la alfabetización (considera que es obligación de todo fiel leer personalmente la Biblia), y colabora en el desarrollo de una enseñanza obligatoria. Este camino de consolidación del individuo continúa con la Ilustración, la Revolución Francesa, los Derechos Humanos o la Revolución Industrial. Las ideas de igualdad y libertad conducen a un modelo político democrático (teóricamente), que supuestamente se iría extendiendo desde Europa y Norteamérica al resto del mundo.

Esto no es simplemente un relato verosímil. Henrich (Henrich, 2020) ofrece muchos datos empíricos que demuestran la estrecha correlación estadística entre la influencia histórica del cristianismo en distintas zonas geográficas con múltiples variables demostrativas de esta evolución (incidencia de matrimonio entre primos, múltiples tests que exploran varios aspectos del foco individualista, sistemas políticos, procesamientos cognitivos analítico vs. holístico, etc).

Este desarrollo del mundo- Mapa a lo largo de los siglos se ha basado en la producción de cada vez más objetos intersubjetivos ("objetos-Mapa"), que sólo tienen existencia en la medida en que su significado es compartido (la moneda, la nación, el mercado, los fueros, los contratos), y que permiten organizar estructuras cada vez mayores. Inicialmente fueron ciudades, luego naciones o imperios, y finalmente estamos llegando a un mundo globalizado, que comparte unos "objetos-Mapa" cada vez más similares. Esta capacidad de "externalizar" y compartir Mapas es un extraordinario "acelerador evolutivo". El que varias mentes puedan colaborar de forma acumulativa sobre unos mismos instrumentos (conceptos, palabras, ideas, enseñanza reglada) aumenta exponencialmente su potencia y su rapidez evolutiva. Más recientemente, el desarrollo tecnológico ha permitido realizar estas labores *on-line*, superando constricciones espaciotemporales y acelerando la transformación.

Como en todos los procesos de transición del Territorio al Mapa, este salto implica una cierta pérdida de detalle o de características propias, a cambio de la posibilidad de conectar estos objetos entre sí y hacer crecer la mega-estructura.

3.3. Dataísmo

Tal vez el siguiente escalón en el camino al Mapa sea el Transhumanismo (y su correlato teórico: el Dataísmo). Esta corriente de pensamiento entiende el "yo" (autoconciencia, emociones, memorias, valores, voluntad...) como un algoritmo implementado en un sistema (el sistema nervioso central), y postula que es justamente la arquitectura (la "forma/software", y no la "materia/hardware") lo que le dota de sus características especiales. Consecuentemente, si se consiguiera una copia con la suficiente precisión, se podría "duplicar" el algoritmo en otro sistema y por lo tanto "transplantar" consciencias. Además, el sistema ni siquiera tendría por qué ser un cerebro: podría crearse una consciencia artificial.

En su versión más radical, el dataísmo se postula como el siguiente paso evolutivo. Igual que la química recoge, pero desborda la física de las partículas elementales, y la biología recoge, pero desborda la química, el dataísmo sería el escalón siguiente que recoge y desborda la biología.

Esta concepción, que a primera vista podría considerarse "anti-humanista", tiene sin embargo importantes antecedentes. Si en vez de formularlo como "algoritmo" se formula como "espíritu", el dataísmo es heredero directo del Idealismo Alemán del siglo XIX (Schelling, Hegel) (Marías, 1971; Negarestani, 2018). Este punto se recoge en un apartado posterior.

3.4. La evolución del poder

También la evolución de las fuentes del poder social puede leerse en clave de viaje del Territorio al Mapa.

Inicialmente, el poder era estrictamente físico, matizado por aspectos instrumentales (dominio de la tecnología de los metales) y organizativo (grupo, clanes).

Posteriormente, la fuente del poder fue el dominio de la tierra, y esta situación se mantiene hasta el final de la Edad Media.

Sin embargo, el progresivo desarrollo del comercio y la navegación da lugar a una burguesía que controla el entramado financiero y se convierte en agente cada vez más decisivo. La Revolución Industrial termina esta transformación, y el origen del poder se traslada a la posesión de los medios de producción.

En una fase más reciente, el poder parece irse desplazando hacia los medios de intercambio. La economía se hace cada vez más financiera, y el valor de la empresa no depende tanto de su producción o sus dividendos, como de su cotización en el mercado.

A medida que nos acercamos a la actualidad la visión es forzosamente menos objetiva y más sujeta a opinión. La visión conservadora postularía que el desarrollo de los sistemas democráticos ha ido conduciendo a un sistema cada vez más estable, con el Mercado como instrumento capaz de optimizar la producción y distribución de bienes. Una visión más radical postularía que los poseedores de los medios de producción e intercambio han tomado control del sistema político y los medios de opinión. Esta hegemonía es ya fundamentalmente cultural, y no permite concebir otro posible régimen organizativo, aunque su futuro sea tenebroso (crisis climática, migratoria, tecnológica, etc).

Probablemente el desarrollo tecnológico esté condicionando un nuevo cambio en las fuentes del poder. Cada vez es más claro que el nuevo "oro" es la información, y sobre todo, el control de su distribución.

En cualquier caso, parece difícil negar un desplazamiento de las fuentes del poder desde un mundo esencialmente Territorio a una esfera cada vez más Mapa.

3.5. El lenguaje en los diferentes escalones de "vida"

El lenguaje es un reflejo del proceso de salto del Territorio al Mapa. Aunque el lenguaje ha sido un elemento crucial en el desarrollo de estos objetos-mapa, puede todavía observarse matices de "territorio" en el lenguaje natural, que se pierde en el lenguaje formal (matemáticas, computación) inherente a la digitalización. Ambos son una forma de encapsular información y permitir su transmisión. Pero el lenguaje natural (más "Territorio") es característicamente contexto-dependiente. Lakoff (Lakoff & Johnson, 2013) postula que esto se debe a que el lenguaje natural está basado en metáforas relacionadas con cómo interactuamos con nuestro entorno. Estas metáforas no son solo "formas de entendernos": son sobre todo *formas de entender*, y constituyen los cimientos de nuestro edificio conceptual. En el lenguaje natural no existe una verdad objetiva, y el criterio de verdad (la comprensión y aceptación del mensaje) es la coherencia con el sistema metafórico subyacente (y, en principio, compartido). Tiene sentido la afirmación "*su teoría tiene una base sólida*" (metáfora de teoría como construcción), o "*estoy perdiendo el tiempo*" (metáfora de tiempo como cantidad), pero tendría poco sentido un "*tiempo con base sólida*" o "*perder una teoría*". Esta dependencia del contexto metafórico es lo que permite el sarcasmo o la ironía. El lenguaje natural siempre tiene un contexto (y a veces un metalenguaje no verbal). En cambio, el lenguaje informático no puede ser ambiguo ni polisémico. Cada elemento solo puede tener un único significado, que se mantiene independientemente del contexto, y tiene un criterio de "verdad objetiva": la ausencia de contradicción con los axiomas que lo fundamentan.

Esta diferencia entre lenguaje natural y lenguaje formal (el primero dependiente de modelo metafórico, el segundo de un conjunto axiomático) hace difícil que imaginemos cómo será el lenguaje de las Inteligencias Artificiales evolucionadas. Tegmark (Tegmark, 2017) propone una diferenciación de la vida en 3 estadios:

- vida 1.0: básicamente la vida biológica elemental (animales, plantas). No son capaces de modificar ni su software ni su hardware, que solo cambian sujetos al (lentísimo) mecanismo de selección natural darwiniana.

- vida 2.0: la vida con una dimensión cultural (esencialmente, la especie humana). El hardware sigue sometido a una evolución darwiniana, pero la especie es capaz de modificar su software. Esto produce una especie de mecanismo lamarckiano que acelera enormemente su capacidad evolutiva.

- vida 3.0: la vida "tecnológica": las Inteligencias Artificiales avanzadas. Son capaces de modificar su software, pero también su hardware. Previsiblemente, esto implicará otro salto en la velocidad evolutiva.

El lenguaje en el nivel de vida 1.0 es un instrumento para coordinar acciones motoras (p. ej. dar una señal de alarma, informar dónde puede haber alimento).

En la vida 2.0, el lenguaje sirve para coordinar la coordinación de acciones motoras (Echeverría, 2003) (organizar una cacería, transmitir una intencionalidad, acordar contenidos simbólicos). No es claro que podamos imaginar la función del lenguaje en una vida 3.0 (¿cómo entender lo que puede ser coordinar la coordinación de la coordinación de acciones motoras?).

4. CEREBRO-TERRITORIO VS. MENTE-MAPA

Una de las fronteras obvias entre el Territorio y el Mapa es el cerebro, donde se produciría la conceptualización: la fuente de nuestros mapas. La concepción tradicional describiría el Sistema Nervioso como con una red de aferencias (esencialmente, los órganos sensoriales), una red de procesamiento (donde se generan los conceptos) y un sistema efector (esencialmente, el sistema motor). Basándose en las aferencias sensoriales y utilizando su banco de memorias, el cerebro “entendería” su entorno y decidiría qué acción ejecutar.

Sin embargo, este modelo unidireccional (sensorio -> procesamiento -> acción) es ya insostenible. Por ejemplo, la percepción visual depende crucialmente de los movimientos sacádicos (Clark, 2016), y la actividad motora es inseparable del sistema somatosensorial.

Cada vez está más extendida la concepción del cerebro como un sistema que a lo largo de los diferentes escalones de la percepción, enfrenta las aferencias sensoriales (impulsos ascendentes) con unos *priors* (previsiones descendentes). A la conciencia sólo llegan las aferencias “explicadas”, coherentes con los *priors*, una vez “borrado el ruido” (punto de observación, pequeñas incoherencias, etc.).

En suma, se trataría de un dispositivo bayesiano, que enfrenta sus aferencias con dos bases de datos: 1) unos “*a priori*” que estiman la probabilidad de un fenómeno dado, y 2) una “densidad de reconocimiento” que establece la probabilidad de que ese fenómeno produzca esas aferencias. A partir de estas dos bases de datos obtiene una densidad condicional o posterior.

Ejemplo de procesamiento Bayesiano

1.- Oigo: "tacatá tacatá tacatá... ."

2.- Base de datos: "Densidad de reconocimiento":

Probabilidad de que un caballo produzca ese sonido	0.8
Probabilidad de que una cebra produzca ese sonido	0.8
Probabilidad de que un perro produzca ese sonido	0.1
Probabilidad de que una persona produzca ese sonido	0.05
etc

3.- Base de datos: "A prioris"

Probabilidad encontrarme con un caballo	0.4
Probabilidad encontrarme con una cebra	0.0001
Probabilidad encontrarme con un perro	0.6
Probabilidad encontrarme con una persona	0.8
etc

4.- Densidad posterior:

Caballo: 0.8×0.4	=	0.32
Cebra: 0.8×0.0001	=	0.00008
Perro: 0.1×0.6	=	0.06
Persona: 0.05×0.8	=	0.04
Etc.....		

Fig. 1: Ejemplo muy esquemático de procesamiento bayesiano. Cuando oigo "tacatá-tacatá-tacatá-..." en un contexto urbano, considero las probabilidades de que ciertos animales emitan ese sonido (Densidad de reconocimiento), las probabilidades de encontrarme con ese animal (A prioris) y del cruce de ambos deduzco cuál es el origen más probable del sonido (Densidad posterior); en este caso, un caballo

Friston(Friston, 2009, 2010; Friston et al., 2010) postula que la condición de persistencia de este tipo de sistemas es la capacidad de minimizar las diferencias entre aferencias y predicciones. El cerebro estaría siempre intentando mejorar sus predicciones (ajustando sus bases de datos), pero a la vez intentando optimizar el coste computacional.

Es importante entender que este no es una simple matización al modelo clásico. Es una revolución copernicana en el modelo cognitivo. Un corolario es que desaparece la posibilidad de acceder a una "realidad objetiva". Las percepciones son auténticas alucinaciones no contradichas (a juicio del sujeto). Este modelo tiene consecuencias fisiopatológicas profundas. Por ejemplo, ofrece una explicación común para síntomas esquizofrénicos tan diferentes como la alucinación o el delirio. En ambos casos se trataría de la incapacidad de "borrar ruidos", requiriendo una explicación alternativa (visual, auditiva o racional). Igualmente, el *mismatch* entre información ascendente y las predicciones descendentes ocuparían un lugar central en la fisiopatología del miembro fantasma (De Ridder et al., 2014), el autismo (Pellicano & Burr, 2012) o los síndromes conversivos (Edwards et al., 2012).

En cualquier caso, el esquema general es de un cerebro enfrentando constantemente las aferencias con sus predicciones. El proceso cognitivo sería el intento de hacer un Mapa del Territorio en que opera, balanceando la precisión y la parsimonia computacional.

4.1. La conciencia como Mapa

Uno de los problemas centrales en la neurociencia es la investigación de la conciencia, que se ha llegado a denominar el *hard problem* de esta área.

Una forma de exponerlo es un clásico experimento mental. Imaginemos a una neurocientífica del futuro, especializada en la visión del color. Esta persona sabe toda la ciencia objetiva sobre cómo se experimenta el color. Pero tiene un problema: ella es ciega para los colores (acromatopsia). Sabe todo lo que se puede saber sobre el rojo, pero no *conoce* el rojo.

Este aspecto subjetivo, vivencial, difícilmente definible, pero innegable, se ha denominado *qualia*. Este es uno de los puntos candentes en Neurociencia, y quizás exija un cambio radical en el enfoque científico. La ciencia ha buscado siempre una perspectiva objetiva, "en tercera persona", y le resulta imposible un planteamiento "autopsicológico". En el fondo, es la clásica polaridad sujeto/objeto que se plantea en la mecánica cuántica o en la teoría del caos y que es central en el pensamiento zen (Suzuki, 1969).

El neurocientífico Antonio R. Damasio propuso en 1999 una arquitectura para explicar el fenómeno de la conciencia (Damasio, 1999). Según este autor, existirían varios planos en la génesis de la conciencia.

1. Un primer plano (*proto-self*), que recogería las aferencias relativas a aspectos básicos de supervivencia (sistema autonómico, propioceptivo, hormonal). Este plano sería responsable de las emociones (en el sentido estrictamente físico-químico), aún no consciente. Estructuralmente estaría relacionado con los núcleos del tallo cerebral (incluyendo el sistema reticular ascendente), el área hipotalámica y las cortezas somatosensoriales. Su disfunción produciría una situación de coma.

2. Un segundo plano (*core consciousness* o conciencia nuclear) recogería aferencias por un lado del *proto-self* y por otro de las aferencias sensoriales (o mnésicas), así como, crucialmente, de los cambios que estas aferencias sensoriales producen en el *proto-self*. Hay que señalar que las aferencias pueden no ser solo sensoriales: los recuerdos o la imaginación puede también producir cambios en el *proto-self*, y "poner en marcha" la conciencia nuclear (*core consciousness*).

La segunda parte de su función es modular esas aferencias sensoriales: decidir en cuáles "se pone el foco" (mecanismo de atención) o cuáles pueden permanecer periféricas (y mantener conductas automáticas). En este plano comienza la conciencia, pero es una conciencia puntual, pulsátil, constantemente actualizada.

La conciencia nuclear se organizaría sobre estructuras del tálamo y el córtex cingular y prefrontal. Su disfunción produciría un cuadro en que se mantiene la conciencia-alerta, pero no la conciencia-conocimiento. Un ejemplo serían los cuadros de mutismo acinético¹ o los automatismos epilépticos².

3. Los pulsos de conciencia nuclear irían archivándose en una memoria que sería la base de la identidad autobiográfica. El progresivo almacenamiento y su posterior manipulación constituyen lo que Damasio llama la conciencia extendida (*extended consciousness*), que permitiría un aprendizaje, podría modular la conciencia nuclear y sería la base de lo que entendemos por la personalidad. En el fondo, cumple una función análoga a la de la escritura respecto a la oralidad. Esta función estaría mucho más distribuida en áreas corticales asociativas. Su disfunción da lugar a cuadros como la amnesia global transitoria³ o los cuadros de anosognosia⁴ o asomatognosia⁵

Es difícil no ver un paralelismo entre esta arquitectura y el modelo freudiano. El *protoself* de Damasio recuerda el Id freudiano, preconsciente, íntimamente ligado a las emociones primarias y de supervivencia. El Ego freudiano no es muy lejano a la conciencia nuclear, generadora de la individualidad y del sentido del tiempo. Quizás no casualmente, las estructuras que Damasio relaciona

¹ Mutismo acinético: condición en la que el paciente está despierto y con sus funciones vitales conservadas, pero es incapaz de hablar o de moverse.

² Durante algunas crisis epilépticas los pacientes se mantienen despiertos y son capaces de ejecutar algunas acciones automáticas (andar, beber de un vaso), pero no son conscientes de ellas ni las recuerdan posteriormente.

³ Condición en la que el paciente pierde la capacidad de fijar recuerdos (amnesia anterógrada), pero mantiene el resto de las funciones vitales (incluyendo la memoria remota). El cuadro suele desaparecer espontáneamente.

⁴ El paciente no se da cuenta de su déficit. Por ejemplo, puede tener paralizado el hemicuerpo izquierdo. Cuando se le pregunta qué le pasa, contesta que nada. Cuando se le pide que levante la mano izquierda, utiliza la derecha para coger la mano y levantarla.

⁵ El paciente ignora parte de su cuerpo. Por ejemplo, puede ignorar un hemicuerpo, y cuando intenta salir por una puerta estrecha, sistemáticamente choca con el borde de la puerta

con la *core consciousness* forman parte del *Default Mode Network* (Damasio, 2010), que también se ha asociado con el Ego freudiano (Carhart-Harris & Friston, 2010). Finalmente, la conciencia extendida, en lo que tiene de influencia cultural y adquisición por experiencia, recuerda al Superego propuesto por Freud.

En suma, para Damasio la conciencia sería una especie de Mapa de los efectos que producen los estímulos (sensoriales, propioceptivos, mnésicos) sobre el *proto-self*. De alguna forma, la conciencia sería información procesándose a sí misma.

Como en todo proceso de salto del Territorio al Mapa, se trata de un proceso selectivo, que omite y pierde algunos aspectos. A cambio, se consigue la capacidad de acumularlo, mantenerlo en el tiempo, generalizarlo (aplicarlo a situaciones similares, pero no idénticas), enlazarlo (razonamiento) y transmitirlo (enseñanza/aprendizaje).

Esto confiere unas enormes ventajas evolutivas. Por un lado, aumenta la capacidad predictiva y por lo tanto la flexibilidad y capacidad de adaptación a condiciones cambiantes. Por otro lado, permite un aprendizaje que se podría equiparar a actualizaciones del software sin tener que cambiar el hardware. Como se comenta en el apartado "El Gran Viaje", esto acelera la velocidad de la evolución porque permite cambiar el fenotipo (software) a partir de un mismo genotipo (hardware): en cierta forma, pasar de una evolución darwiniana a una evolución lamarkiana.

5. UBICUIDAD DE LA POLARIDAD MAPA/TERRITORIO

Esta polaridad Mapa/Territorio es omnipresente, y una vez percibida es imposible no encontrarla en cualquier terreno. En las siguientes líneas se exploran algunas de sus manifestaciones en la cultura general. En un próximo artículo (***) pendiente de concretar***) se analiza esta dualidad en Ciencia, con especial énfasis en Biomedicina.

En Ética se plantea como la disyuntiva entre una ética-Mapa principialista, basada en unos axiomas, y una ética-Territorio consecuencialista, que se guía por las consecuencias esperables de las acciones emprendidas. El ejemplo clásico es el dilema del tranvía (https://es.wikipedia.org/wiki/Dilema_del_tranv%C3%ADa), en que un observador tiene que elegir entre actuar activamente (desviar un tranvía y como consecuencia matar a una persona) o no hacer nada (y como consecuencia dejar que mueran varias personas arrolladas). Este conflicto se manifiesta en las polémicas en torno a la interrupción voluntaria del embarazo. Una postura principialista esgrimiría el derecho a la vida. Una postura consecuencialista apuntaría a los riesgos para la madre, los peligros de los abortos clandestinos o la tragedia de las malformaciones fetales. Este mismo dilema se puede ver en el conflicto catalán. Los principialistas esgrimirían la Constitución, los consecuencialistas plantearían la ingobernabilidad de un país mayoritariamente independentista.

En Derecho se puede ver la dialéctica entre un derecho romano/Mapa (unas leyes escritas precisas a las que ajustarse, con poco margen de interpretación) y un derecho anglosajón/Territorio, mucho más contextual y dependiente de la interpretación puntual de cada caso.

El lenguaje político también refleja la polaridad Mapa/Territorio. Es claro que el Estado es mucho más Mapa que la Nación o el Pueblo. En el campo revolucionario, la Primera Internacional saltó en pedazos en 1872 por el choque entre la concepción anarquista de Bakunin, autogestionaria y dirigida a la transformación social (Territorio) frente a la idea de Marx, centralista, política, optimizadora de la eficiencia (Mapa). El conflicto reapareció entre anarquistas y comunistas en la Guerra Civil española, y late en las pugnas entre los defensores de lo público vs. lo común o la democracia directa vs. democracia representativa. Más recientemente, esta dualidad se transparenta en la evolución/transformación del movimiento 11M-Territorio (movimiento de masas, autogestionario, con el lema de "ocupemos las plazas") al partido Podemos-Mapa (entrada en las instituciones, primando la eficiencia a costa de la "riqueza participativa")

Estas transiciones entre Mapa y Territorio pueden verse también en la pintura (Kandel, 2012). Los maestros antiguos pintaban "lo que sabían" (Mapa), y la pintura medieval tiene una fuerte carga simbólica: el blanco como imagen de la pureza, el león como emblema del poder, la palma como símbolo del martirio, etc. El descubrimiento de la perspectiva lanza una carrera hacia el Territorio: las artes plásticas intentan reflejar lo más fielmente posible la realidad tridimensional tal y como es percibida. Este periodo dura unos tres siglos, hasta que aparece la fotografía, que pasa a ocupar ese "nicho ecológico", forzando a la pintura a buscar otros caminos para reflejar características esenciales y profundas, no forzosamente aparentes de forma inmediata. La escuela impresionista intenta plasmar la fugacidad del momento, la luminosidad de ciertos espacios exteriores. Cézanne y los post-impresionistas reducen los volúmenes a unos cuerpos esenciales y destruyen la percepción visual clásica. El cubismo prosigue esa labor de deconstrucción, intentando reflejar las esencias en vez de las apariencias. La escuela expresionista pretende reflejar emociones primarias (erotismo, angustia, miedo) más que hacer fotografías realistas. Todo ello en suma es intentar extraer del Territorio un Mapa que recoja ciertas características profundas sumergidas tras el aspecto visual superficial.

En Música la polaridad Mapa/Territorio se plasma en la dicotomía que postula Nietzsche (Nietzsche, 1872) entre lo apolíneo (p. ej. El Arte de la Fuga de J.S. Bach) y lo dionisiaco (p. ej. Carmina Burana, de C. Orff).

En la narrativa, la crónica/historia es una información supuestamente objetiva, generalmente con explicaciones que justifican las causas de los acontecimientos: el Mapa de un hecho. Por contra, el relato es un pensamiento o vivencia que se comparte y que implica al narrador. Es más, una experiencia personal (que podría verse y narrarse desde otro punto de vista); no pretende ser la verdad absoluta y no tiene por qué ir acompañada de explicaciones racionales (Benjamin, 1936): en suma, el Territorio de un suceso.

En la propia literatura es fácil ver la polaridad Mapa/Territorio en los personajes de Quijote y Sancho en el Quijote) o de Settembrini y Nafta en La Montaña Mágica (Mann, 1924)

6. ECOS DE ORIENTE

La polaridad Mapa/Territorio es central en muchas corrientes del pensamiento oriental. A continuación, se comentan algunos puntos en que esto es especialmente claro.

6.1. Polaridad sujeto/objeto.

Una de las características de la ciencia occidental es su intento de objetividad. De acuerdo con lo que Echevarría llama la "deriva metafísica" (Echeverría, 2003), se asume que existen unos objetos "ahí fuera", con unas características propias (su "esencia") lo que, de acuerdo con el modelo de "Mundo-Máquina" newtoniano, permitiría un análisis objetivo, en tercera persona.

Sin embargo, este modelo se resquebraja por múltiples lados:

- La física cuántica descarta la posibilidad de un "observador externo". Es inevitable que el observador interfiera sobre lo observado. Además, se demuestra la existencia de vínculos entre partículas (entrelazamiento cuántico) incompatible con el modelo "objetivo"

- La dinámica no lineal ("Teoría del Caos") también cuestiona la posibilidad de un análisis objetivo completo. Las predicciones de un modelo son dependientes de unas condiciones iniciales que requerirían una precisión infinita, inviable en la vida real.

- Varias áreas de la neurociencia se resisten a un abordaje estrictamente objetivo: la percepción es forzosamente activa, y sólo llega a la consciencia aquello que es compatible con una predicción previa. Por otro lado, el análisis de la conciencia y los *qualia* (el *hard problem* de la neurociencia) parece difícilmente formulable como ciencia "en tercera persona"

- Incluso desde el punto de vista filosófico la idea del observador "objetivo" externo está cada vez más discutida (Gabriel, 2015). Cuando alguien observa el Universo, ¿desde dónde lo está observando?

Este conflicto entre el observador y lo observado es una parte central del pensamiento zen (Suzuki, 1969). Para esta escuela, el intento de describir algo objetivamente, en "tercera persona", automáticamente fosiliza y destruye al objeto descrito, convirtiéndolo en un cadáver.

El taoísmo mantiene una postura similar. Entiende la realidad como una corriente global (el Tao) en la que es ingenuo intentar individualizar objetos o momentos concretos (LeGuin, 1997).

Ambas posturas evocan una especie de generalización extrema de la hipótesis Gaia extrapolada a toda la realidad. Todo intento de separar y disecar una parte la mata y desnaturaliza inmediatamente. La ciencia convencional asumiría que es un precio a pagar por el conocimiento (una vez más, el precio por pasar del Territorio al Mapa), pero es asumir un conocimiento por definición incompleto y fosilizado.

Naturalmente, la concepción taoísta o budista es muy próxima a la física cuántica (Bohm, 1980; Capra, 1975), y no es lejana al enfoque de la Teoría General de Sistemas (Drack & Wolkenhauer, 2011).

Esta pulsión objetivadora de la ciencia occidental está asociada a la convicción de que existen unas "Leyes Generales", de cumplimiento universal, independientes del contexto. Y si en algún momento se observa una excepción a una de esas leyes, esto sería debido a la existencia de una ley, aún más General, que despejaría la excepción (p. ej. la corrección relativista a la física newtoniana). En el fondo, es la herencia de un pensamiento teocrático, en el que estas leyes están dadas por Dios (Tomas de Aquino: "*una cierta Ley Eterna, a saber, la Razón, que existe en la mente de Dios y gobierna todo el universo*", Descartes: "*leyes impuestas en la naturaleza por Dios*" (citado por (Capra, 1975)). Esta idea de leyes generales está tan integrada en nuestra cultura científica que parece obvia.

La cultura oriental no tiene ese origen ni esa servidumbre. Concibe la naturaleza como un todo, y más que obedecer unas Leyes Universales, se le asume una armonía que solo implica ausencia de contradicción.

6.2. La dualidad: conjunción de los opuestos

Este texto gira sobre la idea de dos formas opuestas de ser, que esquemáticamente denominamos Territorio y Mapa, y se han ofrecido múltiples ejemplos de esta polaridad. Es llamativo como esta polaridad es central en algunas escuelas de pensamiento oriental.

En el taoísmo, la polaridad yin/yang permea toda la realidad, y causa o explica los cambios (Wang, 2012). La definición del yin y yang no es fácil, y tiene un importante componente metafórico (probablemente porque, como en el caso de Territorio/Mapa, se hace desde uno de los campos). Originalmente, parece que yin/yang hacía referencia a los lados norte y sur de una montaña. Wang cita como metáforas más comunes la polaridad femenino/masculino, u oscuridad/luz, o tierra/cielo. Más generalmente, yin es el principio contextualizador, enraizador, sintético, heurístico: la polaridad "Territorio" por excelencia. Yang sería el principio activo, focalizador, analítico, correspondiente a la polaridad "Mapa".

Esta polaridad también se observa en el hinduismo. En esta filosofía, *brahman* es el más elevado principio universal, la Realidad Última del Universo (Lochtefeld, 2002; Pratt & Otto, 1933): el Territorio en su sentido más amplio. *Atman* sería un espíritu individualizador o "esencializador", pero que realmente forma parte de una gran alma única (*Paramatman*). La relación entre *brahman* y *atman* es uno de los ejes centrales del pensamiento hinduista. Para la ciencia convencional, el camino del conocimiento sería la elaboración de Mapas, idealmente cada vez más ajustados al Territorio (cada vez con menor entropía (***) segunda parte, pendiente de concretar***). Para la escuela advaita vedanta, la iluminación (*moksha*) se alcanza al visualizar la identidad de *brahman* y *atman*.

Naturalmente, la idea de frontera entre el Mapa y el Territorio es puramente metafórica, y no puede concebirse como una frontera espacial. Es importante comprender que la conjunción Mapa/Territorio tiene mucho más de complementariedad que de enfrentamiento y que puede ser fruto de una visión parcial. A veces, un cambio dimensional puede modificar completamente el panorama: en la fig 2 se ven dos círculos oscuros bien delimitados en el plano 2D; sin embargo, si se considera el espacio 3D se convierten en segmentos de un mismo anillo tridimensional.

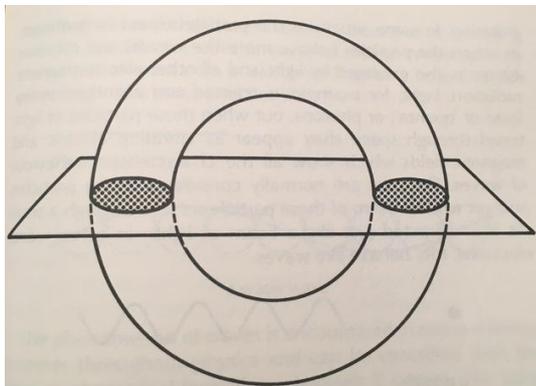


Fig 2: Cambio de perspectiva al cambiar de dimensión.

Existen muchos binomios aparentemente polares, quizás interpretables como aspectos distintos de una misma realidad (masa/energía; onda/partícula, espacio/tiempo...). Esta inmiscibilidad e inseparabilidad es análoga a la polaridad yin/yang taoísta

Pero aceptando la metáfora espacial de frontera, es llamativo cómo esta tiene características que evocan una estructura fractal: aunque exista conceptualmente una diferencia neta entre las polaridades, siempre está uno en el linde, con características comunes a los dos polos.

Se podría defender que una obra musical interpretada sería Territorio (T), en tanto que la partitura sería el mapa (M). Pero este límite es borroso: la partitura original de la 2ª sinfonía de Mahler se vendió por más de 5 millones de euros (y en este sentido es completamente "Territorio"). En cualquier caso, para ser interpretada, tienen que extraerse las *particelle* de cada instrumento (M), que se repartirán a los músicos (T)...

Un programa de ordenador (M) necesita existir en un sustrato físico (p. ej. un ordenador (T)), que a su vez es la plasmación concreta de un modelo (M), que alguien dibujaría (T)... Los estímulos sensoriales analógicos (T) desencadenan respuestas neuronales discretas (descarga o no descarga) (M). Pero la respuesta de la neurona no es solo puntual. La intensidad del estímulo condiciona la frecuencia de descarga (analógico) (T), que a su vez condiciona la respuesta del siguiente nodo de la red (M)...

Es curioso como Internet, en cierta medida una especie de meta-Mapa, acaba deviniendo en Territorio: se convierte en una Red, sobre la cual *navegan* los internautas.

En suma, aunque exista una diferencia cualitativa entre los dos modos (M/T), el borde, como en las estructuras fractales, es tan anfractuoso que resulta imposible aislar un modo puro.

6.3. "Estados" y movimiento.

La concepción convencional considera que el movimiento es un proceso por el cual se transita por ciertos "estados" sucesivos. Aunque es conceptualmente vidrioso, esto tiende a interpretarse como unos "mini-estados de reposo" puntuales. Este es el trasfondo del Cálculo (y así se establece la derivada de una curva en un punto) o de la Cinemática (cuando se calcula la velocidad puntual de un cuerpo en el momento t_i). En el fondo, es la interpretación del movimiento-película como una sucesión de

fotogramas. Una vez más, el salto de lo continuo a lo discreto, como tantas veces en la frontera Territorio/Mapa.

Esta idea de un continuo divisible en microestados infinitamente pequeños está cargada de problemas y ha sido uno de los caballos de batalla de la escuela intuicionista (Gisin, 2020). Abre la puerta a paradojas como la de Aquiles y la tortuga y conduce a un "mundo platónico" en el que todos los números reales (con sus infinitos decimales, nunca explorables) están ya "creados" desde el principio, esperando a que los "descubramos".

Por otro lado, la propia idea de un "estado de reposo" es conflictiva. No existe un "reposo", sobre todo cuando existe un observador. El sonido o la luz conllevan un movimiento (ondas de presión, ondas electromagnéticas), una temperatura superior a 0°K implica movimiento molecular y las propias partículas elementales son interpretables como procesos ondulatorios.

El rechazo a la idea de estado de reposo ha sido siempre un punto central en el pensamiento taoísta. Este concibe la realidad como esencialmente dinámica. Cualquier intento de descripción puntual (estática) es inevitablemente erróneo y tergiversa una parte esencial de lo que intenta describir

6.4. El Yo

Probablemente, el primer salto del Territorio al Mapa lo da el niño entre el primer y el segundo año de vida, cuando empieza a distinguir entre *yo* y *no-yo*. Esta es una diferencia crucial, que queda grabada a fuego en la psique, y de la que es difícil escapar.

Incluso en los relatos distópicos en que se plantea la posibilidad de que la realidad sea "ficticia" (por ejemplo, un programa informático, como en la película Matrix (Wachowski & Wachowski, 1999) o la novela Anomalía (Le Tellier, 2020)) es casi inevitable antropomorfizar el programa (y convertirlo en un robot, o en unos descendientes del futuro que implementan un programa de investigación histórica, etc). Esta necesidad de antropomorfizar tiene consecuencias importantes: nos es fácil agruparnos contra un "malvado" (Hitler, Sadam Hussein...), pero nos cuesta mucho enfrentarnos a un problema "sin rostro" (p. ej. el cambio climático).

No es fácil especificar cómo se define el "yo". Lakoff (Lakoff & Johnson, 1999) plantea que muchas de nuestras ideas-fuerza son metáforas de relaciones físicas (*capto* tu argumento, *veo* tu punto de vista, *I understand (stand under)*, etc.). Posiblemente la dicotomía *yo/no-yo* es un reflejo de una de las metáforas más primitivas: la polaridad dentro/fuera. Por eso nos resulta tan difícil aceptar como objetos entes no conexos. Nos cuesta considerar a la Liga Hanseática como un país, pensamos que los objetos relevantes son las hormigas (cuando hay muchas razones para pensar que el objeto significativo es el hormiguero (Sasaki & Pratt, 2018)), y nos sigue resultando completamente anti-intuitivo el resultado de una inteligencia distribuida (p. ej. el vuelo de una bandada de estorninos (*Flight of the Starlings*, n.d.)). Quizás el límite del *yo* sea la piel (del ahí la idea de "ponerse en su pellejo").

En cualquier caso, la idea del *yo* tiene algunas características claras:

- Es incuestionable. En nuestro estado habitual pensamos y operamos desde nuestro *yo*, y nos resulta imposible considerarnos como no existentes.
- Es único e irreproducible. Sólo existe un *yo*. No imaginamos que pueda existir una copia (de ahí el vértigo de novelas como Anomalía (Le Tellier, 2020), o de los viajes hacia nuestro pasado o futuro).
- Es estable a lo largo del tiempo. Aunque hayamos cambiado nuestro cuerpo, género, o hayamos envejecido, se mantiene el mismo *yo* que cuando éramos niños y adolescentes. A pesar de que la materia original (moléculas, células) haya desaparecido, el *yo* sigue siendo el mismo. Esto empuja a considerar el *yo* más como una arquitectura/Mapa que como una entidad/Territorio.

- Tiene capacidad de elegir libremente. Aunque aceptemos un mundo determinista (todos los fenómenos obedecen a una causa, aunque no la conozcamos), creemos que, con todas las limitaciones que se quiera, tenemos capacidad de elegir: no estamos sujetos a un sistema de causa-efecto

Sin embargo, este concepto convencional del *yo* está cargado de paradojas. Aparte de la necesidad de un abordaje "en primera persona", difícilmente compatible con el método científico convencional ("*hard problem*", comentado previamente), la idea convencional del *yo* presenta muchos problemas.

Su unidad/indivisibilidad es discutible.

- La entidad clínica de Personalidad Múltiple está incluida en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5) (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition," 2020), y se define la presencia de dos o más personalidades con discontinuidad en la sensación de autoidentidad y agencia, con cambios en el afecto, conducta, conciencia, memoria, percepción, cognición o función sensitivo-motora.

- La sección del cuerpo calloso (estructura que conecta las cortezas de los dos hemisferios cerebrales) produce una especie de división del *yo* en dos identidades relativamente independientes (*Sperry et al., 1969)

- Existen situaciones intermedias (automatismos epilépticos, mutismo aquinético, asomatognosia, anosognosia), en las que no se puede definir claramente en qué medida existe un *yo* consciente (Damasio, 1999).

La idea de libre albedrío también es cuestionable:

- Llama la atención su aceptación más o menos generalizada, en contradicción con la visión convencional de que todos los fenómenos (¿salvo las decisiones personales?) tienen una causa eficiente

- Existen datos objetivos accesibles a un observador externo previos a que el sujeto sea consciente de su decisión (Libet, 1985). Parece como si cuando pensamos que tomamos una decisión, en realidad la decisión está ya tomada.

La crítica a la idea del *yo* es una parte muy central de la filosofía budista (Gethin, 1998). El budismo rechaza la existencia de un *yo* como tal. Considera que lo que llamamos el *yo* es la fusión de cinco agregados (*skandha*) (las funciones corporales, las impresiones sensitivas, las conceptualizaciones, las acciones voluntarias y la conciencia). La convicción de que existe un *yo* central, testigo y ejecutor de estas funciones es, para los budistas una ilusión. Es llamativo el paralelismo de este planteamiento con la postura del filósofo David Hume (Marías, 1941; Searle, 2004), que considera que lo que llamamos el *yo* no es más que el flujo de percepciones y contenidos de conciencia, y es su continuidad ininterrumpida la que da la impresión (falsa) de existencia de un *yo*.

Esta idea de conciencia como estructura dinámica, más organización que objeto, tiene importantes similitudes con fenómenos naturales como los huracanes o las olas. En ambos casos se mantiene una estructura, pero está constantemente renovándose la materia. El movimiento del huracán o de la ola es completamente diferente al de las moléculas del aire o del agua que los constituyen. Se forman y destruyen por unos mecanismos físicos bien determinados, y sólo existen en la medida en que se mantengan esos mecanismos (y exista un observador). No tiene sentido preguntarse "dónde estaba" la ola o el huracán antes de formarse, ni "dónde han ido" al desaparecer.

7. TRANS-HUMANISMO, ¿"CIS-HUMANISMO"?

Como se comentó al principio, muchos autores consideran que estamos cerca de poder emular la conciencia en un ordenador, o de poder "descargar" la mente en medios digitales, y el transhumanismo

se ha convertido en una cuestión candente tanto en el mundo tecnológico como en el de la filosofía. Muy esquemáticamente, las posturas podrían dividirse en:

- Esa transición es imposible, al menos a corto o medio plazo. Pero para argumentar esta posición se necesita postular un "rasgo diferencial" de la conciencia que no sea estructural u organizativo, del cual hay poca evidencia. En general estas tesis acaban acorraladas en posiciones principialistas, casi religiosas.

- Esta transición se va a producir en un futuro cercano (Tegmark, 2017). Va a permitir expandir nuestras potencialidades, y quizás incluso ofrecer la inmortalidad (Kurzweil, 2010). En cualquier caso, nuestra única posibilidad de supervivencia como especie va a ser subirnos a ese barco (Neuralink, 2018).

- Esa transición es inevitable, pero nuestro sistema nervioso no va a ser capaz de modificarse a la velocidad necesaria para seguir el ritmo (materialismo libidinal de Nick Land) (Cybertrop(h)ic, n.d.; Lee, 2019). Se va a producir un "desacoplamiento", y la raza humana haría bien en abandonar la "carrera de la razón" y volcarse en otros aspectos (emocionales, artísticos...). Esta postura sintoniza bien con los temores a una Inteligencia Artificial (IA) maligna, o al menos no alineada con los intereses humanos.

Una alternativa especialmente interesante es el neoracionalismo propuesto por R.Negarestani (Negarestani, 2018), comentado más abajo.

Pero para no embarrar la discusión, es necesario despejar algunos puntos.

El primero es la búsqueda de la inmortalidad. Nada que objetar a ese empeño, pero si se incluye en la discusión, corre el riesgo de cargarla de ansiedades y esperanzas que dificulten un análisis racional.

Otro punto es la definición del problema. Cuando nos planteamos el duplicar o volcar la mente (la mente, no "yo" o "mi mente") a un sistema digital, ¿qué entendemos por la mente?. Es este el punto en que es relevante la propuesta de Negarestani.

7.1. Neoracionalismo (¿"Cis-humanismo"?)

Negarestani concibe la inteligencia como un proceso imparabile que intenta hacer inteligible todo aquello con lo que entra en contacto (incluyéndose a sí misma). Este proceso siempre "infiltrativo" desmonta el escenario convencional en que "se llega a la inteligencia" como plataforma final. Es una carrera continua de conservación y optimización de sus fines, bastante similar al proceso de infotaxia (conducta activa hacia la obtención de información) que aparece en el modelo evolutivo de cognición propuesto por Levin (Scale-Free cognition)(Levin, 2019).

Este camino, al menos tal y como lo concebimos, tiene algunas características específicas:

7.1.1. Discretización

Desde muy pronto, para optimizar su supervivencia, los seres vivos desarrollaron mecanismos para sensar y procesar la información del medio externo. Este paso ya conlleva un proceso de discretización, de transformación de lo continuo en discreto. Un primer escalón es la diferenciación del "yo" frente al "no-yo" (y por eso en biología es tan crucial el desarrollo de la membrana). Pero incluso el procesamiento de la información implica en sí mismo una discretización. El modelo paradigmático de la máquina de Turing postula la separación entre un momento en que se "lee" la información, y otro en que esta es procesada (y por definición no se recibe otra). Por eso - al menos en nuestro modelo de manejo de la información (por ejemplo, los *hyperpriors* que se comentan posteriormente)- el paso del Territorio al Mapa implica un salto de lo continuo a lo discreto.

Este proceso no es de escalón único. Es un proceso que se va repitiendo, subiéndose uno al lomo de otro. Por ejemplo, un primer proceso de discretización serían los signos (de alarma, de aproximación

sexual, etc). Estos signos conllevan una información encapsulada, pero son aplicables solo en ese punto concreto. Sin embargo, pueden ser convertidos en símbolos, que ya son combinables y transferidos en el tiempo o el espacio. Esta escala lleva a las palabras, los conceptos, las teorías, los modelos.... Cada uno de estos pasos, como las letras en las palabras, abre un mundo combinatorio exponencialmente más rico, que no sería computacionalmente posible sin el mecanismo de discretización. Un ejemplo evidente es el salto del ideograma (cada figura representa un concepto) al alfabeto (cada figura representa un fonema, abriendo todo un mundo de combinatoria).

7.1.2. Autoconciencia

Un paso crucial en esa evolución es cuando un sistema toma conciencia de sí mismo. Este es característicamente un proceso recursivo (es consciente de sí mismo, es consciente de ser consciente de sí mismo, etc). Ello conlleva la capacidad de verse "desde fuera" (es decir, implica la diferencia yo/no-yo, dentro/fuera), y la capacidad de imaginarse cómo era antes o cómo será después. Por eso, la autoconciencia está íntimamente ligada a la existencia de una Historia.

Todo este terreno es pantanoso desde el punto de vista terminológico. Esta idea de autoconciencia podría ser similar a la de Yo, mente, y no está lejana a otros términos (espíritu, incluso alma), pero que tienen una carga ideológica tan intensa que los hacen inutilizables. Quizás por ello Negarestani elige el término Geist, en la estela hegeliana.

Este Geist que intenta comprender (y comprenderse) tiene claros paralelismos con nuestra idea de vida. En biología, en cuanto se pone en marcha un sistema replicante (que es capaz de producir copias de sí mismo con suficiente fidelidad), entra automáticamente en el "torniquete darwiniano" (replicación (con mínimo "ruido" que produce pequeñas modificaciones) -> competencia con otras réplicas -> selección natural). Esto no es una decisión voluntaria: es un hecho empírico. Igualmente, una inteligencia que intenta entender (y entenderse) no puede evitar "intentar inteligibilizar" su entorno, e ir produciendo cambios que hagan progresar ese proceso de comprensión. Una vez más, en la estela hegeliana, este proceso de "inteligibilización" del Geist no es otra cosa que la Historia.

7.1.3. Inteligencia como interacción. Trinitarismo computacional

Aunque Negarestani no se opone al transhumanismo (ver más abajo), es completamente escéptico a la idea de "crear" una autoconciencia. Plantea que el proceso de autoconciencia está íntimamente ligado a la interacción con otros (u otras autoconciencias). La autoconciencia ("verse desde fuera") implica el aceptar que existen otras autoconciencias (que le ven a uno, y que uno puede ver).

De forma similar al trinitarismo cristiano (tres personas, pero un solo Dios verdadero, accesible desde las tres facetas), Negarestani (citando a Harper) defiende un "trinitarismo computacional", con tres facetas de una sola realidad: la lógica, los lenguajes y las estructuras conceptuales. El conjunto de estos tres aspectos (que también podrían citarse como la Matemática, la Sintaxis y la Semántica) constituirían la Computación (o la Información).

Negarestani describe cómo la interacción entre inteligencias puede analizarse desde la teoría de juegos, y permite explicar la escalada desde la sintaxis a la semántica, desde las reglas del lenguaje hasta la creación de significados. Por ello, la inteligencia es inseparable del lenguaje (*"el lenguaje es el Dasein del Geist"* (Negarestani, 2020))

Frente al razonamiento "expansivo", que a partir de ciertos axiomas va creciendo "hacia fuera", Negarestani postula un razonamiento "coherentista": no hay axiomas, sino "candidatos a ser verdad" (*truth candidates*), que se van engarzando entre sí. Un candidato será tanto más "verdadero" cuanto más coherente sea con su contexto y mejor colabore a consolidar el edificio conceptual.

7.1.4. "Hyperpriors"

Igual que la idea de vida conlleva implícito el torniquete darwinista, la idea del Geist conlleva la pulsión por hacer inteligible su entorno, y para ello desarrollar los instrumentos que mejor colaboren a ese fin.

Este es un paso más de un proceso que empezó hace mucho tiempo. Los primeros organismos vivos fueron un hardware capaz de reproducirse. El desarrollo de un sistema nervioso cada vez más complejo produjo unos sistemas que, además de reproducirse, eran capaces de modificar su propio software (aprendizaje, cultura). Esto cortocircuitaba el cuello de botella de la selección natural basada en la reproducción convencional, y en cierta forma aceleró la evolución de un ritmo "darwiniano" a un ritmo "lamarckiano", pudiendo modificar el fenotipo sin tener que cambiar (y seleccionar) el genotipo. Estamos llegando a una fase en la que los sistemas serán capaces de modificar también el hardware. Esto verosímelmente implicará un nuevo acelerón evolutivo, de consecuencias imprevisibles.

En esta evolución es crucial intentar diferenciar lo que son características esenciales a ese proceso (p. ej. el cambio constante) frente a lo que pueden ser aspectos contingentes, ligados a las características del "aquí y ahora". Por ejemplo, es obvio que la imagen que tenemos los humanos de la Realidad está crucialmente condicionada por nuestra especial sensibilidad a unas determinadas frecuencias de vibración electromagnética (luz visible: 10^{14} a 10^{15} Hz) y ondas mecánicas (espectro auditivo: 20 a 20.000 Hz). Pero hay algunos "ladrillos conceptuales" que nos resultan muy difíciles de soslayar ("*hyperpriors*"). Un ejemplo sería el concepto de espacio y tiempo: nos resulta extremadamente difícil razonar sin el andamiaje de un espacio y un tiempo "objetivos", que sin embargo resultan cada vez más indefendibles. Algo parecido ocurre con la idea del Yo, o con la necesidad de "discretizar" para conceptualizar.

7.2. ¿Dónde alinearse?

La idea del Geist como un proceso imparabile de hacer inteligible su entorno tiene implicaciones profundas.

Para empezar, cambia el propio concepto de pedagogía: ya no se trata de "enseñar" unos conocimientos, si no de permitir el autodesarrollo. Esta tendencia es evidente en el mundo de la computación, con la transición desde el algoritmo "impuesto", a los sistemas de autoaprendizaje (algoritmos genéticos, inteligencia artificial, etc).

Este enfoque también condiciona nuestra actitud ante la posibilidad de una Inteligencia Artificial General, y representa un nuevo golpe contra la concepción antropocéntrica. Copérnico y Darwin nos expulsaron del centro del Universo y del centro de la Creación. Más recientemente, Dawkins cuestiona la idea convencional de que nosotros "tenemos" genes, y plantea que, en realidad, los genes nos tienen a nosotros: somos los instrumentos desarrollados por los genes para optimizar su transmisión (Dawkins, 2016).

Negarestani hace un planteamiento similar. Es ingenuo plantear que nosotros "tenemos" inteligencia (Geist, espíritu...). Somos los instrumentos del Geist en su proceso de desarrollo. Y esto nos obliga a reflexionar sobre dónde alinearse. ¿Somos los 1,8 kg de masa encefálica que tiene que protegerse de las I.A, una especie de "cáncer geistigo" que no podemos controlar? ¿o aceptamos ser justamente ese Geist en desarrollo, y comprendemos que el paso siguiente puede no ser el cerebro convencional, asumiendo que la idea del "yo" clásico corresponde a una fase que llega a su fin? Sería el cambiar la idea de que la inteligencia es algo que nos sirve para vivir, a pensar que la vida es un instrumento de la inteligencia en su proceso de desarrollo. El siglo XX vio la separación entre el sexo y la función reproductiva. ¿El siglo XXI verá la separación entre la inteligencia y la idea del Yo?

Frente a un trans-humanismo que considera que la esencia de lo humano está en la autoidentidad (y probablemente en un sustrato biológico), se podría reivindicar un "cis-humanismo" que plantea que lo caracteriza nuestra humanidad es la pulsión por hacer inteligible todo lo que toca. El prefijo "trans" implica atravesar una barrera (del eje de simetría molecular en química, o de sexo en los estudios de género). El transhumanismo también implica atravesar una barrera (p. ej. la singularidad de Kurzweil(Kurzweil, 2010a). El cis-humanismo no vería cambios esenciales en un humanismo que prosiguiera su camino como Geist trascendiendo la biología convencional y la idea de autoidentidad. No se trataría de oponer "emociones" o "sentimientos" a la Razón, sino explicar racionalmente cómo operan y qué funciones cumplen estos fenómenos. En el fondo, nuevamente el paso de la causa (Territorio) a la razón (Mapa).

Este impulso expansivo del Geist (el Mapa en proceso de devenir uno con el Territorio) tiene claras resonancias con la escuela hinduista de advaita vedanta

7.3. Arenas movedizas

¿Qué somos: nuestro cerebro o nuestra inteligencia? Esta elección tal vez no esté muy lejana, y se podría plantear en terrenos políticos concretos y extremadamente polémicos.

Probablemente nadie cuestione seriamente el sistema político de una democracia parlamentaria. Mientras no haya alternativas, parece extremadamente irresponsable impugnar el modelo. Pero hay cambios profundos que obligan a reflexionar.

La idea de la democracia se basa en dos pilares. Por un lado, el de la prudencia (una decisión adoptada por una mayoría tiene menos riesgo de sesgo o de error); por otro lado, el de la justicia (todos los seres humanos son iguales, y tienen el mismo derecho a beneficiarse de (y decidir sobre) las medidas adoptadas).

En cierta forma ligada con esta concepción está la idea del libre mercado, que asume que cada individuo es quien mejor decidirá dónde colocar su trabajo y su dinero. Esto se traduce en la "mano sabia" del mercado, que optimizaría la distribución de bienes y servicios.

Estas premisas son cada vez más discutibles. No se plantea abordar este tema frontalmente, pero algunos aspectos son inevitables al considerar el desarrollo tecnológico.

Desde el punto de vista económico el libre mercado mostraba desde el principio una tendencia a las concentraciones monopolistas, que intentaron ser controladas con mecanismos correctores (keynesianismo). Sin embargo, la progresiva aceleración tecnológica ha desbordado estos mecanismos de control, y la concentración monopolista (al menos en el área de las tecnologías de la información) se ha hecho imparable.

Además, parece cada vez más claro que el dinero (valor último del sistema de mercado) también está en cuestión. Nos podemos encontrar con una situación similar a la de los pueblos africanos colonizados: se le ofrecía abalorios a cambio de un metal amarillo poco valorado por ellos (pero crucial para los colonizadores). Quizás el dinero equivalga ahora a los abalorios, y el nuevo oro sean los datos (que solo ciertas estructuras puedan recoger y utilizar eficientemente).

La tecnología también ha cambiado la dinámica del sistema económico, sustituyendo el "tiempo humano" por un "tiempo máquina" que permite hacer transacciones instantáneas, eludiendo el teórico control de la "mano sabia" del mercado. Paralelamente, se ha producido una "financiarización" del mercado, que hace que el valor de una empresa no responda tanto a su situación real (capital, beneficios) como a su cotización en bolsa. Esto cambia el foco de prioridades, y condiciona un mercado cada vez más inestable.

El resumen de todo es que el "alma" que estaba a los mandos del modelo de mercado (el interés individual) está siendo cada vez más sustituido por sistemas algorítmicos. De momento estos sistemas se supone que están "bajo control humano", pero la progresiva complejización quizás acabe con este control.

Desde el punto de vista político, la imagen tampoco es tranquilizadora. La Revolución Francesa dio lugar a un sistema parlamentario que cambió el mundo. Ya desde Napoleón, la "exportación coercitiva" de sistema (y más aún en los regímenes coloniales) fue conflictiva, pero actualmente es un modelo difícilmente cuestionable. Aunque el comunismo intentó plantear una alternativa (no entraremos aquí en cómo y por qué fracasó), parece claro que esta es una experiencia cerrada, y no existen actores políticos que la defiendan frontalmente. En cualquier caso, el sistema de democracia parlamentaria es por ahora el único referente político a considerar.

Y, sin embargo, hay datos para pensar que se resquebraja, y la ausencia de un modelo alternativo claro no resuelve unos problemas cada vez más evidentes.

Hay una sensación cada vez más generalizada de que el mecanismo de representación (el "Mapa" del modelo) está pervertido. El sistema estaría parasitado por una élite endogámica que lo controla, y ha conseguido convertir la vida política en un espectáculo (Debord, 1967), en el que la participación es una farsa.

Por otro lado, la idea de democracia parlamentaria estaba asentada en el concepto de Estado-Nación. Formalmente, esto sigue siendo así, pero en realidad el marco de funcionamiento ha cambiado. La mayoría de los grandes problemas no se pueden resolver en el marco de Estado-Nación, y en cualquier caso existen unas dinámicas geopolíticas que no están sometidas a un control democrático.

Finalmente, hay emergencias globales que el sistema político actual no parece capaz de abordar (cambio climático, crisis migratoria, revolución tecnológica, polémica de renta básica vs. pleno empleo...).

En suma, problemas de un nuevo nivel de complejidad, para los que el modelo heredado de la Revolución Francesa podría no estar a la altura.

Llegado el momento, es fácil imaginar un sistema inteligente que ofrezca medidas técnicamente mejores. Probablemente esto es ya así en aspectos puntuales poco polémicos (gestión de la distribución de electricidad, control aéreo). No es impensable que se proponga delegar la gestión de temas más sensibles, como por ejemplo la ejecución de un presupuesto. Esto podría ocurrir gradualmente (podrían empezar por: "fijen ustedes las prioridades "políticas" (p. ej. balances entre libertad/seguridad, equidad/autonomía, crecimiento/sostenibilidad, etc.) y el sistema optimizará su ejecución"). Llegados a este tobogán quizás tengamos que elegir entre la Inteligencia (nuestro "sucesor natural") y nuestro cerebro (nuestros "Yo"s convencionales).

El sistema democrático (y en general el modelo del "Nuevo Régimen") se asentó sobre un "Mapa" creado por la Ilustración y la Enciclopedia. La revolución comunista tuvo también sus "cartógrafos" (Marx, Engels, etc). Quizás nuestro tiempo esté entrando en un nuevo Territorio, del que no hemos empezado ni a esbozar un Mapa.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Benjamin, W. (1936). *El narrador*. Metales Pesados.
- Bohm, D. (1980). *Wholeness and the Implicate Order*. Routledge.
- Bowles, S. (2011). Cultivation of cereals by the first farmers was not more productive than foraging. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010733108>

- Capra, F. (1975). *The Tao of Physics. An Exploration of the Parallels between Modern Physics and Eastern Mysticism* (5th ed.). Shambala Publications, Inc.
- Carhart-Harris, R. L., & Friston, K. J. (2010). The default-mode, ego-functions and free-energy: A neurobiological account of Freudian ideas. *Brain*, *133*(4), 1265–1283.
<https://doi.org/10.1093/brain/awq010>
- Clark, A. (2016). Gaze Allocation: Doing what comes naturally. In *Surfing uncertainty* (pp. 66–68). Cybertrop(h)ic. (n.d.). *The Engineer & the Artist: Negarestani vs. Land*. Cybertrop(h)ic.
<https://cybertrophic.wordpress.com/2021/02/13/the-engineer-the-artist-negarastani-vs-land/>
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens. Body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt Brace & Company.
- Damasio, A. (2010). Self Comes to Mind: Constructing the Conscious. In *Human Nature*.
- Dawkins, R. (2016). *The selfish gene*. Oxford university press.
- De Ridder, D., Vanneste, S., & Freeman, W. (2014). The Bayesian brain: Phantom percepts resolve sensory uncertainty. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.04.001>
- Debord, G. (1967). *La société du spectacle*. Essai Folio.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition. (2020). In *Definitions*.
<https://doi.org/10.32388/taiky6>
- Diamond, F. (2017). *Guns, Germs and Steel. A short history of everybody for the last 13,000 years*. W.W. Norton & Co.
- Drack, M., & Wolkenhauer, O. (2011). System approaches of Weiss and Bertalanffy and their relevance for systems biology today. *Semin Cancer Biol*, *21*(3), 150–155.
<https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2011.05.001>
- Echeverría, R. (2003). Ontología del Lenguaje. In *Comunicaciones Noreste Ltda*.
- Edwards, M. J., Adams, R. A., Brown, H., Pareés, I., & Friston, K. J. (2012). A Bayesian account of “hysteria.” *Brain*. <https://doi.org/10.1093/brain/aws129>
- Flight of the Starlings*. (n.d.). National Geographic. Retrieved February 28, 2022, from https://www.youtube.com/watch?v=V4f_1_r80RY
- Friston, K. (2009). The free-energy principle: a rough guide to the brain? *Trends in Cognitive Sciences*.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.04.005>
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? In *Nature Reviews Neuroscience*.
<https://doi.org/10.1038/nrn2787>
- Friston, K., Kilner, J., & Harrison, L. (2010). A free energy principle for the brain. *Nature Reviews Neuroscience*. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2006.10.001>
- Gabriel, M. (2015). *Por qué el mundo no existe*. Pasado y Presente.
- Gethin, R. (1998). No self. Personal continuity and dependent arising. In *The foundations of buddhism* (pp. 133–162). Oxford University Press.
- Gisin, N. (2020). Mathematical languages shape our understanding of time. *Nat. Phys*, *16*, 114–116.
<https://doi.org/10.1038/s41567-019-0748-5>
- Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus: A brief history of tomorrow*. Random House.
- Helbert, M. (2017). Antibody diversity. In *Immunology for Medical Students* (pp. 35–43). Elsevier.
- Henrich, J. (2020). *The WEIRDest People in the World: How the West Became Psychologically Peculiar and Particularly Prosperous*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kandel, E. (2012). The emergence of twentieth-century painting. In *The age of insight. The quest to understand the unconscious in art, mind and brain*. Random House USA.
- Kurzweil, R. (2010a). *The singularity is near*. Gerald Duckworth & Co.
- Kurzweil, R. (2010b). *The singularity is near*. Gerald Duckworth & Co.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to western thought* (B. Books, Ed.).
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2013). Metaphors We Live By. In *Metaphors We Live By*. The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226470993.001.0001>
- Le Tellier, H. (2020). *L'anomalie* (Gallimard).

- Lee, V. (2019). Spirit in the Crypt: Negarestani vs. Land. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 15(1), 535–563.
- LeGuin, U. K. (1997). *Lao Tzu: Tao Te Ching. A Book about the Way and the Power of the Way*. Shambala Publications, Inc.
- Levin, M. (2019). The Computational Boundary of a “Self”: Developmental Bioelectricity Drives Multicellularity and Scale-Free Cognition. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02688>
- Libet, B. (1985). Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. *Behavioral and Brain Sciences*. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00044903>
- Lochtefeld, J. G. (2002). *The Illustrated Encyclopedia of Hinduism* (Issue 1). The Rosen Publishing Group.
- Mann, T. (1924). *La montaña mágica*. Edhasa 2015.
- Marías, J. (1941). El empirismo. La filosofía inglesa. Hume. In *Historia de la Filosofía* (23 (1971), p. 249). Revista de Occidente.
- Marias, J. (1971). El Idealismo alemán. In R. de Occidente (Ed.), *Historia de la Filosofía* (23rd ed., pp. 275–328).
- Negarestani, R. (2018). *Intelligence and Spirit*. Urbanomic/Sequence Press.
- Negarestani, R. (2020). This I, or We or It, the Thing, Which Speaks (Dasein of Geist). In *Intelligence and Spirit* (pp. 295–338). Urbanomic/Sequence Press.
- Neuralink. (2018). *Neuralink*. <https://www.neuralink.com/>
- Nietzsche, F. (1872). *El nacimiento de la tragedia: o Grecia y el pesimismo*. Alianza Editorial.
- Nishimura, T., Tokuda, I., Myyachi, S., & et al. (2022). Evolutionary loss of complexity in human vocal anatomy as an adaptation for speech. *Science*, 377(6607), 760–763.
- Pagel, M. (2017). Q&A: What is human language, when did it evolve and why should we care? In *BMC Biology*. <https://doi.org/10.1186/s12915-017-0405-3>
- Pellicano, E., & Burr, D. (2012). When the world becomes “too real”: A Bayesian explanation of autistic perception. In *Trends in Cognitive Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.08.009>
- Pratt, J. B., & Otto, R. (1933). Mysticism East and West: A Comparative Analysis of the Nature of Mysticism. *The Journal of Philosophy*. <https://doi.org/10.2307/2015561>
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and Categorization*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Sasaki, T., & Pratt, S. C. (2018). The Psychology of Superorganisms: Collective Decision Making by Insect Societies. In *Annual Review of Entomology*. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-020117-043249>
- Searle, J. (2004). *Mind. A brief introduction*. Oxford University Press.
- Sperry, R. W., Gazzaniga, M. S., & Bogen, J. E. (1969). Interhemispheric relationships: the neocortical commissures; syndromes of hemisphere disconnection. In *Handbook of Clinical Neurology*.
- Suzuki, D. T. (1969). *The Field of Zen* (C. Humphreys, Ed.). Harper & Row.
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being human in the Age of Artificial Intelligence*. Knopf.
- Urban, T. (2017). *Neuralink and the brain’s magical future* (Vol. 2017). <https://waitbutwhy.com/2017/04/neuralink.html>
- Varela, M. (2022). Sexo, raza, especie, gen: un análisis conceptual. *Encuentros Multidisciplinares*, 70. <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-70/manuel-valera.pdf>
- Varela, M. (2025). *The Frontier Between the Map and the Territory. Notes on the Intertwining between Matter and Information*. Iff books.
- Wachowski, L., & Wachowski, L. (1999). *The Matrix* [Video recording].
- Wang, R. R. (2012). *Yinyang: The Way of Heaven and Earth in Chinese Thought and Culture*. Cambridge University Press.
- Weinberg, H. L. (1991). *Levels of knowing and existence: Studies in general semantics*. Harper.