

TESIS SOBRE LA NATURALEZA Y EL CONOCIMIENTO

(Texto incluido en Blanco, C. *La integración del conocimiento*, Ediciones Evohé, Madrid 2018, 233-262)

Carlos Blanco

En estas páginas nos proponemos condensar una teoría de conocimiento que permita unificar las ciencias naturales con la filosofía. Constituye una exposición sistemática de nuestros anteriores trabajos sobre epistemología.

El procedimiento que adoptaremos es el siguiente: presentaremos 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, nos resulta más sencillo 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), han permitido insistir en esta íntima conexión que vincula a 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 fabuloso 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 tope con una frontera infranqueable, con 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 alzará 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. Escrutarse la estructura y el funcionamiento del mundo es tarea de la ciencia, por cuanto sólo su método armoniza adecuadamente 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.

8. El deber que incumbe tanto a las ciencias particulares como a la filosofía consiste en superar gradualmente la tajante y abrumadora escisión que ha cavado una falla casi irreparable entre dos enfoques: el infraestructural, material, metódicamente dirigido por una conjunción de razón y experiencia, y el que se recrea en la amplitud y libertad que respira la mente cuando explora las preguntas más profundas y universales.
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 encara, 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 adecuada 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, su elasticidad y su fundamentación, proporcionará al intelecto nuevas y más agudas herramientas 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 desiste 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. *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 hilvana la totalidad del bordado cósmico, apoyaría esta hipótesis tan plausible y quizás 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 no reductible 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 quizás el ser desborde el pensamiento? ¿Por qué no soñar con una ampliación auténtica de los cánones de la lógica?
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 principio de economía epistemológica muy fructífero, pero no siempre verificado. 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.
19. La unidad del mundo constituye una hipótesis, sin duda muy probable, quizás 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 inherente

complejidad del 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 hombre discierne patrones de racionalidad en el universo. El desarrollo de la ciencia ha propiciado captarlos y elucidar 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 la hipótesis del continuo), 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 primitivos 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, lograría una explicación final, esto es, absolutamente fundada, de la estructura del pensamiento. Además, ideas como “existe”, “para cada”... 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 insoslayable 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 entona un hermoso cántico 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 no 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 no se cernirá siempre sobre cualquier proceso racional? ¿Cundirá entonces la más punzante desazón, o deberemos más bien continuar embarcados en la evanescente empresa de la búsqueda de un fundamento último, que dimana de nuestro profundo anhelo de verdad?
28. La ventaja indudable que nos proporciona el lenguaje matemático reside en su 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 inexorables 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 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.
30. Sabemos que nuestra descripción matemática de la realidad no puede ser completa por al menos dos razones: en primer lugar, los modelos emplean ecuaciones diferenciales, pero nuestro conocimiento de la materia ha revelado la discontinuidad que existe en los niveles fundamentales de la naturaleza. En segundo lugar, 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 inextricablemente vinculadas entre sí; 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 traba los distintos elementos enlazados en el fabuloso 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 por el hombre 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 elementales 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. ¿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 despuntarían 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. Estas cantidades ajenas al influjo del espacio y al hechizo del tiempo vertebran los conocimientos físicos disponibles y aparecen inevitablemente en las ecuaciones que delinear el devenir de la naturaleza. ¿Por qué existen 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 elucide 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. Sin embargo, 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, que se amparará 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 advenimiento 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 confeccionada 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 dimana 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 hasta los niveles coronados en la actualidad.
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*, el filósofo de Königsberg las dedujo de los modos posibles de juzgar. Pero ¿por qué contamos con éstas (sustancia, accidente, causa, efecto...) y no con otras categorías? ¿Por qué discurren nuestros juicios de la forma en que lo hacen? Gracias a la neurociencia y a nuestro creciente entendimiento sobre cómo operan los procesos evolutivos, nos hemos encaramado a una plataforma incomparable desde la que esclarecer este misterio 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 empleado por el cerebro humano en su exploración del mundo haya surgido de una vez por todas en un momento ignoto del pasado y por causas recónditas. Resulta poco plausible pensar que, en un momento de la historia natural, un dios o un arcángel insufló en las almas de nuestros ancestros la arquitectura lógica que ha llegado, por arcanos 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. 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 (por ejemplo, el principio de no contradicción). Esta ley nunca dejará 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 me garantiza que, en un futuro, la mente escrute 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”.

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 de especies animales cercanas a la nuestra corona una cima formidable con el nacimiento del hombre, pero no existe ninguna razón concluyente para defender que con ella culmina toda lógica posible. Trabajos como el de Georg Cantor, que ampliaron admirablemente nuestro concepto de infinitud, así lo sugieren. Nada me conmina 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 precario avance 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.
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”. 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. Pero en lo que respecta a su origen evolutivo y “pre-formalizado”, es plausible pensar que estos principios supremos de la lógica expresan mentalmente lo que captan los sentidos al abordar el mundo físico: un continuo espacio-temporal 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, dado que en lo infinito todo cabe, y en sus dominios todo es posible.

53. La lógica humana brota de experiencias finitas y pre-formalizadas; remite a nuestra incardinación en un mundo espacio-temporal, 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 hombre. 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 que ostenta el hombre, pero no porque el orbe de la lógica sea preexistente e irreformable, sino a causa de la inexistencia de otro universo más allá del que aprehenden nuestros sentidos. Pues incluso si admitiéramos la existencia de multiversos, ¿qué leyes los gobernarían?; ¿cómo podríamos demostrarlas?; ¿sería falsable toda alusión a ellos?
57. Como el aparato lógico del hombre 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 interesantes preguntas que quizás nos obliguen a matizar las acepciones tradicionales de leyes lógicas, como el principio de no contradicción, o, al menos, las ideas de tiempo y espacio, 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 pretendiera 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 pre-formalizada, 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 adquiridas 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, me bastará 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 mundo que fragua 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 por la distancia, y remite a las transformaciones energéticas que subyacen al desplazamiento espacio-temporal 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 generadoras de desplazamientos espacio-temporales. Evoca, por tanto, principios termodinámicos cuyo fundamento último quizás 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. Por supuesto, la incertidumbre cuántica me impide determinar por completo el destino del universo, pero precisamente porque la ciencia se ha sumergido en una investigación honda y rigurosa de la estructura del cosmos 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).
69. El comportamiento caótico que manifiestan algunos sistemas muy sensibles a minúsculas alteraciones en sus condiciones iniciales no invoca una incertidumbre fundamental como la que recoge el principio de Heisenberg, por lo que no sella -al menos de manera tan clamorosa y en ocasiones desazonadora- los pórticos de nuestra comprensión de la naturaleza.

70. Sería engañoso hipostasiar la causalidad como si esta ley, junto con otras, habitase en su propio orbe de inteligibilidad divina y rigiese el devenir del universo desde sus recónditos sitios intangibles, pues simplemente trasluce una evidencia: las estructuras materiales que conforman el mundo interactúan mediante permutaciones de energía.
71. Del mismo modo, el poder que vertebra 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 razones de transitividad, en las inferencias que de ella obtengamos.
72. La lógica, en definitiva, replica mentalmente el mundo, el funcionamiento del universo. De manera quizás 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 pre-formalizado apela a los principios básicos de la termodinámica, de las transformaciones de la energía.
73. Es la naturaleza quien 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.
74. 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 su principio más recóndito o si son simples funciones de esa misteriosa entidad llamada tiempo, que pasaría a ser la guía y maestra de la naturaleza.
75. 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 afanado 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

76. Las leyes del pensamiento se condensan en las reglas operativas básicas de nuestro aparato lógico. En analogía con lo que hemos desvelado en la esfera de la naturaleza pre-humana, 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 elucidados en el ámbito de la realidad física, biológica y neurocientífica.
77. Kant acierta al sostener que la mente humana emplea unas reglas operativas básicas. Por desgracia, el alcance de este “programa de investigación” congénito a la mente sólo nos lo puede ofrecer el propio mundo.
78. La única fuente plausible de la que podría haber brotado ese elenco de categorías básicas es la interacción del hombre (o de algún ancestro suyo) con el mundo, por lo que en realidad es empírico (no puro, como ansiaba el filósofo de Königsberg), aunque luego se formalice como juicio analítico y no como elaboración sintética.
79. 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: cuanto mayor y más profunda es mi experiencia del mundo, menos rígidos se me antojan los conceptos fundamentales de mi pensamiento.
80. En los albores de nuestra racionalidad, cuando nuestro conocimiento de la complejidad del mundo era aún escaso y precario, 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 dúctiles. Es el mundo el factor selectivo.
81. Gracias a la ciencia, nuestra imaginación teórica se ha multiplicado exponencialmente, y hoy sondeamos nociones que hace siglos habrían desafiado a las inteligencias más luminosas.
82. Persisten unas categorías irreductibles, de las que ni el visionario más audaz puede despojarse: las de *ser* y *no-ser*.
83. Esta fatalidad no responde a una restricción fijada por el hombre, sino a la estructura ineluctable 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.

84. 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.

85. En esencia, estas leyes, sucintamente plasmadas en los principios de la termodinámica, pueden resumirse en dos grandes grupos:

85.1. 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.

85.2. 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, y el inexorable incremento 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 toparse 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*.

86. 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, 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”.

87. 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).
88. Junto a esta dualidad primigenia figura un vasto y potencialmente infinito espectro de relaciones: el plano de *lo posible*.
89. 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, proceso que desemboca en un elenco mucho mayor de juicios posibles.
90. Las categorías básicas no son entonces doce, como pensaba Kant, 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.
91. 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 evoca ya una pluralidad ontológica, mientras que 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.
92. 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.

93. 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 entretejen las repercusiones de unos elementos sobre otros, 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 acongojante pero inverosímil posibilidad de que este cuerpo se comporte de modo distinto. Pero si consigo penetrar en la estructura del universo y desgrano sus leyes físicas, me percataré de que una razón incontenible impele al objeto a precipitarse sobre la superficie de la Tierra.

E) LA INSERCIÓN DE LA MENTE EN LA NATURALEZA

94. No es plausible 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.
95. La filosofía puede ofrecer una sólida base epistemológica y contribuir a criticar ciertas conclusiones científicas precipitadas, pero la esencia del problema es de naturaleza neurobiológica, y como tal ha de abordarse.
96. 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. Yace aquí el lenguaje universal del cerebro.
97. 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 del hombre.
98. En todo modelo plausible 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 palpamos intensamente 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).
99. La clave de la percepción consciente reside en la sincronización de percepción y asociación: el factor clave es el tiempo más que el espacio (localización).
100. 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.
101. La conciencia se halla íntimamente relacionada con el tiempo, no con el espacio. El problema sobre 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. 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.

102. 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 inasequibles a una comprensión objetiva.
103. Ambos problemas dimanarían 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.
104. Toda la información se integra en una señal única que constituye la base de mi representación. Somos conscientes de algo cuando logramos concentrar nuestra atención sobre ese objeto del pensamiento. Sólo si conseguimos filtrar la miscelánea de estímulos que impactan sobre mi mente, ya provengan del mundo o ya sean producidos por nuestra propia subjetividad, adquirimos conciencia.
105. Esta admirable división de tareas, jerárquicamente distribuidas, diluye la pregunta por la instancia última de percepción, decisión o pensamiento: no existe una “neurona pontificia”.
106. 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.
107. Ante un cierto estímulo, primero reacciono 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 desiste de buscar generalizaciones se convierte en una dinámica fascinante. Su poder creador auspicia algunos de los hitos más sobresalientes que ha protagonizado el hombre, y permite vislumbrar una

respuesta a lo que Chomsky llama “el problema de Platón”: “cómo conocemos tanto a partir de una experiencia tan limitada”.

108. La conciencia, en definitiva, es lenguaje que se habla a sí mismo.
109. La conciencia se encuentra estrechamente unida al lenguaje, y es legítimo creer que sus habilidades semánticas consisten en una “sintaxis sobre la sintaxis”. Como resulta plausible 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 recóndito secreto de la inteligencia humana.
110. 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 maleable que, potencialmente, pueden siempre trascender todos los límites sintácticos establecidos por un lenguaje particular. 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.
111. 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.
112. Una mayor complejidad en el desarrollo biológico implica una mayor liberación de sus estructuras corporales –especialmente las del cerebro-, lo que les confiere una mayor funcionalidad. Pueden aprender, imitar, reflejar la complejidad del mundo circundante sin verse abocadas a satisfacer una necesidad única que absorba toda su potencia. Su versatilidad se expande notablemente hasta abarcar múltiples tareas.
113. La conciencia no es una especie de potencia holística que permee el espacio o que vague fantasmagóricamente por dimensiones inasibles: no hay conciencia sin objeto. Ignoramos si la conciencia exige una serie de estructuras neurobiológicas concretas o si podría ampararse 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...
114. No existen razones concluyentes para negar que, en un futuro no muy lejano, una computadora reproduzca 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, espacio-temporales...) subyacentes a sus experiencias, pero postular una inconmensurabilidad entre la esfera de los *qualia* y las dimensiones objetivas del universo es a todas luces precipitado.

115. El problema relativo a la inserción de la mente en la naturaleza apunta también al enigma de la *libertad*.
116. 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...
117. No cabe establecer un símil mecánico para explicar la libertad, porque no se asemeja a una concatenación de bolas de billar que, al imprimirse fuerzas mutuamente, se impulsan en una cascada de contactos, como entidades ajenas las unas a las otras: *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.
118. Por tanto, el problema de una regresión infinita, del “primer motor inmóvil” que detone la magia de la elección libre, como un homúnculo atrincherado 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.
119. Tanto el *determinismo* como el *indeterminismo* globales son igualmente infalsables. El determinismo conduce a una paradoja: puede ser ontológicamente cierto, pero es infalsable, pues eventualmente podría justificar cualquier contraejemplo apelando a criterios puramente deterministas. Si un determinista defiende que yo estoy abocado a elegir A frente a B, mas, al informarme de ello, opto por contradecirle y escojo B, él siempre podría aducir que, en realidad, yo estaba predeterminado a seleccionar B antes que A, lo que se traduce 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.

120. ¿Cómo encontrar la salida de este oscuro laberinto? Probablemente nos hayamos topado con una frontera epistemológica hoy por hoy inexpugnable, y debamos revisar conceptos tan esenciales para la comprensión humana del mundo como causalidad, determinación y libertad.

121. 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, premisa insoslayable para embarcarse en la aventura del saber.

F) EL CARÁCTER DEL CONOCIMIENTO HUMANO

122. Una teoría completa del conocimiento humano (esto es, de la información justificada) deberá integrar adecuadamente tres dimensiones:
- 122.1. Una *teoría de la información*: todo conocimiento entraña información, un contenido que verse sobre algo (el mundo externo, mi universo interno...), y es necesario elucidar en qué consiste y cómo se procesa.
- 122.2. Una *teoría de la conciencia*: el conocimiento humano es consciente, pues sabemos que sabemos. No nos limitamos a emitir informaciones ciegas e irreflexivas. Artículo esta convicción gracias a los resortes que nos ofrece el lenguaje, pero siempre palpita una conciencia concomitante a todo lo que conozco.
- 122.3. Una *teoría de la demostración*: conozco algo si soy capaz de justificar este saber, si puedo demostrar por qué lo conozco. 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 el hombre esa certeza cognoscitiva que busca con tanto desvelo?
123. Todas las facultades psíquicas del hombre acrisolan instrumentos de *asimilación* del mundo. Incluso en la creación de mundos imaginarios, gracias al extraordinario poder de la fantasía, se perfilan tentativas de interiorización del mundo externo.
124. 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), el hombre identifica reglas generales que gobiernan fenómenos diversos.
125. 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- no reside tanto en el reconocimiento de patrones como en su vigor para combinarlos de manera prácticamente ilimitada.

126. 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.
127. Un determinado sentido nos proporciona la imagen del mundo; con el conocimiento, ese lenguaje sensitivo (electromagnético) 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.
128. 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...). 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...
129. Conocer el mundo no significa otra cosa que conseguir asimilar sus complejidades con grados crecientes de sofisticación. El conocimiento y los procesos psíquicos empleados por el hombre son nuestras formas específicas de asimilar las realidades que comparecen ante nosotros.
130. 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:
- 130.1. *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.

- 130.2. *Un límite sintético*, condensado en el principio de incertidumbre de Heisenberg: “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 señalada por Heisenberg 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.
131. El límite sintético puede cambiar, porque nunca alcanzaremos la seguridad plena de que una teoría científica se alce con el trofeo de la verdad completa sobre el mundo. Nuevos experimentos, nuevas observaciones y nuevos desarrollos teóricos quizás transfiguren nuestra comprensión de la naturaleza, tal y como la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica alteraron los pilares de la física newtoniana en los albores del siglo XX.
132. El primero de los límites es una de las verdades más profundas desentrañadas por el hombre y 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.
133. La cuestión estribará entonces en elucidar 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 plausible 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, pues apela a un caso límite, al que únicamente accedemos cuando penetramos en el complejo y vaporoso universo de los cimientos de la lógica.

G) LA RAZÓN Y LA CREATIVIDAD

134. En el pináculo de todo modelo sobre la acción humana debe figurar la razón como capacidad de sobreponernos incesantemente a la rapsodia de estímulos.
135. En la *conducta emocional*, el estímulo ejerce un poder muy 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 adquiere el ser humano 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 inextricablemente.
136. Incluso en las decisiones más prosaicas, mi conocimiento está restringido por factores externos e internos, y siempre me topo 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 superabundancia de información, pero en ambos casos puedo efectuar elecciones irracionales. La omnisciencia, en definitiva, no es criterio de racionalidad.
137. Toda racionalidad es limitada, pero una característica fundamental de la razón consiste, precisamente, en su aptitud para vencer cualquier sombra de irracionalidad.
138. El influjo de elementos ajenos a la razón puede ser muy poderoso. Sin embargo, la reflexión puede siempre derrotar las presiones del sentimiento.
139. La *objetividad* pura quizás sea inalcanzable fuera del dominio de la lógica, las matemáticas y las ciencias de la naturaleza, donde el referente rebosa de claridad ante los ojos del hombre, y sobre cuya estructura pueden proyectarse categorías universales, no subsidiarias de preferencias individuales o de impresiones comunes.
140. 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, inagotables diferencias que nos prohíban verter toda la potencia del análisis para elucidarlos 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.

141. 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, y 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.
142. El conflicto entre razón y creatividad se revela como una contienda insoslayable, muchas veces imposible de dirimir. El punto óptimo entre originalidad y técnica, 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.
143. La creatividad es muchas veces deudora de la pujanza de *lo inconsciente*. La imaginación se filtra racionalmente, y la actividad inconsciente representa el tratamiento velado de conocimientos y pensamientos que hemos desarrollado de manera consciente y lúcida, pero que ahora yacen aletargados en las profundidades de una memoria tácita. Por tanto, pecaríamos de una enorme ingenuidad si, aupados precipitadamente en 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 ficción.
144. Si la razón lo aprehendiera todo, no existiría *la cultura* tal y como la entendemos, porque no conseguiríamos identificar espacios auténticamente libres y creativos. No es evidente que un ser divino fuera libre. Sus ojos lo perforarían todo desde la óptica de la más absoluta necesidad (Spinoza examinó este escenario con un rigor admirable). 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.
145. La brillantez de una cultura centellea 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, del implacable vigor de una lógica que trasciende las preferencias y deprecaciones individuales; la segunda obedece al despliegue de esos impulsos dispares y tantas veces enfrentados.

146. La razón une a los hombres en un espacio común, intachable e incorruptible; la emotividad, la rúbrica estampada por cada individuo, el fino e irrepetible trazo que aporta cada ser humano a la magna 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 esculpir mundos más allá del mundo deparado por la naturaleza o impuesto por la historia.

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.