

TESIS SOBRE LA NATURALEZA Y EL CONOCIMIENTO

(Actualizado, 2022)

Carlos Blanco

En estas páginas me propongo sintetizar una teoría de conocimiento que permita unificar las ciencias naturales y la filosofía. Constituye, de hecho, una exposición sistemática de mis anteriores trabajos sobre epistemología.

He adoptado el siguiente procedimiento: presentaré proposiciones en forma de tesis breves que serán justificadas y desarrolladas oportunamente. El hilo conductor se manifestará con claridad; todas las tesis pueden leerse como una gran proposición unitaria.

Puede aceptarse sin demasiados presupuestos que existe una continuidad lógica y ontológica en los objetos de estudio propios de la filosofía y de las ciencias naturales. La parcelación de sus intereses respectivos obedece a motivos meramente prácticos, porque conforme aumenta el caudal de conocimientos que atesoramos sobre el mundo, sobre su estructura y su funcionamiento, más sencillo resulta percibir la profunda continuidad que existe entre todos los objetos de la naturaleza. Grandes marcos conceptuales, como la física cuántica (capaz de unificar la física microscópica y la química) y la teoría de la evolución (que ofrece una perspectiva unitaria de todos los fenómenos biológicos desde el punto de vista de su historia natural y de las modificaciones sucesivamente adquiridas), no hacen sino subrayar esta íntima conexión que vincula todos los objetos del mundo natural. Como la mente siempre puede concebir un objeto, o una suma de objetos, a la manera de un todo unitario, no hay razones apriorísticas que impidan considerar la totalidad de fenómenos susceptibles de análisis como un vasto *continuum* que la mente aprehende desde idénticos parámetros lógicos. Es tarea de la teoría del conocimiento elucidar estos parámetros y proporcionar un marco global unificador.

A) LA FILOSOFÍA Y LA UNIDAD DEL CONOCIMIENTO

1. Pensar la totalidad ha sido el objetivo de la metafísica desde sus albores más remotos. Hoy es más necesario que nunca construir una filosofía capaz de ofrecer la plataforma conceptual sobre la que asentar el soberbio edificio de las ciencias naturales.
2. Para ello, es imprescindible plantear la pregunta por la relación entre *las leyes del universo físico*, meticulosamente desentrañadas por la ciencia, y *las leyes lógicas* que rigen el pensamiento humano.
3. El esclarecimiento de la relación que existe entre ambos órdenes, el de las leyes naturales y el de las leyes lógicas, nos permitirá elaborar una teoría del conocimiento que constituirá también una metafísica, esto es, un estudio de las condiciones básicas de la realidad analizada por la ciencia según los cánones del pensamiento.
4. Por racionalidad entendemos la búsqueda del mínimo número de presupuestos suficientes para justificar una situación dada. Coincide, por tanto, con la legitimidad de formular la pregunta relativa al porqué de las cosas, de manera que un fenómeno deba sustentarse sobre otro más básico y abarcador. Al no poder estar seguros de que el proceso se halle limitado por una frontera infranqueable, por un primer motor explicativo, es probable que se prolongue *ad infinitum*.
5. La *imaginación*, la facultad más fecunda de la mente humana, emergerá entonces como el resultado de las opciones suministradas por las propias leyes de la naturaleza. En la apertura a lo posible que subyace a todo ejercicio de la imaginación, contemplaremos la elasticidad del mundo y de sus leyes. La lógica se alzarán como la cristalización de las leyes de la naturaleza en esquemas mentales, y la imaginación mostrará el escalón superior del pensamiento, en el itinerario potencialmente infinito hacia la totalidad de lo real y de lo posible.
6. Investigar la estructura y el funcionamiento del mundo es tarea de la ciencia, porque sólo su método armoniza eficazmente lo racional y lo empírico. La ciencia es una síntesis de imaginación, razón y experiencia. Por ello, en la ciencia moderna se integran las grandes facultades de la mente humana. Sin armonizar adecuadamente imaginación, razonamiento y experimentación es imposible añadir nuevas verdades a nuestro conocimiento del mundo.
7. Sin embargo, siempre cabe formular preguntas más allá de las que hoy vislumbra nuestra imaginación. Y como toda respuesta desencadena un nuevo misterio que clama por ser abordado con las lentes de la inteligencia, la llama de *la filosofía* no se

extinguirá mientras dure la epopeya humana, pues siempre existirá la posibilidad de formular nuevas preguntas.

8. El deber tanto de las ciencias particulares como de la filosofía consiste en superar gradualmente la tajante y abrumadora escisión entre dos enfoques: el infraestructural, material, metódicamente dirigido por una conjunción de razón y experiencia, que *analiza* lo dado, y el que se recrea en la amplitud y libertad que respira la mente cuando explora las preguntas más profundas y universales, *imaginando lo aún no dado*.
9. Hermanar a Demócrito con Platón no evoca un sueño vano: es el destino del pensamiento, es la responsabilidad de quien anhela comprender el mundo y entender sus propias capacidades.
10. A pesar de las dificultades insoslayables que ha atravesado históricamente, no deja de ser admirable el impulso que ha adquirido el conocimiento humano en su tentativa prometeica de aprehender el cosmos en la levedad de un concepto.
11. A todo ejercicio cognoscitivo subyace una lógica, unas premisas y unas reglas operativas que articulan el razonamiento humano.
12. Sin embargo, la expresión cuantitativa de ese razonamiento sólo ha logrado una plasmación exitosa en ciencias como la física, la química y —tímidamente— la biología.
13. Los intentos de extrapolar este lenguaje a los estudios sociales deben aún demostrar su auténtico potencial. Pero la lógica se aplica con independencia del área del conocimiento, pues sería absurdo pensar que la mente de un físico se halla regida por reglas lógicas distintas a las que emplea un biólogo o a las que sustentan la labor de un filósofo.
14. Por ello, todo avance en el perfeccionamiento de nuestras categorías lógicas, en desvelar sus posibilidades de conceptualización, su elasticidad y su fundamentación, proporcionará al intelecto herramientas nuevas y más agudas para captar parcelas de la realidad hasta ahora inapreciables (probablemente porque no habíamos desplegado nociones lógicas lo suficientemente flexibles y refinadas como para aprehender la sofisticación de un mundo que no cesa de desbordar el estado presente de la imaginación humana).
15. En su comprensión del mundo, la mente humana se ve obligada a postular que toda entidad del universo guarda siempre una analogía con las demás, por recóndita y aparentemente inaccesible que se nos antoje. *A priori*, todo es susceptible de integrarse en un paradigma que respete las similitudes y las desemejanzas, las identidades y las diferencias entre los objetos del universo y del pensamiento. La grandiosa cadena causal que todo lo vincula, ese tejido que conecta la totalidad del bordado cósmico, apoyaría esta hipótesis tan razonable y quizá necesaria.

16. Pero ¿cómo excluir un ámbito absolutamente ajeno a toda analogía? ¿Cómo descartar que los descubrimientos futuros de la ciencia y una mayor profundización en los territorios del pensamiento puro desvelen atisbos de una novedad irreductible a los patrones que ya conocemos? Ciertamente, ese espacio tan original debería “adecuarse”, de alguna manera, a las leyes experimentales y a los principios lógicos que la humanidad ha esclarecido y cultivado durante siglos. ¿O no? ¿Por qué violentar de ese modo la realidad y no asumir que quizá el ser desborde el pensamiento? ¿Por qué no soñar con una ampliación auténtica de los cánones de la lógica, con una verdadera novedad, con un auténtico salto cualitativo que nos abra a una nueva lógica y a una nueva realidad?
17. El postulado de la unidad del mundo implica que no puedo fragmentar el universo en secciones inconexas: toda la materia ha de relacionarse *quodammodo*.
18. Sin embargo, tanto la unidad como la simplicidad representan dos postulados que impone el pensamiento sobre la realidad. No puede eximirse de obrar así, porque pensar conlleva relacionar, establecer proporciones entre lo distinto y elucidar un vínculo que justifique esas diferencias. En cuanto a la simplicidad, se trata de un fecundo principio de economía epistemológica, pero no siempre se halla validado. La explicación más simple no tiene por qué ser la correcta. Sí es razonable creer que, entre explicaciones igualmente probables, hemos de preferir la más simple (la economía que sugiere la célebre navaja de Ockham), pero jamás demostraremos que esta elección se deba a una necesidad intrínseca, enraizada en la lógica pura; todo apunta a motivos de conveniencia y utilidad, no de necesidad lógica (menos aún metafísica).
19. La unidad del mundo constituye una hipótesis, sin duda muy probable, quizá irrenunciable, pero siempre una conjetura heurística que nos conforta y flanquea en nuestra indagación racional sobre la desconcertante diversidad del cosmos.
20. El pensamiento siempre se sobrepondrá a toda desconexión, a toda segmentación del objeto de estudio, porque su labor radica en erigir puentes entre parcelas heterogéneas. Pensar entraña *relacionar*, ese acto plasmado en el concepto de “*legein*” que tan fructíferamente inspiró a los primeros filósofos jonios. Pero este ensamblaje intelectual muchas veces implica una vulneración de la complejidad inherente al mundo. Perseguir la unidad por encima de todo representa una tarea noble, encomiable, un manantial de grandes empeños científicos y sapienciales, pero no olvidemos que la meta más elevada de la mente apela a la comprensión misma, al deleite de captar las semejanzas y las diferencias, los vínculos y los distanciamientos.

21. Gracias a su inteligencia, el ser humano discierne patrones de racionalidad en el universo. El desarrollo de la ciencia ha permitido no sólo captarlos, sino también esclarecer las conexiones que establecen entre ellos.
22. La ciencia goza del lenguaje más riguroso y universal que ha desarrollado la mente humana: *el matemático*. El progreso que esta disciplina ha protagonizado en los últimos siglos, especialmente en el terreno de la reflexión sobre sus fundamentos, sus límites y su alcance, ha brindado a la ciencia un formalismo hoy por hoy insuperable para describir la estructura y el funcionamiento del universo.
23. La matemática contemporánea se basa en el sistema de axiomas ZFC (Zermelo-Fraenkel y el axioma de elección), tomados como consistentes (esto es, como libres de contradicción). Por tanto, y en virtud del primer teorema de incompletitud de Gödel, la matemática no puede ser completa. Además, tal y como señala el segundo teorema de incompletitud, si ZFC es consistente, no podemos demostrar su consistencia. La matemática queda presa de esta imposibilidad. Con métodos puramente matemáticos no puedo demostrar la consistencia de la matemática.
24. La teoría de conjuntos de Zermelo-Fraenkel toma como nociones primitivas los conceptos de conjunto y de pertenencia. Siempre se necesitan al menos dos conceptos primitivos para establecer relaciones significativas (el elemento no es primitivo, pues puedo definirlo como subconjunto, esto es, como un conjunto en realidad). Por tanto, es difícil pensar que una mente, por elevada que fuera, lograra una explicación final, esto es, absolutamente fundada, de la estructura del pensamiento. Además, ideas como “existe”, “para todo”..., se toman como evidentes.
25. El más básico de los presupuestos de que parte cualquier axiomatización de una teoría de conjuntos es la posibilidad misma de formar un conjunto. Así como en la experiencia ordinaria no resulta sensato agrupar determinados objetos excesivamente heterogéneos entre sí, el pensamiento se ve capacitado para establecer cualquier tipo de conjunto, incluso un conjunto vacío, carente de elementos. Ni siquiera necesito postular la posibilidad de agrupar más de un objeto: el postulado irrenunciable apunta a la posibilidad de considerar cualquier objeto individual como parte de un conjunto (es decir, la infinita divisibilidad de cualquier objeto, que puede pasar a considerarse un conjunto de elementos más básicos, sin límite aparente).
26. Las investigaciones actuales corroboran la inexistencia de una única fundamentación de la matemática. El estudio de los principios de la lógica y de la matemática ha puesto de relieve la posibilidad de una pluralidad de fundamentos. No subsiste un único cielo platónico donde se decida unívocamente la verdad de las proposiciones matemáticas, pero este politeísmo de fundamentos, ¿no es un hermoso canto al triunfo de la creatividad y de la imaginación?

27. Sin embargo, cabe preguntarse si en un futuro mentes mucho más evolucionadas que las nuestras llegarán a descubrir el fundamento último, la verdadera génesis de la matemática. Pero incluso en ese escenario, ¿sería posible vencer la sombra de la autorreferencia, o ésta se cernirá siempre sobre cualquier proceso racional? ¿Cundirá entonces la más punzante desazón epistemológica, o deberemos más bien continuar embarcados en la búsqueda de un fundamento último, mas evanescente, obsesión que dimana de nuestro profundo anhelo de verdad?
28. El lenguaje matemático ofrece una ventaja indudable: su mezcla de concisión, poder combinatorio y versatilidad. Es lo suficientemente flexible como para abordar la práctica totalidad de las parcelas del mundo. La invención de nuevas herramientas matemáticas a lo largo de la historia es la mejor prueba de su fructífera plasticidad.
29. Por ello, los límites del pensamiento no sellan las fronteras del ser, como conjeturaba Parménides con su célebre “pues lo mismo son el pensar y el ser” (DK 28, B3). El espacio de la mente rebosa de amplitud y ductilidad, y es tan maleable como para adaptarse de continuo, en sus lenguajes y en sus categorías, a los desafíos intelectuales que plantea lo real. Los límites del pensamiento no son, por tanto, inexorables.
30. Sabemos que nuestra descripción matemática de la realidad no puede ser completa. La utilización del lenguaje matemático nos obliga a distinguir entre igualdad formal e igualdad material. Cuando en las ecuaciones de campo de la relatividad general aparece el número p o en la ecuación de Schrödinger contemplamos el número imaginario i , es evidente que la noción de igualdad ha de interpretarse como equivalencia entre objetos puros del pensamiento, abstracciones que no tienen por qué disfrutar de independencia ontológica en el ámbito de la naturaleza.
31. La cristalización matemática de las categorías físicas constituye la aproximación más profunda y fina que posee la mente humana para entender el universo, pero sólo en el límite asintótico en cuya idealidad los objetos materiales convergiesen con los objetos puros del pensamiento sería correcto sostener que un miembro de la ecuación es estrictamente igual al otro.
32. Tres son, sustancialmente, los tipos de patrones de racionalidad que la mente ha identificado en la naturaleza:
- 32.1. *Las partículas elementales*: el modelo estándar de la física discierne tres clases fundamentales de partículas, que son los fermiones, los bosones gauge y el bosón de Higgs. Cada partícula se halla dotada de unas propiedades perfectamente definidas (masa, carga, color...), cuyo valor, aunque quepa discutir si permanecerá inalterable o sucumbirá a modificaciones, en general puede considerarse establecido irrevocablemente por la naturaleza. ¿Por qué estos valores y no otros? Además, las partículas se hallan vinculadas entre sí de modo

inextricable; no son brotes superfluos o redundantes, sino ramas unidas a un tronco que hunde sus raíces en las leyes más profundas de la naturaleza.

32.2. *Las leyes de la naturaleza*: si las partículas elementales constituyen los ladrillos del cosmos, las leyes representan el cemento que une los distintos elementos enlazados en el edificio de la naturaleza. Sabemos que las partículas mediadoras de la fuerza, los bosones, se encargan de transmitir las interacciones fundamentales que rigen el comportamiento de la materia. Sin embargo, carecemos de una explicación satisfactoria que unifique las cuatro fuerzas básicas de la naturaleza (la gravedad, bellamente descrita por esa síntesis de mecánica y geometría que articula la teoría de la relatividad general, es la más esquiva de todas, y parece rehuir la integración con las otras tres interacciones fundamentales), si bien es evidente que su reconocimiento no responde a las arbitrariedades de nuestra psicología, ansiosa de identificar patrones rígidos y previsibles, sino a que la naturaleza se comporta en verdad de acuerdo con unas leyes básicas que actúan como reglas operativas, aplicadas sobre las premisas de este gigantesco razonamiento materializado que es el cosmos. Nada fluye en vano en la naturaleza. Incluso el caos es determinable y se subsume en principios matemáticos y físicos capaces de dilucidarlo; incluso las probabilidades cuánticas son calculables mediante la ecuación de Schrödinger (que es, ella misma, determinista). ¿Por qué es normativa la naturaleza? ¿Por qué estas leyes y no otras? ¿Cuál es la ley fundamental, la *Urgesetz*, si es que existe, de la que dimanen las otras leyes? ¿Logrará la mente humana reducir el vasto conjunto de fenómenos y leyes a una única regla operativa, o la multiplicidad de leyes es consustancial al universo, pues sin ella no emergerían grados de libertad y nada nuevo surgiría en el cosmos?

32.3. *Las constantes fundamentales de la naturaleza*: no deja de maravillar a toda mente atenta la presencia de constantes cuyo valor, casi con absoluta seguridad, no se altera nunca en el universo. Ajenas al influjo del espacio y al hechizo del tiempo, estas cantidades (h , c , G ...) aparecen inevitablemente en las ecuaciones fundamentales que describen el devenir de la naturaleza. ¿Por qué existen esas constantes, como la de gravitación universal y la de Planck, en lugar de otras? ¿Descubriremos nuevas constantes? ¿Cuál es la más básica y de qué modo preciso se derivan las restantes? En los inicios del universo, en la aurora de estos patrones de racionalidad inmutables a lo largo y ancho del cosmos, ¿qué constantes gobernaban la naturaleza?

33. No podemos saber si la anterior descripción de la realidad agota el conocimiento posible del universo. De hecho, hasta bien entrado el siglo XX se pensaba que únicamente existían dos fuerzas fundamentales de la naturaleza. Aunque poseamos una teoría que muestra satisfactoriamente cómo integrar tres de ellas (electromagnética, nuclear débil y nuclear fuerte), estas fuerzas intervienen a través de mecanismos específicos y gozan de autonomía, sobre todo en el plano de los

fenómenos más significativos que generan. ¿Cómo descartar que, en el futuro, la ciencia revele otras interacciones básicas? Y si esto ha sucedido en la física, ¿por qué no podría ocurrir también en la biología, o en la neurociencia?

34. Nuestro conocimiento de la naturaleza es siempre imperfecto y sujeto a error. Los modelos explicativos que hoy empleamos para describir la estructura y el funcionamiento de la naturaleza poseen límites claros, de los que somos conscientes, indicios de su incompletitud.
35. En cualquier caso, las leyes fundamentales que la mente ha logrado identificar en las principales parcelas de la realidad apuntan a tres grandes ámbitos conceptuales.
36. Podemos distinguir tres clases básicas de leyes de la naturaleza: *leyes de conservación* (dominio físico), *leyes de selección* (dominio biológico) y *leyes de unificación* (dominio psicológico).
37. Desde estas categorías es posible edificar una nueva metafísica, sustentada en una *visión evolutiva* de la realidad cosmológica, biológica y psicológica.
38. En el cosmos previo al surgimiento de la vida, esta evolución se plasma como despliegue de la materia en el espacio-tiempo según estrictas leyes de conservación y simetría (sintetizadas en el teorema de Noether). Con el nacimiento de las primeras formas de vida, se impone un principio selectivo, que garantiza la supervivencia de las formas mejor adaptadas a su entorno y la evolución del árbol de la vida. En la mente, adquiere la connotación de un fenómeno cultural, cuyo pilar remite a la imaginación como posibilidad de concebir lo nuevo y de unificar lo diverso.
39. Las tres nociones (conservación, selección y unificación) no son estrictamente discontinuas. Analizadas en profundidad, las tres categorías guardan una íntima correspondencia.
40. Cabe trazar una estrecha analogía entre, por ejemplo, un principio como el de la acción estacionaria en física (la integral de acción de una partícula adquirirá valores extremos, máximos o mínimos, de modo que el valor de la acción sea estacionario) y la idea de selección natural, mecanismo que busca obtener un punto óptimo en la relación entre las variaciones genéticas y el ecosistema. Por su parte, unificar, integrar percepciones en una conciencia unitaria de la realidad externa e interna al sujeto, implica optimizar simultáneamente el valor de la información que llega del mundo y el de la elaborada por el propio sujeto, con el objetivo de reducir la multiplicidad fenoménica a la unidad consciente.

B) LA METAFÍSICA Y LAS LEYES DEL PENSAMIENTO

41. ¿De dónde procede nuestra lógica? La opción más verosímil consiste en afirmar que la lógica de la mente humana deriva de nuestra interacción con el mundo.
42. Contamos con evidencias abrumadoras de que la mente *ha evolucionado* desde estadios menos complejos.
43. Kant se afanó en probar que la mente humana posee un aparato de categorías apriorísticas que no se inducen de la realidad. En su *Crítica de la Razón Pura*, las dedujo de los modos posibles de juzgar. Pero ¿por qué contamos con estas categorías (sustancia, accidente, causa, efecto...) y no con otras? ¿Por qué discurren nuestros juicios de la forma en que lo hacen? Gracias a la neurociencia y a un entendimiento más profundo de los procesos evolutivos, hemos construido una plataforma incomparable desde la que esclarecer este enigma y sustentar biológicamente los fundamentos de la lógica.
44. A tenor de nuestro conocimiento de evolución biológica, es bastante improbable que el elenco de categorías empleadas por el cerebro humano en su exploración del mundo haya surgido de una vez por todas en un momento impreciso del pasado y por causas misteriosas. Resulta poco verosímil pensar que, en un momento dado de la historia natural, un dios o un arcángel insufló en las almas de nuestros ancestros la arquitectura lógica que ha llegado, por extraños mecanismos de transmisión genética, hasta nosotros.
45. Es mucho más sencillo suponer que la lógica procede del mundo y refleja mentalmente la ordenación que preside el universo. Ha sido, por tanto, construida evolutivamente, gracias a nuestra experiencia del mundo. Sin embargo, no es arbitraria, pues reproduce los patrones fundamentales que percibimos en la naturaleza. Una lógica descendida de un cielo eterno e incorruptible, aderezado con verdades permanentes, no explica el origen evolutivo de la inteligencia. Además, consagra nuestro instrumental lógico como perfecto e irrefutable.
46. La emergencia gradual de sus facultades psíquicas ha permitido a los seres humanos percatarse de determinadas verdades lógicas que tomamos como evidentes por sí mismas (en esencia, los principios de identidad y de no contradicción). Estas leyes del pensamiento nunca dejarán de cumplirse, de la misma manera que el teorema de Pitágoras nunca se despojará de su carácter verdadero en el contexto de la geometría euclídea.
47. Las leyes fundamentales de la lógica, pilares de su autoconsistencia, constituyen axiomas de cuya sujeción no puedo sustraerme, pero nada impide que en el futuro la mente descubra nuevas leyes e incluso relativice el campo de aplicación de las

anteriores, gracias a contemplar situaciones más sofisticadas. Este fenómeno ensancharía apreciablemente el alcance de nuestra imaginación “lógica”. El desarrollo de algunas teorías científicas, como la mecánica cuántica, aunque no impugne los principios fundamentales de la lógica, nos ofrece nuevas posibilidades de conceptualización que, de una u otra forma, relativizan presupuestos lógicos y metafísicos que parecían inatacables.

48. Conforme evolucionan la filosofía, la lógica y la matemática nos percatamos de que no existe "una geometría", ni "una lógica", ni "una metafísica", sino que, en función de los axiomas de partida, obtenemos distintas geometrías e incluso diferentes lógicas.
49. La incipiente lógica que emplean especies cercanas a la nuestra corona una cima formidable con el nacimiento del ser humano, pero no existe ninguna razón concluyente para defender que con ella culmina toda lógica posible, como si el progreso se hubiera consumado y no fuera posible avanzar más en el terreno de la novedad lógica y metafísica. Trabajos como el de Cantor, que ampliaron admirablemente nuestro concepto de infinitud, así lo sugieren. Nada me obliga a imaginar el mundo de una forma única e inexorable.
50. En incontables ocasiones, lo que consideramos “sentido común” o evidencia lógica apodíctica responde a la pobreza de nuestra fantasía y al estancamiento de la investigación. Nadie puede descartar que los lógicos y matemáticos del futuro desvelen nuevos sistemas axiomáticos cuyos edificios, desde bases divergentes, desemboquen en conclusiones capaces de desconcertar la intuición humana y de expandir el difuso círculo de lo concebible. La verdad permanente no reside en la elección necesaria de tales o cuales axiomas, sino en el lazo inderogable que siempre se instaurará entre un axioma y sus consecuencias lógicas. Se trata, eso sí, de una verdad “relativa” a la conexión entre axiomas y derivaciones legítimamente amparadas en ellos, por lo que resulta muy complicado probar que refleje una especie de mundo lógico eterno e inmutable, perteneciente a una porción de realidad enajenada del acontecer natural del universo, como creía Platón.
51. *Los principios supremos de la lógica*, como el de identidad y el de no contradicción, son analíticos (es decir, en ellos el predicado está contenido en el sujeto; son juicios de la forma $x \in S \rightarrow P(x)$, donde S es el conjunto que representa al sujeto y $P(\dots)$ es la función que asigna un predicado al argumento), del tipo “no hay una persona alta que no sea alta”, o “ningún número entero es irracional”. Por tanto, su formulación no exige apelar al espacio y al tiempo. El principio de identidad simplemente indica que un predicado no puede pertenecer y no pertenecer a un mismo sujeto.
52. No obstante, en lo que respecta a su origen evolutivo y “preformalizado” es verosímil plantear que estos principios supremos de la lógica expresan mentalmente lo que captan los sentidos al percibir el mundo físico: un continuo espaciotemporal cuya imbricación me impide sostener que, en el mismo lugar y en el mismo tiempo, una

cosa sea y no sea la misma. Pero si hiciera abstracción del espacio y del tiempo, en un etéreo infinito que se diluyese sin cesar, siempre podría superponer una cosa y su contraria, porque nunca coincidirían exactamente en un punto y en un instante (no se cumpliría el principio de localidad), dado que en lo infinito todo cabe, y en sus dominios todo es posible.

53. La lógica humana brota de experiencias finitas y preformalizadas; remite a nuestra incardinación en un mundo espaciotemporal, finito. La idea de negación, por ejemplo, guarda una consonancia notable con una observación común: en un mismo lugar constato que algo comparece y que, en otro momento, desaparece. Pero sólo puedo percatarme de este hecho gracias a la dimensión temporal, al devenir, a la finitud, a la mutabilidad, no a una hipotética permanencia plasmada en la irrevocabilidad de las leyes primordiales de la lógica.
54. Por tanto, lo más probable es conjeturar que la lógica representa una construcción de la mente, como la matemática y el lenguaje, propiciada por la evolución biológica del sistema nervioso.
55. *La esfera trascendental*, ese ámbito de condiciones de posibilidad del entendimiento entronizado por la teoría del conocimiento kantiana, sólo refleja entonces el grado de desarrollo de la conciencia de sí mismo y del mundo que posee el ser humano. Puede perfeccionarse, retroalimentada por el propio mundo: lo hizo en el pasado y continuará haciéndolo en el futuro.
56. No es verosímil conjeturar un aparato lógico distinto al actual, pero no porque el reino de la lógica sea preexistente e irreformable, sino porque sólo hay un universo, una norma externa que reproducimos mentalmente y que ya es de una forma y no de otra (ya se manifiesta ante nosotros como *necesaria*). Pues incluso si admitiéramos la existencia de multiversos, ¿qué leyes los gobernarían? ¿Cómo podríamos demostrarlas? ¿Sería falsable alguna alusión a ellos?
57. Como nuestro aparato lógico remite, históricamente, al propio mundo y al modo ineluctable en que se manifiesta ante nosotros, difícilmente podré alterar mi lógica —pues es imposible modificar la naturaleza del mundo, sus leyes más profundas—, aunque sí lograré ampliarla y aquilatarla. Por ejemplo, discusiones contemporáneas sobre el significado de la mecánica cuántica y de ciertas paradojas (como la paradoja Einstein-Podolsky-Rosen) han planteado preguntas interesantes que quizá nos obliguen a matizar las acepciones tradicionales de leyes lógicas, como el principio de no contradicción, o, al menos, las ideas de tiempo, espacio y localidad, tan íntimamente ligadas a los orígenes de esta ley suprema del pensar humano.
58. La mente reproduce el mundo con sus características, que no puedo deducir mediante una investigación sobre la estructura de mi pensamiento —como pretendían el racionalismo y el idealismo—, sino que he de descubrir empíricamente.

59. En toda categoría que empleemos para abordar los esquivos dominios de la mente siempre encontraremos, en su raíz histórica y preformalizada, un referente mundano. El sentido de la lógica tiene como referente el mundo.
60. Esta conclusión se manifiesta de manera diáfana cuando nuestros enunciados versan sobre el mundo, pues cualquier término de mis proposiciones, así como su propia estructura, tratan de reflejar las evidencias empíricas suministradas por los sentidos.
61. Incluso cuando mis enunciados son autorreferenciales, o sólo versan sobre mi mundo interno, mi lógica, mi subjetividad; incluso cuando mis proposiciones son autoconstruidas y no remiten al mundo, sino que tan sólo esbozan ingeniosos juegos mentales, bastará con descomponer su sentido para acceder a sus elementos básicos y advertir que las piezas del rompecabezas siempre aluden, en sus términos más primitivos, al mundo. Nociones tan volátiles y seductoras como las de "nada", "no" o "infinito" habrán sido entonces confeccionadas en el espejo del mundo. Objetivarlas en un mundo trascendente, como ambicionó Platón, oculta su verdadera naturaleza: la de reproducir creativamente la estructura del mundo.
62. En términos más generales, sólo hay opuestos, dualidad, verdad y falsedad, bondad y maldad, en el reino de la mente humana. El universo físico se cierra sobre sí mismo, porque constituye su propio sentido y su propio referente.
63. Las elaboraciones del espíritu establecen una dicotomía, un segundo mundo, una nueva instancia que, aun ligada al mundo, se aliena de su acontecer y esculpe su propio mundo. Al existir doble referencialidad, caben alternativas. Mi mundo puede o no coincidir con el mundo (de aquí brota la distinción entre lo verdadero y lo falso). Puedo sumirme en una contradicción, pues puedo fabricar un mundo en el mundo, como por ejemplo la necesidad de actuar según cánones éticos que no encuentran un referente directo en el proceder habitual de la naturaleza.

C) LA RELACIÓN DE CONSECUENCIA LÓGICA Y LA IDEA DE CAUSALIDAD

64. La relación de consecuencia lógica revela una analogía esclarecedora con la ley de causalidad que ordena el mundo físico.
65. Pese a las aparentemente devastadoras críticas de Hume, la idea de causa no ha sido desterrada de la filosofía. Tampoco es necesaria reintroducirla como categoría *a priori* del entendimiento, a la manera en que lo hace Kant. La causa puede concebirse como la expresión de los intercambios energéticos entre las distintas conformaciones que adopta la materia.
66. La causalidad converge entonces con la acción física, con el producto de la energía por el tiempo o del momento lineal por la distancia, y remite a las transformaciones energéticas que subyacen al desplazamiento espaciotemporal de los cuerpos.
67. Por tanto, la idea de causalidad no constituye una vacua elucubración metafísica: simplemente expresa la conexión energética que une todos los elementos del mundo entre sí. Lo que llamamos "causal" transparenta el itinerario de los intercambios energéticos entre los distintos cuerpos, acciones que generan desplazamientos espaciotemporales. Apela, por tanto, a principios termodinámicos cuyo fundamento último quizá estribe en sencillas reglas de simetría.
68. La inseguridad ante el futuro se desvanece entonces, pues si conozco la estructura profunda del universo, mi poder predictivo se acerca asintóticamente a ese límite de perfección que bendeciría a un intelecto laplaciano. La información física (en términos de momento y energía) fluye como lo hace porque está limitada por las condiciones espaciales de los sistemas físicos; es la estereometría, es la estructura fina de los sistemas materiales, lo que canaliza el flujo de información de un modo y no de otro. Ésta es la fuente de la *necesidad* de las leyes, reflejo de la necesidad (esto es, de la facticidad) de esas estructuras. Las leyes de la naturaleza no son, por tanto, enunciados meramente probables, sino formulaciones matemáticas que captan aspectos de esa estructura profunda, dada, inexorable: necesaria.
69. Por supuesto, la incertidumbre cuántica impide determinar por completo el destino del universo, pero precisamente porque la ciencia ha sido capaz de desentrañar esta indeterminación básica, cristalizada en ecuaciones que, de alguna manera, la delimitan (o, por paradójico que resulte, la determinan: la regla de Born nos dice que el cuadrado de la magnitud de la función de onda de una partícula $—|\psi(x, y, z)|^2—$ es proporcional a la densidad de probabilidad de encontrar esa partícula en cada punto del espacio en un instante dado). De hecho, la ecuación de Schrödinger es determinista; el modo en que evolucionan esos sistemas sigue una regla, por mucho que, al medir ciertos valores, principios cuánticos como el de superposición nos

aboken a ofrecer estimaciones meramente probabilistas, a diferencia de lo que ocurre en la física clásica.

70. El comportamiento caótico que manifiestan algunos sistemas altamente sensibles a alteraciones minúsculas en sus condiciones iniciales no implica una incertidumbre fundamental como la que recoge el principio de Heisenberg, por lo que no constituye un verdadero límite a nuestra comprensión de la naturaleza.
71. Sería engañoso hipostasiar la causalidad como si esta ley, junto con otras, habitase en su propio mundo de inteligibilidad divina, pues simplemente trasluce una evidencia: las estructuras materiales que conforman el mundo interactúan mediante permutaciones de energía.
72. Del mismo modo, la necesidad que subyace a las relaciones de consecuencia lógica deriva del análisis, de la fuerza de una premisa correctamente formulada. Como la premisa goza de consistencia, esta propiedad se preserva, por transitividad, en las inferencias que de ella obtengamos.
73. La lógica, en definitiva, replica mentalmente el mundo, el funcionamiento del universo. De manera quizá no tan metafórica, cabe decir que la lógica es el mundo asimilado, es termodinámica mental, porque se ciñe a plasmar las reglas operativas que gobiernan el universo, cuyo fundamento preformalizado apela a los principios básicos de la termodinámica, de las transformaciones de la energía.
74. Es la naturaleza la que proporciona la norma de toda lógica. El universo es su propia ley, pero la mente humana necesita escindir ambas esferas y distinguir entre los elementos y las reglas operativas que versan sobre ellos.
75. Es asombroso que el universo no cambie de norma, y simule acatar sumisamente unas reglas que, pese a encontrar su fundamento último en el propio universo, en su *factum* inapelable y no en un derecho externo, jamás se enmiendan. Sólo un estudio más profundo de la evolución del universo y de sus instantes iniciales nos permitirá entender si estas leyes, constantes y partículas han marcado el devenir del cosmos desde el principio o si son simples funciones de esa misteriosa entidad llamada tiempo, que pasaría a ser la guía y maestra de la naturaleza.
76. Resplandece así la visión de una continuidad entre, por un lado, la evolución racional del universo de acuerdo con patrones plasmados en la constelación de partículas, leyes y constantes que lo gobiernan y, por otro, el desarrollo racional de la cultura humana, que a lo largo de la historia se ha esmerado en descubrir destellos de esa racionalidad para aplicarlos al dominio consciente sobre el mundo y sobre la vida psíquica del hombre.

D) IDENTIDAD, NEGACIÓN Y UNIÓN

77. Las leyes del pensamiento se condensan en las reglas operativas básicas de nuestro aparato lógico. En analogía con lo que hemos investigado en la esfera de la naturaleza prehumana, nuestra mente trabaja con tres grandes categorías lógicas: *identidad*, *negación* y *unión*. Estos principios globales constituyen el correlato mental de los tres campos semánticos fundamentales correspondientes a las realidades física, biológica y psicológica.
78. Kant acierta al sostener que la mente humana emplea unas reglas operativas básicas, que nos vienen “dadas” y que subyacen a todo pensamiento posible. Sin embargo, el alcance de este “programa de investigación”, su auténtica elasticidad y su fundamento más profundo, sólo nos lo puede ofrecer el propio mundo.
79. La única fuente verosímil de la que podría haber brotado ese elenco de categorías básicas es la interacción del ser humano (o de algún ancestro suyo) con el mundo, por lo que en realidad es empírico (no puro, como anhelaba el filósofo de Königsberg), aunque luego se formalice como juicio analítico y no como elaboración sintética.
80. Si nos sentimos inclinados a contemplarlo como un conjunto inmodificable, este poderoso sesgo hacia la rigidez se deberá a las limitaciones de nuestra experiencia del mundo. Después de todo, cuanto mayor y más profunda es mi experiencia del mundo, menos rígidos se me antojan los conceptos fundamentales de mi pensamiento. Quizá no pueda desprenderme por completo de un pequeño número de reglas básicas que, aun subrepticamente, siempre laten en la formulación de mis juicios, pero no puedo comprender *a priori* su elasticidad, esto es, su potencial para generar nuevos pensamientos.
81. En los albores de nuestra racionalidad, cuando nuestro conocimiento de la complejidad del mundo era aún escaso, categorías enormemente rígidas filtraban nuestra imaginación de lo real y de lo posible. Conforme aumentamos y perfeccionamos nuestra experiencia del mundo, ese esquema se amplió —con frecuencia de forma inconsciente—, y los conceptos elementales de la mente se hicieron más plásticos. Es el mundo el factor selectivo.
82. Gracias a la ciencia, nuestra imaginación teórica se ha multiplicado exponencialmente. Hoy sondeamos nociones que hace siglos habrían desafiado a las inteligencias más agudas.
83. En cualquier caso, persisten unas categorías irreductibles, de las que ni el visionario más audaz puede despojarse: las de *ser* y *no-ser*.

84. Esta fatalidad no responde a una restricción fijada por el hombre, sino a la estructura inexorable del mundo: no podemos cambiar el ser mismo del mundo, por lo que estamos abocados a valernos de unas categorías básicas de las que sólo podríamos desasirnos en el improbable —o más bien inviable— caso de que subvirtiéramos radicalmente el mundo y las leyes fundamentales que lo gobiernan.
85. Las categorías primarias que se derivan de nuestra experiencia del mundo se refinan gradualmente. Nada impide que se ramifiquen en modos de juzgar más sofisticados según la parcela de la realidad sobre la que se apliquen. Sin embargo, sus bases se revelan tan inexpugnables como la estructura misma del universo y la inviolabilidad de sus leyes fundamentales.
86. En esencia, estas leyes, plasmadas sucintamente en los principios de la termodinámica, pueden resumirse en dos grandes grupos:
- 86.1. El primero versa sobre la *identidad* de los objetos que componen el mundo. La experiencia, incluso en sus manifestaciones más rudimentarias, nos informa de que en la realidad muchos cuerpos *permanecen* idénticos a sí mismos. La noción metafísica de “sustancia”, muchas veces vaga y de dudoso potencial explicativo, evoca la intuición de que algo permanece; de que, en el conjunto de fenómenos del mundo, una fracción señalada de sus elementos preserva su identidad y resiste cualquier tentativa de cambio relevante. El correlato termodinámico de la idea de identidad, de la noción de permanencia de un objeto en su propio ámbito ontológico, viene dado por la ley de la conservación de la energía, que describe la invariancia de este escalar frente a transformaciones en el tiempo.
- 86.2. Sin embargo, la propia termodinámica es incapaz de dar cuenta de los fenómenos del universo si sólo se ampara en el principio de conservación. Muy pronto se hizo patente la necesidad de añadir un segundo principio que incluía una misteriosa magnitud, bautizada por Clausius como “entropía”. Los avances teóricos en termodinámica y en física estadística, muchos de ellos debidos a la genialidad de Boltzmann, contribuyeron a interpretar la entropía como una medida del desorden que existe en el seno de un sistema, tal que evolucionar hacia un estado más desordenado es siempre más probable que hacia uno más ordenado. El incremento inexorable de esta cantidad inspiró una analogía profunda y esclarecedora con el concepto de tiempo. Así, Eddington se refirió a la segunda ley como “la flecha del tiempo”, por cuanto impone una asimetría, una irreversibilidad entre un suceso y sus consecuencias: si la entropía siempre ha de aumentar en cualquier transformación espontánea, entonces el universo viaja en una dirección irrevocable, y el tiempo es real. Si el desorden pudiera decrecer espontáneamente, un sentido u otro del tiempo gozarían de las mismas posibilidades de realización, y un sistema podría regresar al pasado sin topar con límites infranqueables que lo empujan hacia el nebuloso porvenir. Pero la idea

de tiempo, de cambio entre lo anterior y lo posterior, sugiere también la noción de *diferencia*.

87. Si la primera ley apuntaba al concepto de *identidad*, de permanencia de un objeto en sí mismo —o al menos de partes significativas de su estructura—, el segundo principio de la termodinámica se halla íntimamente relacionado con la idea de diferencia, de límite entre un estado y otro, lo que quiebra esa aparente y rígida unidad expresada con la noción de “permanencia”. Si lo idéntico cambia (esto es, si la mismidad se diferencia con respecto a sí misma), entonces establece una diferencia consigo mismo, adopta nuevas manifestaciones, “se niega”. La idea de diferencia no puede separarse del concepto de negación. En su forma lógica básica, apela por tanto al “no-ser”, así como la de identidad remitía al “ser”.
88. Dos leyes fundamentales de la naturaleza subyacen así a las dos categorías primordiales que emplea nuestra mente para explorar el mundo y entenderse a sí misma: ser (identidad, permanencia, afirmación) y no-ser (diferencia, cambio, negación).
89. Junto a esta dualidad primigenia figura un espectro vasto y potencialmente infinito de relaciones: el plano de *lo posible*.
90. No se trata, por tanto, de una dualidad tan rígida como la que imaginó Parménides en su famoso poema, porque las ideas de “ser” y “no-ser”, de identidad y diferencia, admiten incontables conjugaciones. Este proceso desemboca en un elenco mucho mayor de juicios posibles.
91. Las categorías básicas no son entonces doce, como concluyó Kant con su deducción trascendental de los conceptos puros del entendimiento, sino tres: ser, no-ser y posibilidad (o variables de relación entre el ser y el no-ser). Las demás surgen como ramificaciones de esas tres categorías iniciales, y no pueden situarse al mismo nivel, porque no son fundamentales.
92. Si partimos del ser, la posibilidad y el no-ser, por combinaciones oportunas llegamos a las otras categorías kantianas. Por ejemplo, las nociones de unidad, pluralidad y totalidad simplemente se refieren a los grados de relación entre el ser, la posibilidad y el no-ser: el ser considerado en sí mismo (o el no-ser) es necesariamente unitario; si se contemplan grados de posibilidad entre el ser y el no-ser, se implica ya una pluralidad ontológica, pero si se abarcan todos los grados potenciales entre el ser y el no ser emerge la idea de totalidad. Por tanto, las categorías que Kant engloba bajo la denominación “cantidad” son enteramente reducibles a nuestras tres categorías primarias.
93. La *necesidad* es una categoría estrechamente unida a la idea de permanencia, de identidad (tal y como se colige de la forma lógica de las proposiciones analíticas: “A es A”; este enunciado es necesariamente verdadero, y jamás puede sucumbir a la

contingencia), pero no agota la esfera de inteligibilidad que ofrecen las demás categorías. Si admito la legitimidad lógica del cambio y de la diferencia, me pliego ante la autonomía de lo contingente, de lo que no se clausura en su propia identidad, sino que asume estructuras nuevas y con frecuencia imprevisibles. No todo juicio, para ser inteligible, exige ser reducido a las categorías de necesidad y universalidad.

94. Sin embargo, también podría ocurrir que la búsqueda de necesidad no hundiera sus raíces en los abismos de la psicología humana, sino en un entendimiento cabal de cómo es el mundo. En este caso, estaría plenamente justificada, porque surgiría del hallazgo de patrones de comportamiento que describen, en sus rasgos generales, el funcionamiento del universo. Si conozco la estructura del mundo y soy capaz de comprender cómo se imbrican sus partes y cómo se entretajan las repercusiones de unos elementos sobre otros, de acuerdo con las limitaciones espaciales de ese sistema (es decir, con arreglo a su organización, a su estereometría), entonces lograré predecir pautas de conducta bastante ajustadas a la realidad. Está claro que nada garantiza que un objeto desasido de mi mano caiga siempre al suelo, pues cabe la extraña posibilidad de que este cuerpo se comporte de modo distinto. No obstante, si consigo penetrar en la estructura del universo y desgranar sus leyes físicas más profundas, me percataré de que una razón incontenible impele al objeto a precipitarse sobre la superficie de la Tierra; una razón de índole espaciotemporal, después de todo, como pone de relieve la teoría general de la relatividad. Es, de este modo, la estructura misma del universo, la organización espaciotemporal de la materia, la imbricación entre materia, espacio y tiempo, lo que determina ese movimiento, y por tanto lo que le imprime el sello de la necesidad.

E) LA INSERCIÓN DE LA MENTE EN LA NATURALEZA

95. No es verosímil resolver el problema de la naturaleza de la mente y de su relación con el cerebro desde la pura filosofía. Si queremos entender cómo del cerebro surge la mente, lo más prometedor es una teoría neurobiológica y evolucionista.
96. La filosofía puede ofrecer una sólida base epistemológica y contribuir a criticar ciertas conclusiones científicas precipitadas, pero la esencia del problema es de índole neurobiológica, y como tal ha de abordarse.
97. La posibilidad de reducir la mente a los procesos y estructuras cerebrales concomitantes radica en un hecho que no puede dejar de sorprendernos, dadas las profundas evocaciones de simplicidad, elegancia y armonía que conlleva: todo lenguaje neural, sea sensorial o motor, sea perceptivo o activo, se traduce siempre en una señal electromagnética (también la neurotransmisión química genera señales eléctricas). He aquí el lenguaje universal del cerebro.
98. Como consecuencia más reseñable, la integración de diferentes datos sensoriales viene garantizada por la existencia de un lenguaje universal, de un alfabeto general de todas las funciones mentales: sensitivas, perceptivas y relacionadas con el ejercicio mismo de las acciones humanas.
99. En todo modelo destinado a exponer la neurobiología de la mente es imprescindible prestar atención a tres elementos fundamentales: la percepción del mundo externo, su asimilación —filtrada emocionalmente— por ese universo de interioridad que todos sentimos como algo inmediato para nuestra reflexión y la acción consciente derivada de nuestros pensamientos y de nuestras decisiones (por razones de simplicidad, dejaremos de lado los actos puramente inconscientes).
100. La clave de la percepción consciente reside en la sincronización de percepción y asociación: el factor clave es el tiempo más que el espacio (concebido como mera localización).
101. Existen, claro está, áreas especializadas, pero la conciencia, el pensamiento propiamente humano del que yo soy consciente (no sólo una percepción compleja del entorno, sino una percepción compleja del entorno acompañada de la percepción de que soy yo quien percibe), implica esa sincronización.
102. La conciencia se halla íntimamente relacionada con el tiempo, no con el espacio. La relación entre los dos polos de un binomio que ha desafiado tantas tentativas de síntesis remite entonces a la esquiva correspondencia entre el espacio y el tiempo, sobre cuyos misterios la física de vanguardia seguramente desvele conclusiones insospechadas (al fin y al cabo, la naturaleza del espacio y del tiempo es

quizá el más profundo de los interrogantes científicos). El lenguaje entraña espacio (fonemas, su aspecto auditivo) en el tiempo: una representación desplegada temporalmente, y sustenta su eficacia sobre una serie de paquetes de ondas sonoras transducidas en impulsos eléctricos.

103. El denominado “*binding problem*” se refiere a la dificultad de entender cómo es posible que el cerebro, receptor de estímulos sensoriales de índole diversa (visuales, olfativos, gustativos, táctiles...), logre una representación unificada. Otra dificultad, la que concierne a los *qualia* o cualidades secundarias, apela a la subjetividad de determinadas experiencias, aparentemente irreductibles a una comprensión objetiva.
104. Ambos problemas nacen de un entendimiento incompleto de la naturaleza de la mente. Si reparamos en la relevancia incontestable de que todo lenguaje sensitivo se traduce siempre a un código de impulsos electromagnéticos, se desvanece el enigma de cómo explicar la unificación de los diversos estímulos sensoriales en una representación unitaria.
105. Toda la información se integra en una señal única que constituye la base de mi representación. Sólo si conseguimos filtrar la miscelánea de estímulos que impactan sobre nuestra mente, provengan del mundo o sean producidos por nuestra propia subjetividad, adquirimos conciencia.
106. Esta admirable división de tareas, jerárquicamente distribuidas, diluye la pregunta por la instancia última de la percepción, la decisión o, en general, el pensamiento. No existe una “neurona pontificia”.
107. Entre las zonas posteriores (asociadas a la percepción), las áreas emocionales (la asimilación de la información en el sistema límbico) y las regiones asociativas del córtex prefrontal se establece un triángulo que se retroalimenta de manera continua.
108. Ante un estímulo, primero puedo reaccionar con una emoción determinada, que luego filtro conscientemente; pero esta depuración vuelve a ser cribada por las propias emociones que suscita mi mente. La tensión entre el objeto percibido, la emoción almacenada y el raciocinio que no cesa de buscar generalizaciones se convierte en una dinámica fascinante. Su poder creador subyace a algunos de los hitos más sobresalientes de la especie humana, y permite vislumbrar una respuesta a lo que Chomsky llama “el problema de Platón”: “cómo conocemos tanto a partir de una experiencia tan limitada”.
109. La conciencia, en definitiva, es lenguaje que se habla a sí mismo.
110. La conciencia se encuentra estrechamente unida al lenguaje. Es legítimo creer que sus habilidades semánticas consisten en una “sintaxis sobre la sintaxis”. Como resulta verosímil suponer que la evolución ha conectado eficientemente las áreas de Broca y Wernicke, esta aptitud para coordinar de modo simultáneo talentos

sintácticos y semánticos esconde, en mi opinión, el gran secreto de la inteligencia humana.

111. Sin embargo, el problema científico y filosófico de la conciencia no se puede resolver mediante el análisis del lenguaje. El lenguaje no es el límite de mi mundo, sino la expresión de un contenido infinitamente plástico que, potencialmente, puede siempre trascender todos los límites sintácticos establecidos por un lenguaje particular. El lenguaje es un instrumento; el pensamiento siempre se sobrepone al lenguaje, y si un lenguaje resulta insuficiente para expresar una determinada idea, siempre cabe crear un lenguaje más perfecto, aunque desafíe la intuición figurativa. La pregunta más profunda remite, por tanto, no al lenguaje, sino al pensamiento que transmite el lenguaje: a la semántica más allá de la sintaxis, al concepto más que a la palabra.
112. Conviene siempre recordar que los conceptos creados por la mente yuxtaponen imágenes de manera jerárquica, y otorgan una primacía definitoria a aquellas características que ha observado con mayor frecuencia y que juzga acreedoras de una mayor relevancia.
113. Una mayor complejidad en el desarrollo biológico implica una mayor liberación de sus estructuras corporales —especialmente las del cerebro—, lo que les confiere mayor funcionalidad. Las especies dotadas de estas características pueden aprender, imitar, reflejar la complejidad del mundo circundante sin verse abocadas a satisfacer una necesidad única que absorba todo su potencial. Su versatilidad se expande notablemente hasta abarcar múltiples tareas.
114. La conciencia no es una especie de potencia holística que permee el espacio o que vague fantasmagóricamente por dimensiones ocultas de la realidad. No hay conciencia cósmica (al menos, nunca podríamos demostrar que la hubiera, porque no podríamos introducirnos en esa mente hipotética y comprobar si, en efecto, goza de algún tipo de experiencia subjetiva, tal que sabe que sabe y sabe que existe), y no hay conciencia sin objeto. Ignoramos si, para desarrollarse, la conciencia exige una serie de estructuras neurobiológicas concretas o si podría sostenerse en otros soportes (por ejemplo, en circuitos electrónicos artificiales enormemente sofisticados), pero la conciencia se refiere necesariamente a un objeto: soy consciente del mundo, de mí mismo, de mi dolor, de mi alegría, de mis deseos... Soy consciente de que conozco o de que ignoro, pero sólo si presto atención a ese objeto: mi conocimiento, mi ignorancia...
115. No existen razones concluyentes para negar que una computadora pueda reproducir el mundo interno de cualquier individuo de esa especie mediante la correcta elucidación del código electromagnético que lo sustenta. Lógicamente, jamás agotaría su mundo interno, porque nunca (salvo si dispusiera de un poder de cálculo potencialmente infinito) lograría imitar todas las condiciones (genéticas, biográficas, espaciotemporales...) de sus experiencias. Sin embargo, postular una

inconmensurabilidad entre la esfera de los *qualia* y las dimensiones objetivas del universo es a todas luces precipitado; aún no se han explorado todas las posibilidades de comprensión científicas y filosóficas.

116. El problema de cómo insertar la mente en la naturaleza apunta también al enigma de la *libertad*.
117. Existe una correlación, rayana en lo causal, entre el tipo de estímulo (es decir, la clase de decisión que afrontamos) y la información apilada en nuestro cerebro sobre las preferencias, gustos y expectativas que más nos embargan. Si ese estímulo supera un umbral de información, desencadenará una respuesta específica en la que se integrarán diversas vías, muchas veces antitéticas e incluso irreconciliables: emociones, racionalidad, compromisos previamente adquiridos con unas ideas u otras...
118. No cabe establecer un símil mecánico para explicar la libertad. No estamos ante una concatenación de bolas de billar que, al imprimirse fuerzas mutuamente, se impulsen en una cascada de contactos, como entidades ajenas las unas a las otras. No hay una secuencia de pasos claramente delimitables entre A (el inicio de la decisión) y B (el efecto). Ante bien, *el yo libre* es el conjunto de memorias y aspiraciones fraguadas a lo largo de los años, esencialmente mutables y en constante interacción con el ambiente. No puede, por tanto, considerarse un estado más en una secuencia, como si fuera el inicio, el punto A, que transmite la información a los siguientes estados del sistema, y que, en consecuencia, ejerce actividad causal sobre ellos. El yo libre parece más bien una instancia en paralelo, simultánea, que se sustrae a esa cadena causal, a esa secuencia, precisamente por actuar desde otra línea causal.
119. Por tanto, el problema de una regresión infinita, del “primer motor inmóvil” que detone la magia de la elección libre, como un homúnculo atrincherado en el fondo de la subjetividad, se solventa mediante la *sincronización* de áreas y funciones, mediante la unidad de tiempo en la que convergen memorias, expectativas y estímulos en continua retroalimentación. El yo puede entonces interpretarse como la sincronía funcional de diferentes áreas cerebrales ante un ambiente (externo e interno) determinado y por unidad de tiempo.
120. Tanto el *determinismo* como el *indeterminismo* globales son igualmente infalsables. El determinismo conduce a una paradoja: puede ser ontológicamente cierto, pero es infalsable, pues siempre podría justificar cualquier contraejemplo apelando a criterios puramente deterministas. Si un determinista defiende que yo estoy destinado a elegir A frente a B, mas, al informarme de ello, opto por contradecirle y escojo B, siempre podría aducir que, en realidad, yo estaba predeterminado a seleccionar B antes que A. Esta alusión a una especie de “variable oculta” desemboca en una continua e insoluble aporía, en un enroque en la posición inicial que impide contemplar nuevos horizontes. El indeterminismo también es

infalsable, porque siempre podría esgrimir razones indeterministas o invocar la ignorancia para explicar el proceder concreto de un agente.

121. ¿Cómo encontrar la salida de este oscuro laberinto? Probablemente hayamos tropezado con una frontera epistemológica hoy por hoy insalvable. Quizá debamos revisar conceptos tan esenciales para la comprensión humana del mundo como los de causalidad, determinación y libertad.

122. En cualquier caso, es importante recordar que la propia ciencia, en sus investigaciones sobre el universo, parte de opciones infalsables, de postulados primordiales inevitables, como la convicción apriorística de que el mundo es inteligible. Esta premisa es insoslayable si queremos embarcarnos en la aventura del saber.

F) EL CARÁCTER DEL CONOCIMIENTO HUMANO

123. Una teoría completa del conocimiento humano (esto es, de la información justificada) deberá integrar adecuadamente tres dimensiones, que actúan como condiciones necesarias, pero no suficientes, de un modelo del conocimiento que, paradójicamente, busca “conocer el conocimiento”:

123.1. Una *teoría de la información*: todo conocimiento entraña información, un contenido referido a algo (al mundo externo, a mi mundo interno...), y es necesario elucidar en qué consiste y cómo se procesa. Sin información no hay conocimiento, porque no habría contenido, dato, elemento conocido; empero, sólo con información no basta para calificar un estado mental como ejemplo de conocimiento.

123.2. Una *teoría de la conciencia*: el conocimiento humano es el propio de un ser consciente, pues sabemos que sabemos. No nos limitamos a emitir informaciones ciegas e irreflexivas. Siempre hay una conciencia concomitante a todo lo que conozco. Sé que sé; sé que conozco algo; no me limito a conocer un objeto, sino que también conozco que lo conozco. Este fenómeno podría extenderse, claro está, a incontables acciones reflexivas, e incluso a acciones aparentemente irreflexivas pero que pueden convertirse en reflexivas si les prestamos atención. En definitiva, las acciones humanas, al pertenecer a un ser consciente, siempre pueden ir acompañadas de conciencia, esto es, de percepción subjetiva sobre esa acción. En el caso del conocimiento, estamos ante una de las acciones más complejas de la mente humana. Conocer algo, situarse en ese estado mental en el que poseo una representación del objeto de la que soy consciente, referida tanto al objeto como a mí mismo (conozco el objeto y conozco que conozco el objeto), supone un grado de asimilación subjetiva particularmente profundo. Se asemeja a “ver” nuestro propio estado mental; a contemplar interiormente nuestra representación del mundo, para evaluarla, para “reflexionar” sobre ella y asimilarla.

123.3. Una *teoría de la demostración*: conozco algo si soy capaz de justificar este hipotético saber, si puedo demostrar por qué lo conozco, si puedo fundamentarlo. Incluso una simple conjetura es ya conocimiento en tanto que conjetura, pues sé que he formulado esa conjetura, aunque ignore si es verdadera. Para ello, debo apelar principalmente a evidencias empíricas y a inferencias lógicas. Pero ¿qué significa exactamente “demostrar”? ¿Cuáles son las condiciones de validez de una demostración? ¿En qué se asemejan y en qué difieren las demostraciones deductivas y las pruebas obtenidas por inducción? ¿Dónde encuentra la mente humana esa certeza cognoscitiva que busca con tanto desvelo?

124. Todas nuestras facultades psíquicas acrisolan instrumentos de *asimilación* del mundo. Incluso en la creación de mundos imaginarios se perfilan tentativas de interiorización del mundo externo.
125. La característica más importante del conocimiento humano estriba en su capacidad de discernir *patrones globales* de comportamiento en el seno de la naturaleza. En lugar de concentrar su vigor en los detalles individuales (para cuya captación dispone de una fuerza bastante limitada en comparación con otros animales dotados de mejores sentidos, y por tanto de sistemas perceptuales más potentes), el ser humano identifica reglas generales que gobiernan fenómenos diversos.
126. Una importante habilidad del *Homo sapiens* reside en la percepción de patrones y generalidades: de estructuras más o menos esparcidas por los distintos estratos de la naturaleza. Sin embargo, la capacidad más sobresaliente de nuestro cerebro —principalmente de su neocórtex— trasciende el mero reconocimiento de patrones y remite a su vigor para combinarlos de manera prácticamente ilimitada. Es el arte de la combinación lo que nos hace tan poderosos, pero no de una combinación mediante simple fuerza bruta, sino de una combinación inteligente, más cualitativa que cuantitativa.
127. En virtud de esas asociaciones, forzadas o aleatorias, el poder de nuestra imaginación se multiplica exponencialmente. Si tenemos en cuenta el procesamiento en paralelo de multitud de áreas cerebrales, la posibilidad de armar construcciones racionales cada vez más sofisticadas se convierte en un fenómeno sencillamente prodigioso. Además, el alcance de cada patrón varía continuamente en profundidad y en extensión.
128. Los sentidos nos proporcionan la imagen del mundo; con el conocimiento, ese lenguaje sensitivo (electromagnético, en último término) se organiza de tal manera que nos informa sobre los patrones de comportamiento que rigen en el mundo. Esta facultad nos confiere un alto grado de independencia con respecto al estímulo concreto. Elude especificarse, pero siempre se vincula a imágenes concretas y superpuestas. Resulta entonces posible reflexionar, producir metalenguajes, porque existe una diferenciación estructural y funcional entre áreas receptoras de las percepciones (como la corteza cerebral en el lóbulo occipital) y áreas asociativas, “racionalizadoras”, en el córtex prefrontal.
129. Un desarrollo tan notable de la percepción de lo genérico muchas veces implica un anquilosamiento de otras habilidades no menos importantes, como la aprehensión de detalles sensitivos (registro térmico, sonoro...) en la que otros animales destacan más. Apremiada a interactuar con otros seres de nuestra especie, dotados de capacidades asociativas similares, nuestra mente se especializa en percibir esos patrones generales: amor, amistad, temor, confianza...

130. Conocer el mundo no significa otra cosa que conseguir asimilar sus complejidades con grados crecientes de sofisticación. El conocimiento y otros procesos psíquicos son nuestras formas específicas de asimilar las realidades que comparecen ante nosotros.
131. La lógica y la ciencia del pasado siglo han desvelado la existencia de dos *límites fundamentales* para el conocimiento humano. En terminología kantiana, cabe describir estas fronteras cognitivas a las que se enfrenta nuestra mente del siguiente modo:
- 131.1. *Un límite analítico*, plasmado en los dos teoremas de incompletitud de Gödel: “cualquier sistema formal consistente dotado del suficiente poder como para fundar la aritmética tiene al menos una proposición no demostrable o refutable”; ese sistema tampoco puede probar si él mismo es consistente, es decir, es incapaz de demostrar que todas las proposiciones legítimamente deducidas en su seno se encuentran libres de contradicción.
- 131.2. *Un límite sintético*, condensado en el principio de incertidumbre de Heisenberg (elevado a la categoría de postulado básico de la mecánica cuántica): “no puedo conocer con absoluta precisión y de manera simultánea dos magnitudes canónicamente conjugadas, como la posición y el momento de una partícula”. Esta frontera entraña consecuencias mucho más profundas e incisivas para el desarrollo del conocimiento humano, pues afecta a categorías como las de “causalidad” y “determinación”, nociones que habían jugado un rol prácticamente insustituible en nuestra visión científica del mundo.
132. El límite sintético puede cambiar. Nunca alcanzaremos la seguridad plena de que una teoría científica se alce con el trofeo de la verdad completa sobre el mundo. La mecánica cuántica ha resistido todos los ataques posibles hasta el momento, pero nada garantiza que nuevos experimentos, nuevas observaciones y nuevos desarrollos teóricos alteren significativamente nuestra comprensión de la naturaleza, tal y como la teoría de la relatividad y la propia mecánica cuántica trastocaron los pilares de la física clásica en los albores del siglo XX.
133. El primero de los límites constituye una de las verdades más profundas jamás desentrañadas. Difícilmente será corregido, porque necesitaríamos una nueva lógica, una nueva mente y una nueva realidad para minar su esencia. Es inútil, por ende, rebelarse y pugnar ciegamente contra un obstáculo insuperable, impuesto por la propia naturaleza de la lógica que gobierna la racionalidad humana y cuya inexorabilidad probablemente remita al orden inteligible del universo, a sus leyes y a la forma en que sus fenómenos se manifiestan ante nosotros.
134. La cuestión estriba entonces en determinar cómo afecta al alcance del conocimiento humano, si compromete el desarrollo de la ciencia o si tan sólo representa un caso tan extremo, tan alejado del escenario habitual donde se

desenvuelve el esfuerzo humano por conocer, que en la práctica podemos soslayarlo. Y es razonable sostener que el hallazgo de Gödel no tiene por qué suponer un impedimento infranqueable para el deseo humano de conocer y de progresar en la acumulación de verdades sobre el mundo y sobre sí mismo, así como en su correcta integración. Quizá implique, sin embargo, que la mente humana nunca logrará formular un sistema consistente y completo del mundo; se verá lanzada a una búsqueda incesante de sistemas cada vez más perfectos, en un intento denodado por construir modelos consistentes y susceptibles, al unísono, de integrar en su seno todas las verdades posibles. Esta meta, este sueño del entendimiento pleno y del saber absoluto, sólo puede concebirse como un límite asintótico, inalcanzable pero infinitamente aproximable.

G) LA RAZÓN Y LA CREATIVIDAD

135. En el pináculo de todo modelo sobre la acción humana debe figurar la razón como capacidad de sobreponernos incesantemente a la rapsodia de estímulos que recibimos.
136. En la *conducta emocional*, el estímulo ejerce un poder demasiado directo sobre la respuesta; en el *comportamiento racional*, el sujeto establece mediaciones entre el estímulo y la respuesta, lo que le confiere un resorte de autonomía cuyos grados de libertad aumentan según adquirimos mayores conocimientos, habilidades y experiencias. Por supuesto, nunca asistimos a conductas emocionales puras o a comportamientos racionales diáfanos, sino que ambas dimensiones de nuestra vida psíquica se hallan entreveradas.
137. Incluso en las decisiones más prosaicas, mi conocimiento está restringido por factores externos e internos. Siempre tropiezo con aspectos imponderables, que condicionan mis elecciones. Sin embargo, la decisión que tome será racional con independencia de esos límites intrínsecos al conocimiento humano. La racionalidad alude a la forma, no al contenido, no a la materia de la decisión. Puedo tomar decisiones con escasez o con sobreabundancia de información, pero en ambos casos puedo efectuar elecciones irracionales. La omnisciencia, en definitiva, no es criterio de racionalidad. La racionalidad se refiere, más bien, a la capacidad de justificar mi decisión con arreglo a principios lógicos y a evidencias empíricas. Apela, por tanto, al poder de fundamentación, al “porqué”. Puede sintetizarse en el esquema “*Si... entonces*”, paradigma de la relación de consecuencia lógica.
138. Toda racionalidad es limitada, pero una característica esencial de la razón consiste, precisamente, en su aptitud para vencer cualquier sombra de irracionalidad.
139. El influjo de elementos ajenos a la razón puede ser enormemente poderoso. Sin embargo, la reflexión puede siempre derrotar las presiones del sentimiento. La razón siempre puede trascender el sentimiento y elevarse a un espacio de fundamentación pura.
140. La *objetividad* absoluta quizá sea inalcanzable fuera de los dominios de la lógica, las matemáticas y —con matices— las ciencias naturales, donde el referente rebosa de claridad ante nuestros ojos, y sobre cuya estructura pueden proyectarse categorías universales, no subsidiarias de preferencias individuales o de impresiones comunes.
141. Conforme logramos una visión más profunda del mundo y de nosotros mismos, nos percatamos de que, incluso en el acto de apariencia más compleja que llega a ejercer el ser humano, no concurren infinitos factores, diferencias inagotables

que nos impidan aplicar toda la potencia del análisis para elucidarlas convenientemente. También en estas situaciones emergen regularidades en la conducta y repertorios de ideas compartidas que apuntan a una racionalidad genérica, victoriosa sobre las arbitrariedades del individuo.

142. La razón resplandece como el principal *aval ético* del hombre. Sólo viven en paz y armonía quienes se comprenden y aprenden a relativizarse a sí mismos, quienes anteponen la búsqueda de la verdad y la justicia a la satisfacción de sus propios y angostos intereses. Sólo crecen éticamente quienes traspasan el estrecho mundo de su individualidad y se afanan en descubrir, en interrogar y en rasgar el velo de lo desconocido. Pero el conocimiento exige el uso de la racionalidad. Ni siquiera su hipertrofia, ni siquiera la evidencia de que esta facultad tan bella como desbocada ha engendrado monstruos y ha alimentado algunas de las ideas más sanguinarias de la historia, empañará el legado de un Sócrates, un Newton o un Faraday, que tantos servicios han prestado al progreso de la humanidad.
143. El conflicto entre razón y creatividad se revela como una contienda insoslayable, muchas veces imposible de dirimir. Esta dialéctica es fecunda para el progreso humano, porque favorece la innovación. La razón es secuencial, es lineal, es discursiva; la creatividad es intuitiva, es desbordante y trasciende la rígida linealidad del razonamiento, pues imagina, construye, “arroja” posibilidades que no siempre están fundamentadas, no siempre nacen de un itinerario lógico claro. El punto óptimo entre originalidad y técnica, o entre creación libre y articulación racional, es un reto universal. Sin las veleidades del individuo, sin la huella de su genio, sin su “irracionalidad”, ¿habría coronado la especie humana cumbres creativas tan extraordinarias? Posiblemente no, pues la racionalidad converge con la necesidad, con la irrevocabilidad, con la límpida e inexorable linealidad lógica.
144. La creatividad es muchas veces deudora de la pujanza de *lo inconsciente*. La imaginación puede filtrarse racionalmente, pero la actividad inconsciente representa el tratamiento velado de conocimientos y pensamientos que hemos desarrollado de manera consciente y lúcida, aunque ahora yazgan aletargados en las profundidades de una memoria tácita. Por tanto, pecaríamos de ingenuidad si, aupados precipitadamente a las conclusiones de la neurociencia afectiva, sostuviéramos que la razón se subordina ineluctablemente a las emociones, y que todo ese fastuoso orbe de inteligibilidad que creemos haber construido con los tenaces esfuerzos del pensamiento objetivo y desapasionado ampara, después de todo, una simple y reconfortante ficción.
145. Si la razón lo aprehendiera todo, no existiría *la cultura* tal y como la entendemos, porque no conseguiríamos identificar espacios auténticamente libres y creativos. Para crear hay que usar la razón, pero también hay que superar el estado actual del razonamiento. Hay que dar un salto que trasciende la mera secuencia lógica, el paso de A a B, y de B a C. Hay que aventurarse y optar por una u otra posibilidad: hay que “sintetizar”, hay que construir, hay que desbordar los límites del análisis y

elaborar un espacio nuevo. No es evidente que un ser divino fuera libre. Sus ojos lo contemplarían todo desde la óptica de la más absoluta necesidad (Spinoza examinó este escenario con un rigor admirable). No habría novedad para su mente, que todo lo sabría y todo lo predeciría. Mas el hombre, a medio camino entre el impulso y la razón, posee un privilegio al que ni siquiera un dios podría acceder: la ventaja de nutrirse de dos fuerzas divergentes pero armonizables.

146. La brillantez de una cultura resplandece en dos ámbitos principales: primero, en el plano de la eficiencia técnica y del conocimiento de las verdades objetivas sobre el mundo; segundo, en el fermento de su vida simbólica. La primera responde al desarrollo de la razón, de la necesidad analítica, del implacable vigor de una lógica que examina eficientemente los objetos del mundo y los disecciona para comprenderlos, para reducirlos, para “controlarlos”, trascendiendo las preferencias individuales y buscando la “verdad” de las cosas. La segunda, sin embargo, obedece al despliegue de un impulso libre, de una autoafirmación, de una elaboración creativa en la que nuestro modelo del mundo no se limita a reproducir el mundo tal y como es, sino que lo imagina, para apropiarse de él y vivirlo. Es, en esencia, una manifestación de la subjetividad humana, de su *arte*, de su *forma de vivir y de concebir la vida*, de la sensibilidad de una cultura, que no se conforma con adaptarse al mundo, a la objetividad de lo dado, sino que lo crea, lo “simboliza”, lo construye mediante un lenguaje propio.

147. La razón une a los seres humanos en un espacio común; la sensibilidad, la rúbrica de cada individuo y de cada cultura, el fino e irrepetible trazo que aporta cada ser humano y cada grupo a la trama del universo y de la historia, baña cada cultura de libertad, ideal y creación. Cuando ambas se conjugan en la búsqueda de la perfección y del progreso, el ser humano conquista parcelas de la realidad y de su propia vida interior que le permiten construir mundos más allá del mundo deparado por la naturaleza o impuesto por la historia. Al fin y al cabo, somos, ante todo, constructores de mundos.

REFERENCIAS

- Blanco Pérez, C. *Conciencia y mismidad*, Dykinson, Madrid 2013.
- Blanco Pérez, C. *Lógica, ciencia y creatividad*, Dykinson, Madrid 2014.
- Blanco Pérez, C. *Historia de la neurociencia. El conocimiento del cerebro y la mente desde una perspectiva interdisciplinar*, Biblioteca Nueva, Madrid 2014.
- Blanco Pérez, C. *Grandes problemas filosóficos*, Síntesis, Madrid 2015.
- Blanco Pérez, C. *Más allá de la cultura y de la religión*, Dykinson, Madrid 2016.
- Blanco, C. "The integration of knowledge", *Cadmus* 2.6 (2016), 111-117.
- Blanco Pérez, C. "Philosophy, neuroscience, and the gift of creativity", *Argumenta philosophica* 3 (2017), 95-108.
- Blanco Pérez, CA. "The role of presuppositions in the social sciences", *Cadmus* 2/3 (2017), 85-95.
- Blanco, C. *La integración del conocimiento*, Ediciones Evohé, Madrid 2018.
- Blanco, C. *Logos y Sofos, diálogo sobre la ciencia y el arte*, Dauro, Granada 2019.
- Blanco, C. *Conciencia y mismidad*, segunda edición, Dykinson, Madrid 2020.
- Blanco, C. *Las fronteras del pensamiento*, Dykinson, Madrid 2022.