

LAS FRONTERAS DEL PENSAMIENTO

CARLOS BLANCO

(Dykinson, Madrid 2022)

“Ni aun recorriendo todos los caminos encontrarás los límites del alma.”

(Heráclito)

“Hay más cosas en el cielo y en la tierra, Horacio, de las que sueña tu filosofía.”

(Shakespeare)

ÍNDICE

Prefacio

Progreso, escepticismo e idealismo

El análisis lógico

Verdad, correspondencia y límite asintótico

La filosofía como desafío a lo pensado y expansión de lo pensable

El crecimiento de la filosofía

Análisis y síntesis; reducción e integración

Racionalización, reducción y la naturaleza de la mente

Ciencia y poder explicativo

Ciencia y abstracción

La razón, la figuración y la imaginación

La filosofía ante la totalidad

La extensión de lo pensable en el razonamiento matemático

Lo real, lo imaginario, lo impensado y los “límites de posibilidad”

Epílogo: Sobre los principios lógicos de la filosofía

Apéndice I: La demostración del mundo exterior

Apéndice II: Verdad y correspondencia

Apéndice III: Refutación de las cinco vías tomistas

Apéndice IV: En torno a lo máximo pensable, la perfectibilidad infinita y la idea de dios como límite conceptual

Prefacio

Hay una pregunta que no deja de cautivarme: ¿hasta dónde puede llegar la mente humana?

Este trabajo tiene como principal objetivo reflexionar sobre los límites del pensamiento. Se trata de una cuestión tan estrechamente relacionada con la naturaleza del progreso intelectual que en la práctica el libro versa sobre este último interrogante, profundo y evasivo al mismo tiempo. Al plantearme cuáles son los límites del pensar, y si éstos únicamente radican en las imposiciones de la consistencia lógica, quiero también explorar la idea del progreso. Quiero preguntarme qué significa progresar en el reino del intelecto humano.

La tesis central que defiendo es clara: *progresar es ampliar los límites de lo pensable*. Estamos, por tanto, ante un progreso eminentemente formal. Más allá de las verdades particulares obtenidas y de las evidencias acumuladas, muchas de las cuales seguramente se hallen destinadas a relativizarse, el progreso de la mente ante todo estriba en la posibilidad de concebir lo que parecía impensable. Más que a un ascenso hacia un espacio de verdades objetivas y permanentes, más que al contenido material de nuestro conocimiento, el progreso intelectual se refiere a la capacidad de trascender lo pensado para penetrar en el terreno de lo “aún no pensado”.

No se me ocurre nada más grande y bello en este mundo que contemplar los logros de la mente humana. Y por mucho que admiremos los triunfos de nuestro entendimiento, nunca podemos saber *a priori* cuál es la auténtica frontera de lo pensable. El pensar siempre mira a lo infinito.

Progreso, escepticismo e idealismo

La idea de progreso se halla sujeta a toda clase de sospechas filosóficas. Cuando invocamos la noción de progreso intelectual, en determinados esquemas conceptuales se pone en cuestión la existencia de un ascenso real hacia el conocimiento de verdades objetivas. La relativización del alcance de nuestros modelos científicos parece mostrar que las supuestas “verdades” conquistadas en la ardua senda de la investigación teórica y empírica son resultados meramente provisionales, susceptibles no sólo de ampliación y mejora, sino en algunos casos de una radical alteración que puede derribar por completo los paradigmas establecidos.

¿Cabe entonces referirse a un auténtico progreso de la mente humana hacia algo así como la verdad, hacia algo así como la objetividad, hacia algo así como el conocimiento rigurosamente validado del mundo? Si respondemos afirmativamente, ¿cuál es la naturaleza de ese progreso?

La distinción entre la realidad y los modelos que en torno a ella construimos constituye quizá la reflexión más importante de cualquier disquisición filosófica sobre el conocimiento humano. Incluso si dejamos de lado el profundo problema conceptual de la existencia de un mundo exterior¹, de una objetividad que se alzaría como polo antitético a nuestra subjetividad, a nuestra condición de seres pensantes que juzgan el mundo como observadores externos, la pregunta por la relación entre nuestra mente y esa hipotética fuente de alteridad absoluta (que comparecería ante nosotros y gozaría de independencia ontológica) representa uno de los interrogantes más hondos y retadores para una teoría del conocimiento.

Desde una perspectiva de corte racionalista, se argüirá que la mente humana es capaz de construir modelos cada vez más sofisticados, esto es, más amplios y precisos, aptos para reflejar de la manera más fiel posible los fenómenos de un mundo externo a nuestra subjetividad. Así pues, el pensamiento humano avanzaría de modo cuasi lineal hacia construcciones teóricas dotadas de grados crecientes de consistencia interna y de completitud, dado que se trataría de modelos no sólo más profundos, más conscientes de sus puntos de partida y de sus potenciales consecuencias, sino también explicativamente más poderosos, por cuanto lograrían cubrir nuevas parcelas de la realidad. El espacio de nuestras construcciones teóricas no sería puramente arbitrario, como si transparentara el fruto azaroso de nuestras veleidades intelectuales. Asistiríamos, más bien, a un progreso genuino hacia una comprensión cada vez más profunda de la realidad que se yergue ante nosotros y cuya presencia no podemos esquivar. Indefectible y acumulativamente, caminaríamos hacia la verdad plena, por mucho que la finitud de nuestros recursos intelectuales siempre nos impida agotar el entendimiento de un ámbito potencialmente

¹ Vide Apéndice I, “La demostración del mundo exterior”.

infinito. La conjunción entre razón, como polo teórico que, aunado a la imaginación, elabora modelos cada vez más complejos –pero también más fundamentados–, y experiencia, como polo “material” objetivo que criba paulatinamente las propuestas de la razón humana, ofrecería la herramienta más fecunda para ensanchar los límites del conocimiento humano y elevarnos a nuevos estadios de comprensión.

Las posiciones escépticas, por el contrario, no se dejan impresionar por los logros del desarrollo científico. Conscientes de la provisionalidad que afecta a la práctica totalidad de nuestros enunciados sobre el mundo (de la que sólo se librarían las proposiciones puramente formales, en cuyo seno no harían sino albergar inmensas tautologías camufladas; estos enunciados –como “ningún número primo es divisible por 4”– no añaden información a la ya existente y se sostienen sobre los principios lógicos de identidad y de no contradicción), se conforman con atribuir rangos de probabilidad a nuestros modelos. Renuncian, sin embargo, a hablar en términos de “certeza absoluta”.

Para los escépticos, la historia de la ciencia ilustra la relatividad del conocimiento humano con multitud de ejemplos. El análisis de la evolución de nuestro pensamiento sobre la naturaleza contribuye a poner de relieve algo que podíamos sospechar desde el inicio: que nuestras ilusiones de certidumbre plena están destinadas, tarde o temprano, a sucumbir ante la cruda realidad de que ninguna de nuestras construcciones intelectuales puede aspirar a reflejar fielmente el mundo; ninguna puede convertirse en ese espejo diáfano y perfecto en el que reverberarían los destellos del fundamento absoluto, del pilar más profundo sobre el que deberían asentarse nuestros sistemas de enunciados. La supuesta correspondencia entre mente y mundo, en cuya formulación atisbamos reminiscencias de la célebre *adaequatio rei et intellectus* que subyace, desde Aristóteles, a tantas teorías de la verdad, jamás podría garantizarse de modo fehaciente. La teleología de la razón hacia una hipotética verdad ha de sustituirse por una diversidad de esquemas constructivistas, donde el descubrimiento de nuevas esferas en el orden empírico obliga a crear nuevos modelos, nuevos espacios de representación. Pero como nuestras elaboraciones teóricas jamás pueden anticipar por completo el surgimiento de esas nuevas empiricidades, es imposible saber a ciencia cierta si hemos llegado a la auténtica verdad, contemplada como juicio demostrado que permite vincular, sin temor a error, la mente y el mundo. Así pues, lo que observamos en la historia del pensamiento humano no es otra cosa que un despliegue incesante de teorizaciones referidas, directa o indirectamente, a los planos empíricos que comparecen ante nosotros. En ocasiones, nuestras construcciones teóricas consiguen adelantarse asombrosamente a la estructura y al funcionamiento de esos sistemas que conjeturamos “reales”. Proporcionan descripciones tan poderosas que de ellas extraemos notables predicciones susceptibles de validación externa. No obstante, estos hitos no pueden desprenderse fácilmente de la sospecha de felices contingencias.

Ya sea a través de la deducción desde principios teóricos o de la inducción desde datos empíricos, nunca podemos estar seguros de que nuestros conocimientos científicos capten plenamente la realidad del mundo, su “verdad”. Jamás podremos descartar del

todo que el mundo nos sorprenda de nuevas e insospechadas formas. No podemos, en definitiva, enarbolar la bandera de un conocimiento genuino y robusto, de un conocimiento referido al verdadero fundamento de lo real, más allá de la fragilidad o de la pujanza de nuestras construcciones teóricas, de nuestros modelos. Por ello, la búsqueda de ese fundamento que ha seducido a incontables pensadores desde el origen mismo de la filosofía debe reemplazarse por la creación de modelos aproximativos, como ha subrayado, entre otros autores, Rorty. Ni la filosofía ni la ciencia pueden aspirar a buscar la verdad, una verdad incólume, suspendida en una especie de cielo de eterna inteligibilidad en el que resuenan los ecos de la obsesión platónica por el fundamento absoluto, por un *arjé* irreductible e incontestablemente primordial, que ha fascinado a tantos al menos desde las reflexiones pioneras de Tales, Anaximandro y Anaxímenes².

Todas nuestras elaboraciones teóricas nos abren, pero también nos cierran a la realidad; revelan, pero también ocultan. Al seleccionar aspectos determinados de la realidad esconden otras manifestaciones de su inagotable riqueza, y al afanarse en subsumir las propiedades de lo real en un conjunto de principios inevitablemente pierden de vista otras parcelas de lo real, otras muestras de su incesante “flujo”. Pretender congelar la totalidad de lo real en una formalización, por brillante y explicativamente poderosa que se nos antoje, es como intentar verter la vastedad del océano en un solo recipiente. Y por mucho que construyamos recipientes cada vez más grandes y sólidos, la realidad siempre excede nuestras creaciones, como límite externo potencialmente infinito.

Nunca dibujamos un mapa escala 1:1; un mapa perfecto, no sólo internamente consistente, sino también completo, capaz de abarcar todos los fenómenos a los que puede y debe referirse: un mapa máximamente *intenso* y *extenso* al unísono. Además, de nada serviría trazar mapas que agotasen la comprensión de lo real mediante la mera reproducción de lo real. Tan quijotesca tentativa nos impediría juzgar la realidad como observadores externos. Para comprender algo es preciso distanciarse de ese algo y aprehender el máximo número de sus elementos y de sus disposiciones, hasta identificar los principios que lo vertebran.

En cualquier caso, el abismo siempre infranqueable entre lo dado como realidad externa a nosotros (como polo referencial) y el sentido que nosotros establecemos a través de nuestros marcos teóricos apunta a la imposibilidad de decidir, de manera absoluta, si nuestro conocimiento del mundo ha logrado reflejar el verdadero ser del mundo. La separación entre el ser y el conocer es demasiado radical como para poder resolverse no ya *a priori*, sino también *a posteriori*; no ya en términos puramente teóricos, sino incluso

² Esta pretensión subyace también a los *Vedas*, y por supuesto late en los *Upanisads*, siglos antes del amanecer de la filosofía en Jonia. Conforme investiguemos en mayor profundidad otras tradiciones culturales pioneras como la india, la china, la mesopotámica y la egipcia es probable que nos veamos obligados a retrasar cada vez más la génesis del *Logos* y de su triunfo sobre el *mythos*, y por tanto la aurora de la filosofía como expresión por antonomasia del uso del *Logos* para dar cuenta de la complejidad del mundo.

desde la aprehensión empírica de lo dado. La realidad siempre desborda el pensamiento. Aunque el pensamiento consiga trascender la realidad gracias a la unión de razón e imaginación, nunca podrá estar seguro de que en semejante proceso de superar lo dado en la realidad no haga sino profundizar en sí mismo, en su propio autoconocimiento, más que en el conocimiento del mundo como hipotético *noúmeno* absolutamente independiente de la captación subjetiva de sus manifestaciones fenoménicas.

La diferencia entre el ser y el conocer puede extrapolarse a un plano más amplio y fundamental, que desencadena la inaplazable pregunta por la relación entre naturaleza y conciencia, o entre el mundo y la mente que sabe de su propia existencia y que refiere sus representaciones a ella misma, a un mundo interior, a una *finalidad* propia. Creemos asimilar conscientemente el mundo, pero como integrantes de la naturaleza, ¿no somos prisioneros de las determinaciones que la propia naturaleza ha dictado? Por mucho que confiemos en la fuerza de la inteligencia humana para liberarse de las determinaciones impuestas por la naturaleza a través del conjunto de sus leyes físicas, ¿y si en realidad todo obedeciera a un engaño demasiado profundo, fraguado a lo largo de millones de años de evolución biológica, tal que nuestra mente se viera obligada a representarse la realidad de una manera y no de otra, y por tanto a permanecer siempre alejada de “la verdad” sobre el mundo al que también ella pertenece?³

Frente a un racionalismo tan exacerbado como el de Hegel, donde la razón se mueve por un impulso interno, por una especie de autodesarrollo necesario hacia mayores cotas de objetividad en su conocimiento del mundo y de ella misma, en las posiciones escépticas no existe una relación tan armoniosa entre la mente y el mundo. Pues si bien es cierto que en la filosofía hegeliana el desarrollo del espíritu hacia la verdad plena discurre por un mecanismo dialéctico, en el fondo se parte del supuesto de una correspondencia absoluta y primigenia entre la conciencia y el mundo. Los órdenes trascendental y empírico pueden reconciliarse porque ambos dimanarían de un mismo origen, de una idéntica fuente primordial. Lo empírico no es sino el resultado del autoposicionamiento del espíritu, que necesita negarse a sí mismo, alienarse, extrañarse, salir de sí para reconquistarse a sí mismo tras un largo y trabajoso proceso. Había que pecar y abandonar el paraíso para alcanzar un paraíso venidero aún más formidable, dentro del espectacular despliegue de la idea a través de una vasta concatenación de determinaciones.

En la estela de Fichte, el yo trascendental se crea a sí mismo como yo empírico. Se pone a sí mismo en virtud de un proceso interno e ineludible, en el que acontece una duplicación del yo, un surgimiento de lo objetivo a partir de lo subjetivo, cual *novus deus*, bendecido con infinita fuerza creadora. La lógica de la conciencia es absoluta. Como tal, rige inexorablemente el destino de la lógica del mundo. La correspondencia insoslayable entre el orden de la razón y el orden de las cosas hunde sus raíces en la naturaleza más

³ En cierto sentido, puede decirse que el fenómeno de la evolución no es sino la propia facticidad de la naturaleza a lo largo del tiempo; es el efecto sostenido del ambiente sobre los genes.

profunda del espíritu, del ser, de la identidad originaria. El *exitus* que desemboca en un extraordinario *reditus* (planteamiento aventurado ya —aun en un marco filosófico claramente distinto— por el neoplatonismo, y cuya formulación adquiere especial vigor y brillantez en la filosofía de Escoto Eriúgena), mediante un proceso dialéctico a través de cuyo juego de tesis, antítesis y síntesis se generan nuevos y más completos sistemas de determinaciones, viene gobernado por la unidad de origen, garante de la unidad de destino.

Esta suprema concordancia entre lo trascendental y lo empírico, o entre el ámbito de las condiciones de posibilidad del conocimiento y el de las entidades cognoscibles (división epistémica que remite, en último término, a la diferencia ontológica entre conciencia y mundo), se postula axiomáticamente, de tal manera que una disonancia entre ambas esferas es sencillamente inconcebible. La esfera pura de las identidades lógicas y de las generalidades meramente abstractas y el ámbito de lo objetivado en el espacio-tiempo (primero como naturaleza y luego como historia) gozan de una especie de armonía preestablecida; por mucho que el proceso de alienación de la idea discurra a través de cauces dialécticos, no es menos cierto que la reconciliación absoluta, la *Aufhebung* suprema entre lo ideal y lo real, es un resultado ineluctable de la pugna necesaria entre el ser y el devenir. Se trata de un destino manifiesto. Nace de la propia constitución del ser como eterna y prístina autoidentidad lógica, que sólo a través del devenir, de su autonegación, de su exteriorización, puede conquistarse como auténtica identidad ontológica. De la lógica a la metafísica, o de la idea en su generalidad abstracta, en su carácter de objeto puramente pensado, a la idea viva, existente, real; proceso mediado por la lucha entre afirmaciones y negaciones, o entre autosuficiencia e incompletitud, que subordina necesariamente el horizonte de la parte a la consecución del todo. Lo trascendental y lo empírico, que en la filosofía kantiana parecían condenados a coexistir aquejados de una dualidad insalvable⁴, se insertan así en una unidad más profunda, en el

⁴ Aunque Kant distingue claramente el análisis conceptual de la intuición empírica, y asegura que de lo primero no podemos deducir lo segundo, como pretendían los racionalistas, pues el simple estudio de los conceptos no tiene por qué revelar cómo funcionan objetivamente los fenómenos del mundo, en cuanto intenta ofrecer leyes trascendentales de la experiencia y de sus condiciones de posibilidad, ¿no está ya dogmatizando cómo debe ser la experiencia, la *única experiencia posible*? ¿No contemplamos, en suma, un evidente residuo racionalista, que acercaría al filósofo de Königsberg a Leibniz más que a Hume? Pues, en efecto, parece que en el pensamiento kantiano la experiencia no puede adoptar otras formas y otras condiciones de posibilidad. Por mucho que evite saltar del orden lógico al ontológico, su esmero en deducir leyes trascendentales de la experiencia está ya imponiendo una estructura apriorística a la propia experiencia, e indirectamente al mundo. Este hecho se pone de relieve en muchas de sus reflexiones sobre la relación entre las analogías de la experiencia y las leyes de la física newtoniana, y, por supuesto, subyace a su consideración del espacio euclídeo como la única forma *a priori* de la sensibilidad, excluyendo otras opciones conceptuales igualmente legítimas, por ser también consistentes. Además, Kant parte de que los requisitos trascendentales que él cree identificar han de ser así en todos los miembros del género humano, incluso —cabe hipotetizar— en todas las mentes racionales del universo. Sin embargo, esta cuestión sólo podría dilucidarse empíricamente, dados los límites de nuestra imaginación, que nos impiden concebir otras disposiciones lógicas, trascendentales, quizá igualmente legítimas. Kant no ha demostrado, después de todo, que su sistema de categorías o conceptos puros del entendimiento sea el único posible y el *sistema universal* para todos los seres racionales; de hecho, podemos postular un sistema aún más elástico y

seno de un vasto y recapitulador monismo ontológico que, a diferencia del propuesto por Spinoza, incluye un mecanismo generativo, una ley de transformación de cuño dialéctico.

Dentro de este esquema, no es de extrañar que se afirme categóricamente el ascenso de la conciencia hacia cimas más elevadas de autoconocimiento. Como todo gira en torno a la conciencia, como el mundo no hace sino reflejar el autopoicionamiento del sujeto trascendental, resulta imperioso que la propia conciencia progrese hacia una comprensión cada vez más profunda y extensa de la verdad, movida por un proceso interno del que no puede evadirse. Al fin y al cabo, la verdad no es sino ella misma. Claro está que *a posteriori* es sumamente fácil discernir ese hilo de oro que todo lo vincula de manera inexorable. Contemplada en retrospectiva, la historia parece exhibir una lógica indolegable, una necesidad tan profunda que el pensamiento teórico se ve reflejado en ella y cree haber descubierto los eternos principios con los que un ser divino habría obrado el milagro de la creación. Pero como advirtió, con notable perspicacia, Dilthey, el hipotético sentido de la historia sólo puede aprehenderse desde el final, cuando el proceso está “completado”. Sólo entonces emerge el significado con sublime luminosidad. Sólo entonces resplandece la conexión completa entre las partes y el todo. Sólo entonces pueden cobrar sentido pleno los acontecimientos particulares, porque sólo entonces cabe “cerrar” el principio, recapitular su desenvolvimiento, subsumirlo en un horizonte, en un límite, en una demarcación conceptual que acote el rango infinitamente posible de configuraciones. *A posteriori*, todo brilla con nitidez. Lo que se nos antojaba oscuro rebosa de luz. *A priori*, no obstante, nunca podemos estar seguros de que el despliegue de nuestros principios, el “estiramiento” de nuestros marcos conceptuales, de nuestros sistemas de pensamiento, pueda anticiparse diáfanoamente al funcionamiento mismo de la realidad, a la mecánica de los hechos y acontecimientos que componen el mundo, a los objetos y a sus propiedades en el espacio-tiempo.

Sin embargo, en cuanto el pensamiento filosófico renuncia a la idea de una teleología interna no ya al mundo (como ocurría en el universo de las causas finales aristotélicas, donde cada cosa tendía a un objetivo, de acuerdo con el plan eterno de una naturaleza que no se movía sólo por causas eficientes), sino a la propia mente humana, lo que tenemos ante nosotros es una rapsodia de modelos, de interpretaciones, de posibilidades formalizadoras, pero no una dirección inequívoca hacia la verdad. La conciencia de provisionalidad toma entonces las riendas en nuestra concepción de la labor cognoscitiva de la mente. Incluso las ciencias experimentales, que para muchos constituirían la cristalización suprema de nuestra capacidad de conocimiento objetivo del mundo, se despojan del halo de certidumbre que tantos les habían atribuido.

Encontramos una interesante analogía con este modo de pensar en la analítica existencial de Heidegger, postura refractaria a la idea de un proceso universal y necesario,

parsimonioso, más *fundamental*, que únicamente incorpore tres categorías básicas (ser, negación y posibilidad) para construir infinitos modelos del mundo.

de un despliegue de la “esencia” escondida que no cesa de buscarse⁵. En ella, la perspectiva totalizante sobre el desarrollo del espíritu humano sucumbe al enfoque más humilde sobre las posibilidades que atesora cada ente singular, cada ser humano concreto, para realizarse históricamente, en el *hic et nunc* no de un espacio universal previo en el que se inserta como un engranaje más, sino de su propio espacio existencial. Y de la misma manera que el planteamiento heideggeriano no puede sino reducir la historia a historicidad, a *Geschichtlichkeit* —al igual que no puede sino disolver la esencia en existencia—, en determinadas aproximaciones a la naturaleza del conocimiento científico la idea de progreso hacia niveles crecientes de certeza cede el testigo al análisis específico de las culturas de investigación que adoptan las distintas disciplinas. Con arreglo a estos esquemas filosóficos, no puede hablarse pacíficamente de una evolución ascendente del conocimiento científico hacia la verdad objetiva, pues al examinar la historia tropezamos con una coexistencia de continuidades y rupturas, de “normalidades” y discontinuidades que estallan periódicamente y que nos obligan a replantear los principios fundamentales de nuestros modelos sobre el mundo.

Cierto es que los enfoques sociológicos en historia de la ciencia, como el abanderado por Kuhn, no tienen por qué conducir necesariamente a un escepticismo radical sobre el valor del conocimiento científico; menos aún a posturas tan epistemológicamente anárquicas como la de Feyerabend, donde se cuestiona la existencia misma de un método científico. De hecho, el esclarecimiento de las “reglas de transformación” que permiten transitar de un paradigma a otro no tiene por qué llevar a una interpretación relativista, como si estuviéramos ante un proceso intrínsecamente ciego y azaroso, irreductible a la sagrada y límpida linealidad de la razón. Es perfectamente plausible que ese movimiento entre paradigmas sea el producto de una necesidad interna de nuestros modelos teóricos sobre el mundo, que al ser confrontados con la realidad (esto es, con el espacio de “objetividades”, de empiricidades dadas), con la “completitud” posible a la que aspiran, identifican fallos de consistencia cuya resolución exige una modificación parcial o total de su sistema de presupuestos.

Tampoco podemos agotar la comprensión del desarrollo histórico de las distintas ciencias en la adopción de una metodología arqueológica. La arqueología del saber propugnada por Foucault descubre aspectos —con frecuencia olvidados e incluso deliberadamente ocultados— sobre el origen y la constitución de diversos discursos que, en un período determinado, franquearon el umbral de cientificidad y pasaron a considerarse parte del *corpus* del conocimiento establecido. El método arqueológico tiene como objetivo estudiar las condiciones históricas de posibilidad que han propiciado semejante recepción en el gran templo del saber humano. Sin embargo, lo importante desde un punto de vista filosófico no es tanto mirar al pasado como ser capaces de intuir

⁵ Heidegger no descubre nada nuevo. Afirma lo que ya sabíamos (que somos seres en el mundo, temporales y abocados a la muerte), pero ofrece una descripción profunda de la existencia humana, y es aquí donde creo que radica su auténtico valor: no tanto en revelar nuevas verdades o en proponer poderosos argumentos filosóficos, sino en limitarse a constatar, a manifestar, a mostrar —aunque no a demostrar— las claves de la condición humana.

semillas de futuro, atisbos de posibles revoluciones conceptuales en los campos de saber existentes. Si la filosofía se propone pensar la totalidad, ha de estar dispuesta no sólo a visitar un pasado siempre escurridizo, siempre vaporoso, siempre distante y al unísono cercano, siempre susceptible de interpretaciones múltiples, sino a volcar también toda su energía conceptualizadora y todo su poder para mostrar la inagotabilidad intrínseca al horizonte de nuestras posibilidades intelectuales.

El estudio del pasado ofrece una herramienta sumamente fecunda para desvelar nuevos dominios de nuestras posibilidades conceptualizadoras, pero es el futuro de la mente y no su pasado lo que en verdad ha de absorber nuestras inquietudes filosóficas. Es en la capacidad de crear nuevas categorías, muchas veces mediante la integración de las anteriores, donde podemos contemplar la indeterminación como horizonte. Es en la necesidad no tanto de reinterpretar el pasado para hacernos cargo del presente como de pensar lo que aún no ha sido pensado, incluso lo impensable, lo “*todavía no dado*”, donde estriba el verdadero valor y la genuina fuerza de la reflexión filosófica como contemplación de posibilidades conceptuales, como apertura de nuevos espacios de categorización: como disposición a crear pensamiento. Esta vocación creadora participa de la odisea general de la mente humana, en su esforzado camino hacia la conquista de una verdad plena que no cesa de alzarse como límite asintótico.

El análisis lógico

La tradición analítica, por su parte, se ha afanado desde sus orígenes en dotar de carácter científico a la filosofía. Frente a una diversidad de opiniones filosóficas que rara vez han fructificado en conocimientos robustos, cree discernir en el análisis lógico el instrumento para autonomasia para resolver todos los problemas filosóficos y transformar tan venerable disciplina en un discurso auténticamente científico, esto es, lógicamente válido y empíricamente contrastable. Existe un vigoroso y centelleante hilo conductor que vincula los afanes de Descartes, Leibniz, Kant y Frege por descubrir una *mathesis universalis*. Semejante método general de descubrimiento filosófico se ampararía en un lenguaje formalmente perfecto, tan irreprochable y puro como para auspiciar una infinitud potencial de hallazgos que pusiera fin a las interminables disputas entre los filósofos, muchas veces causadas por la vaguedad terminológica.

En el pilar de esta aproximación a la naturaleza del pensamiento filosófico yace la convicción, más o menos explícita, de que la filosofía puede reducirse a lógica. La concepción analítica de la filosofía no es otra cosa, de hecho, que la subordinación del pensamiento filosófico a la lógica. La lógica se adueña por completo del quehacer filosófico. Se erige en el alma vertebradora de las principales áreas de la reflexión filosófica. Del frondoso árbol de la filosofía, poda aquellas ramas que, al expresarse en

lenguaje lógico, carecen de sentido (lo que en último término equivale a "consistencia formal") y de referente (lo que remite al plano empírico como instancia verificadora de esas mismas proposiciones establecidas lógicamente). La filosofía queda entonces reducida, primordialmente, a lógica y epistemología, como se aprecia en la obra de Carnap y en su crítica neopositivista a la metafísica.

Sin embargo, a pesar de las intrépidas promesas iniciales los resultados han sido escasos, incluso decepcionantes a la vista de las altas expectativas depositadas en este enfoque⁶. El valor añadido, en forma de proposiciones nuevas contrastables que amplíen nuestro conocimiento del mundo, es difícil de detectar. Lo que parecía ofrecer una panacea para solucionar los grandes problemas filosóficos y otorgar al "amor a la sabiduría" un estatuto científico se ha limitado en muchos casos a recopilar conocimientos ya existentes, a insistir, desde el análisis lógico del lenguaje, en enunciados triviales (de los que ni siquiera el *Tractatus* de Wittgenstein se libra por completo) o, peor aún, a enzarzarse en nuevas disputas que poco tienen que envidiar a los debates escolásticos. Aunque de la tradición analítica han surgido importantes y profundas consideraciones sobre la naturaleza de la ciencia y de la mente, no está claro que esta clase de filosofía haya generado un aumento neto de saber sobre el mundo. Por interesantes que se nos antojen los trabajos de algunos autores analíticos en filosofía de la ciencia y en teoría de la mente —por citar sólo las áreas donde quizá más haya brillado esta perspectiva metodológica—, difícilmente podrá afirmarse que sus reflexiones han cristalizado en un conocimiento estrictamente científico. Para hacerlo, tendrían que seguir los mismos cauces que emplea el método científico, luego su labor no se diferenciaría, esencialmente, de la empresa científica en cuanto tal.

Las ciencias naturales no parecen necesitar la ayuda de la filosofía analítica para avanzar; ni siquiera para reflexionar sobre su alcance y sus límites. La incipiente ciencia de la mente humana tampoco, por mucho que algunas intuiciones filosóficas hayan contribuido a destacar la importancia de ciertos problemas y de determinadas distinciones conceptuales, beneficiosas para la investigación neurocientífica y para el debate sobre la viabilidad de una inteligencia artificial. De forma análoga, el desarrollo de la lingüística se ha emancipado paulatinamente de la filosofía del lenguaje, por mucho que ambas disciplinas compartan cuestiones e intereses, así como, en determinadas ramas de análisis, un bagaje conceptual común. Y como la lógica no necesita de la filosofía para progresar, sino que lleva ya bastante tiempo constituida en una rama *de iure*, estrechamente emparentada con las matemáticas y cuyos resultados más deslumbrantes —como los de Gödel, Church y Turing— no han sido derivados por filósofos, sino derivados por matemáticos profesionales, no es fácil discernir el valor añadido que puede aportar la filosofía, más allá de sistematizar el conocimiento disponible y de plantear preguntas sobre sus horizontes potenciales.

⁶ Algo similar sucede con la fenomenología de Husserl, cuyos grandilocuentes anuncios de una ciencia trascendental de la conciencia han producido pocos resultados reseñables para el conocimiento humano; un parto de los montes del que ha salido una criatura demasiado pequeña.

Si regresamos a una de las fuentes primarias de la tradición analítica, podemos percatarnos de que su ambición intelectual, tan desaforada como encomiable, llevaba plantado el germen de su inevitable fracaso. Monumentales e inspiradores, los *Principia mathematica* son un proyecto admirable pero fallido. Desde una perspectiva histórica, se trata de una obra que sólo puede ser descrita como colosal y bella, pues abordó con suma audacia uno de los interrogantes más profundos de la filosofía: los fundamentos de la matemática. Esta obra conjunta de Whitehead y Russell representa un triunfo del pensamiento racional. Condensa el despliegue de un esfuerzo titánico por comprender y por fundamentar el conocimiento, pero sella también un hondo drama filosófico. No es de extrañar que Whitehead, defraudado con los resultados de su empresa, se entregara en décadas posteriores a la construcción de un sistema metafísico tan especulativo como fascinante. En él resuenan los ecos de la identidad hegeliana entre el ser y el devenir (en su caso, entre *being* y *becoming*), cuyo influjo en el pensamiento teológico contemporáneo y en aproximaciones filosóficas recientes a la idea de dios —quizá el producto más insigne de la imaginación humana— ha sido notable.

Los *Principia* buscaban sustentar la práctica totalidad de los conocimientos matemáticos del género humano sobre un conjunto de axiomas o principios lógicos, susceptibles de recoger todas las ramas de la matemática —en especial de la teoría de números— con arreglo a un mismo y parsimonioso formalismo. Sin embargo, un objetivo tan elevado topó con la barrera infranqueable de los teoremas de incompletitud de Gödel. Ni siquiera el esmerado sistema axiomático de Whitehead y Russell puede probar su propia consistencia. Es imposible reducir, de manera consistente y completa al unísono, la aritmética a un conjunto finito de axiomas. La verdad de las proposiciones matemáticas no puede justificarse por completo desde la lógica. Subsiste una falla, una discontinuidad, un elemento de inconmensurabilidad irreductible entre el orden matemático y el lógico. Ningún sistema finito de axiomas puede, al fin y al cabo, demostrar su propia consistencia. No puede justificarse lógicamente a sí mismo, luego no puede fundamentarse lógicamente a sí mismo. Este exceso de incompreensión, o de "irracionalidad", late en el seno mismo del sistema y no puede ser extirpado con las herramientas de la lógica. Cualquier formalización de los enunciados matemáticos chocará siempre con este acantilado conceptual, que cercena de raíz el sueño más universal de la razón humana: el anhelo de identificar un fundamento absoluto de todo lo que sabemos.

Russell fracasó en su intento de reducir la matemática a lógica, y también erró al pretender reducir la filosofía a lógica. La lógica no es la esencia de la filosofía. La lógica es condición necesaria para la filosofía, como lo es para cualquier discurso racional y por tanto para cualquier esfuerzo conceptual de la mente humana. Sin embargo, la lógica no es condición suficiente para la creación de un pensamiento propiamente filosófico. No basta con el análisis lógico de las proposiciones para hacer filosofía. Al igual que la matemática es la suma de lógica e intuición, o de formalismo sintáctico y "visualización" semántica (lo que exige integrar las posturas de escuelas tan antagónicas como el formalismo de Hilbert y el intuicionismo de Brouwer), pues en toda reducción de la multiplicidad de enunciados aritméticos válidos a un sistema axiomático necesito intuir

ya el significado de esos axiomas, la filosofía nace de una síntesis de lógica e imaginación, o de racionalidad y exploración del conjunto de posibilidades que satisfacen —si bien no de manera excluyente— esas reglas racionales. La lógica, el curso inferencial de la razón, constituye más bien un filtro de posibilidades, pero no necesariamente una creación de posibilidades. En el discurso filosófico podemos pensar múltiples posibilidades igualmente válidas desde un punto de vista lógico. El sistema de posibilidades conceptuales se halla, así pues, "degenerado", en el sentido de que las reglas de consistencia formal se cumplen en una diversidad de casos. Es entonces la imaginación del filósofo la que debe explotar las distintas configuraciones lógicas del pensamiento, y usar las reglas de la lógica para contemplar una diversidad de posibilidades racionales, que luego deberán ser contrastadas por la experiencia o por la "voluntad de adhesión" a uno u otro sistema filosófico. Una variedad de preferencias filosóficas igualmente válidas para la lógica se alza ante la mente del filósofo.

La lógica ordena, criba, justifica, deduce..., pero no inventa. Es la imaginación filosófica la que genera auténtica novedad en el reino de los conceptos. Es la imaginación la que construye las líneas maestras de un sistema filosófico, sus proyecciones fundamentales, y es la lógica la que ayuda no sólo a expresarlas de manera consistente, sino a expurgar posibilidades contempladas *a priori* como opciones deductivamente válidas pero que, analizadas en mayor detalle, resultan incompatibles con otras posibilidades de ese elenco de configuraciones. En la filosofía, por así decirlo, la lógica y la experiencia son factores limitantes. Podan opciones, filtran posibilidades. Condicionan la viabilidad de la "reacción química", esto es, de la explosión conceptual que se produce al conjugar un repertorio de principios, de axiomas escogidos por la imaginación del filósofo. Se perfilan como instrumentos que sirven a la racionalidad en su más alta expresión, interpretada como imaginación sujeta a reglas formales. Por tanto, no cabe construir una visión genuinamente filosófica que sólo se sustente sobre el poder del razonamiento lógico. La acción de la lógica se restringe a ofrecer reglas de validez deductiva a partir de unos principios; no determina, sin embargo, cuáles han de ser esos principios ni cómo deben conectarse, constructivamente, entre sí. Como mucho filtra vínculos inconsistentes entre esos principios y excluye inferencias inválidas.

En las distintas ciencias naturales, los principios se establecen o inductivamente, mediante la recopilación de datos extraídos de observaciones y experimentos, o axiomáticamente, a través de un desarrollo creativo de hipótesis que hunde sus raíces, en último término, en la imaginación como potencia originadora de posibilidades conceptuales. Por mucho que el proceso de selección de estos principios remita a la memoria del científico, al conocimiento disponible, siempre existe un exceso de potencia imaginativa. Newton indujo sus leyes del movimiento, al igual que Mendel llegó a sus leyes de la herencia genética tras un largo y laborioso trabajo de recopilación empírica. Sin embargo, ambos científicos tuvieron que dar un salto imaginativo. La idea de fuerza es una feliz invención de la mente; un concepto aglutinante que permite justificar lo observado. La mera observación de la naturaleza de las cosas no inspira necesariamente la adopción de esta categoría. La física aristotélica podía prescindir de ella para explicar los mismos fenómenos. Cabía decantarse por otras posibilidades conceptuales. Fue la

imaginación de Newton (amparada, claro está, en ilustres precedentes, en hombros de gigante como los de Galileo y, en menor medida, Descartes —en este caso quizá más como fuente de oposición, como antagonista científico—) la que protagonizó ese brillante tránsito de lo dado a lo pensado, de la evidencia empírica a la creación teórica. Asimismo, el concepto de gen como unidad de transmisión de la información genética no se encuentra explícito de manera inequívoca en los datos recogidos por el egregio fraile moravo. Más bien nace como fruto resplandeciente de una gran imaginación científica, que no se limita a acumular datos empíricos, sino que los juzga lógicamente y creativamente, para extraer un valor más profundo, un principio, una síntesis conceptual.

Al fin y al cabo, la ciencia suele avanzar con ideas sencillas pero profundas, con intuiciones luminosas que sintetizan observaciones y razonamientos previos y que, dotadas de gran poder unificador, allanan el camino a lo nuevo. Análogamente, en el pensamiento filosófico es una imaginación “razonable”, o una imaginación racionalizante, la que selecciona dentro de un espacio de posibilidades conceptuales. La lógica formaliza del modo más consistente posible el resultado de esa selección, pero es la imaginación la que intenta (y decide) “extenderse”, esto es, identificar un conjunto de principios que cubra el mayor número de objetos susceptibles de conceptualización, en busca de una completitud que siempre entra en pugna con la propia consistencia lógica.

Una filosofía reducida a lógica es un juego vacío, un formalismo ciego, un pensamiento sin alma. Es la imaginación la que abre nuevos espacios de pensamiento, y es la lógica la que los juzga para excluir aquéllos que no satisfacen sus reglas de validez deductiva. En la síntesis de ambas facultades de la mente radica el horizonte genuino del entendimiento humano. No obstante, en el inicio de todo gran pensamiento tenemos siempre la imaginación como fuente creadora, como expansión semántica de la razón, que más tarde ha de someterse al riguroso escrutinio de la sintaxis lógica. Lo que el filósofo hace es identificar, de entre esas posibilidades, las que pueden gozar de validez universal, tal que no dependan de un determinado contexto empírico o de una particular coyuntura histórica, sino que lleguen a reflejar un elemento de permanencia, un atisbo de lógica inexpugnable aunada a la amplitud de una imaginación preparada para iluminar parcelas de la labor filosófica; en definitiva, un contenido de reflexión capaz de trascender las determinaciones del espacio y del tiempo para elevarnos, aun tímidamente, al plano de lo universal.

Razonar e imaginar representan, así pues, los dos momentos constitutivos de la creación filosófica, como también lo son para el pensamiento matemático. Si ni siquiera la ciencia puede prescindir de la intuición, de la imaginación como aprehensión inmediata de un contenido aún no justificado discursivamente, menos aún cabe dispensar a la filosofía de esta dimensión neurálgica del pensamiento humano. Además de razonar desde principios y mediante reglas de inferencia, la mente científica ha de imaginar, ha de crear, ha de arriesgarse y aventurarse por un itinerario de posibilidades conceptuales, luego cribadas por la lógica y la experiencia. La consistencia y la completitud son las metas de un modelo científico, pero en el origen siempre yace una creación de espacios conceptuales, la luz de una imaginación audaz. Ya sea la inducción o la deducción el

detonante, lo cierto es que el modelo estalla como imaginario, como posibilidad representada en la mente del científico. Por razonables que sus ideas nos parezcan *a posteriori*, *a priori* no estaba tan claro que su deducción a partir de principios sólidamente establecidos o su inducción a partir de evidencias firmes hubiera de conducir a esas conclusiones.

Así, en la exposición de la teoría especial de la relatividad en el célebre artículo seminal de 1905, Einstein se sirvió de dos postulados: la validez de todos los marcos de referencia inerciales para la expresión de las leyes de la naturaleza y la constancia de la velocidad de la luz en el vacío, cantidad invariante para cualquier observador, con independencia de su estado de movimiento. Estos dos principios eran bien conocidos en la época. Ambas verdades llevaban tiempo aceptadas por la ciencia física. La primera podía derivarse, en última instancia, de las investigaciones de Galileo; la segunda procedía de las ecuaciones de Maxwell, verdadero hito de la ciencia decimonónica. Parecían incompatibles entre sí, y uno de los mayores méritos de Einstein radica en haber mostrado un modelo consistente para reconciliarlas, por mucho que su incontestable éxito epistemológico (trascendental para nuestra visión científica del mundo y para nuestra conciencia de las posibilidades cognoscitivas de la mente humana) exigiera abandonar importantes conceptos de la física clásica, como el de simultaneidad absoluta. Sin embargo, aunque estos dos principios formaban parte del repertorio de conocimientos científicos, sólo el genio de Ulm supo extraer las consecuencias adecuadas⁷. Con arreglo a ellos, dedujo válidamente, esto es, utilizó el poder de la lógica como mecanismo infalible si asumimos unas premisas. No obstante, tuvo también que imaginar, creativamente, cómo usar semejante herramienta de la mente humana en ese contexto. Deducir las consecuencias lógicamente necesarias de la aceptación conjunta de ambos principios era relativamente fácil; era algo mecánico, en cierto modo, pues tan pronto como se admiten unos axiomas, la maquinaria inferencial de la lógica es inatacable. Lo difícil era imaginar la posibilidad de insertar ambos principios en un único modelo. Lo difícil era plantearse hacerlo. Es aquí donde brilla la imaginación de Einstein, como símbolo universal de la grandeza de la imaginación humana.

Por otra parte, diversas corrientes de la tradición analítica han insistido en la centralidad del lenguaje como verdadero *locus* de la reflexión filosófica. La filosofía del

⁷ Aun así, ni siquiera Einstein fue completamente consciente de algunas de las implicaciones más profundas de su hallazgo. Se demoró unos meses en percatarse de que la equivalencia entre masa y energía era una consecuencia necesaria de su teoría de los invariantes (si el artículo seminal sobre la relatividad especial apareció en junio de 1905, el breve y deslumbrante escrito en el que descubre la célebre equivalencia entre masa inercial y energía data de septiembre de ese año; poco tiempo, sin duda, pero un ejemplo significativo del hiato que en ocasiones se produce entre la formulación de un modelo y la advertencia de sus corolarios más destacados). Además, no fue Einstein, sino Minkowski, quien comprendió determinadas consecuencias lógicas y físicas de la relatividad verdaderamente trascendentales para nuestra imagen del mundo. Es sabido que la relatividad especial impone el requisito de que los intervalos entre eventos sean invariantes con respecto a las transformaciones de Lorentz, de manera que su medida no dependa del sistema de referencia empleado. Plantea así una profunda imbricación entre las dimensiones espaciales y la temporal, que se refleja, con notable claridad y hondo sentido matemático, en la métrica de Minkowski más que en el desarrollo inicial de Einstein.

lenguaje vendría a erigirse en una especie de ciencia primera, pues todo problema filosófico se reduciría, en último término, a una cuestión de naturaleza lingüística. La filosofía no sería otra cosa que el vasto espejismo urdido por las posibilidades que el lenguaje nos ofrece. Bien es cierto que pueden introducirse infinitos matices a la hora de valorar semejante propuesta, dada la multiplicidad de perspectivas que la filosofía de cuño anglosajón ha adoptado a este respecto. Sin embargo, parece innegable que en numerosas escuelas filosóficas del siglo XX se ha impuesto la percepción de que el análisis del lenguaje goza de un carácter aún más fundamental que el estudio del conocimiento (frente a lo que pretendía la filosofía moderna) o del propio ser (frente a lo que postulaba la metafísica clásica, griega y medieval).

El problema de situar el lenguaje en el centro de la labor filosófica es eminentemente conceptual. Pues ¿cómo podemos saber que todo es, al fin y al cabo, lenguaje, y que en el análisis del lenguaje se resuelven los principales problemas de la filosofía? Si todo es lenguaje, entonces no hay nada externo al lenguaje con lo que contrastar la verdad de esa afirmación. Luego el enunciado es dogmático o sencillamente trivial, una especie de verdad necesaria y no el resultado de un análisis riguroso de todos los objetos posibles a los que puede referirse el entendimiento. En realidad, dicho análisis debería ser tan detallado y completo como para sostener, categóricamente, que todo aquello a lo que se refieren los conceptos filosóficos no apunta a nada externo al propio ejercicio lingüístico. Sólo en un escenario tan implausible cabría decir con confianza que todos los supuestos objetos de la filosofía se reducen a lenguaje.

Previo a la pregunta por el lenguaje figura el interrogante por el límite del conocimiento. Abordarlo nos permite saber si el lenguaje es o no tan primordial para nuestra aprehensión del mundo y de nuestra interioridad como algunos filósofos sugieren. Lo importante es el pensamiento más que el lenguaje, el concepto más que su expresión concreta, porque desde las particularidades de cada lenguaje siempre podemos hallar, potencialmente, un mecanismo de traducción que refleje el contenido universal, lógico, del pensamiento humano. Después de todo, para pensar el lenguaje, para intentar conocerlo, debemos ya partir de las condiciones de posibilidad del conocimiento, cuya investigación filosófica se revela entonces conceptualmente anterior al conocimiento del propio lenguaje.

En la célebre secuencia de giros que describiría los grandes paradigmas de la evolución del pensamiento occidental, primero del ser al conocer en los albores de la filosofía moderna y luego del conocer al lenguaje en el siglo XX, no parece entonces posible desprenderse del segundo momento como auténtico eje vertebrador de la filosofía. En esta interpretación de la historia del pensamiento filosófico occidental, se da por supuesto que el problema del ser —la pregunta por cómo son las cosas, y si las modalidades del ser resultan intrínsecamente irreductibles o emanan de un único fundamento— no puede separarse arbitrariamente del problema del conocer, pues cualquier desarrollo teórico sobre el ser exige desplegar unas estrategias cognoscitivas. Hablar sobre el ser implica ya un intento de conocerlo. De la misma manera, al tratar de conocer el ser nos valemos de un lenguaje, de un modo de expresar ese conocimiento. No

podríamos comunicar ese hipotético conocimiento del ser ni a los otros ni a nosotros mismos sin un lenguaje como canal de “sedimentación” del pensamiento. En clave metodológica (que esconde también una teoría ontológica, aun tácita, y no sólo una concepción de la naturaleza del obrar filosófico), el ser se subordina así al conocer, y el conocer al lenguaje.

La teoría del conocimiento es el alma de la reflexión filosófica. Toda indagación en el ser o en el lenguaje exige ya, como insoslayable requisito lógico, un análisis de las condiciones de posibilidad de la reflexión misma, y por tanto del conocimiento como reflexión que desemboca en proposiciones racional y empíricamente justificadas. Apela, en cualquier caso, al conocimiento posible, o más bien al conocimiento como posibilidad radical de la mente, y no sólo al conocimiento alcanzado. Inevitablemente, engloba también la reflexión sobre la totalidad de las facultades mentales que intervienen en la obtención de ese conocimiento, y que por tanto se alzan como condiciones de posibilidad del propio conocimiento. La filosofía del conocimiento conduce, después de todo, al concepto de posibilidad como categoría ontológica clave, fundante, síntesis de la identidad y de la diferencia, por cuanto lo posible subyace al ser y al no-ser como bifurcación básica que puede conceptualizarse.

La paradoja estriba, sin embargo, en que para "conocer el conocimiento" o para "reflexionar sobre la reflexión" debemos contar ya tanto con una idea de conocimiento como con el proceso mismo de reflexión. Ambas se yerguen como posibilidades fundantes. En esta ineludible relación de circularidad hermenéutica, podemos ensanchar el radio de nuestro conocimiento y de nuestra reflexión. No obstante, nunca escapamos del hecho mismo de que somos nosotros los que al mismo tiempo conocemos y reflexionamos. Por ello, nunca podremos alcanzar una visión absolutamente transparente no ya del mundo exterior, mediado siempre por nuestra receptividad y por el conjunto de nuestras categorizaciones, sino de nuestra propia subjetividad. Conocer —y reflexionar como conjunto más genérico de actividades— es ya una forma de ser, un modo de lo real; afanarse en captar el mundo mediante la reflexión, meta a la que nos vemos obligados por la peculiar naturaleza de nuestras facultades biológicas, no nos abre necesariamente a la verdad del mundo, sino a la manera en que nosotros debemos asimilar esa verdad. Conocer es tan sólo una de las muchas maneras posibles, como múltiples han sido las estrategias que la evolución ha encontrado para expandir y diversificar la fuerza de la vida.

Nuestra forma de interactuar con el mundo nos predetermina; pensar y conocer son sólo dos modos de relacionarnos con el mundo y con nosotros mismos. Quizá estemos ante los modos más universales y eficientes de hacerlo, pero toda nuestra interacción con la realidad externa e interna a nosotros mismos viene inevitablemente mediada por nuestra necesidad de pensar lo dado ante nosotros. Incluso si pretendiéramos explorar otras formas de relación, al reflexionar sobre ellas, al pensarlas para intentar conocerlas, estaríamos ya sirviéndonos de la propia reflexión, de la subjetividad consciente. Pensamos conscientemente para aprehender la realidad de un mundo inconsciente, pero

no podemos saber —pues nuestro saber es siempre saber consciente, un saber que se sabe, y no el procesamiento ciego de información— cómo es el mundo en su faceta inconsciente, liberado por completo de los requisitos que impone nuestra conciencia.

No debemos olvidar, al fin y al cabo, que a la evolución no le interesa la verdad, sino la supervivencia; no le interesa que descubramos la verdad sobre el mundo, sino que nos reproduzcamos. No obstante, pienso —contagiado quizá de idealismo— que para sobrevivir es beneficioso conocer el mundo de la forma más “objetiva” posible, y que por tanto a la evolución no le convendría habernos provisto de un cerebro que nos engañara sistemáticamente. En cualquier caso, siempre es preciso recordar que no tenemos cerebro porque pensamos, sino que pensamos porque tenemos cerebro. La ciencia natural invierte la lógica: lo teleológico se explica a través de la causa eficiente. El cerebro humano no surgió para proporcionar una base física al pensamiento, sino que el pensamiento apareció porque, en virtud de una cascada de adaptaciones previas, las fuerzas evolutivas dotaron a nuestra especie de un órgano que, además de controlar de manera cada vez más optimizada las señales entrantes y salientes (el flujo de información, en definitiva), permitía formar representaciones complejas del mundo externo e interno, y supervisar esas mismas representaciones. No podemos saber, en suma, si el pensamiento era el destino de la evolución, la estación inexorable en su larga y sinuosa trama de adaptaciones, extinciones e innovaciones que, impulsadas por las leyes de la física, de la química y de la biología, nos han conducido hasta el presente.

Verdad, correspondencia y límite asintótico

Estas consideraciones nos llevan a la noción de *verdad*. A la luz de lo expuesto, ¿cómo podemos entender la naturaleza de la verdad? ¿Qué es la verdad? ¿Resulta aún necesaria esta idea para el quehacer filosófico, o podemos prescindir de ella y sustituirla por categorías menos exigentes, menos comprometidas con una concepción metafísica determinada? ¿Podemos estar seguros de haber alcanzado algo así como la verdad en alguno de los dominios del pensamiento humano?

Que la molécula de agua consta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y que la molécula de metano presenta una disposición tetraédrica son verdades permanentes. No cambiarán, como no lo hará la relación entre el volumen y el radio en una esfera, o la irracionalidad de la raíz cuadrada de 2, o que todo entero es o mayor que 97 o menor que 98, o que el conjunto de los números reales no es numerable mientras que el de los naturales sí lo es, o que el último teorema de Fermat es verdadero, y por tanto no hay dos enteros positivos que, elevados cada uno a un exponente mayor o igual a 3, sean iguales a otro entero positivo elevado a ese mismo exponente.

Podemos decir que existen verdades cuya validez, aun confinada a un régimen de aplicación, es inalterable. Por lo general, se refieren o bien a enunciados matemáticos (a “hechos matemáticos”) o a hechos físicos, enmarcados en un contexto espaciotemporal que no puede ser modificado. Semejan acontecimientos, que al haber sido de una manera ya no podrán serlo de otra, pues no cabe reescribir la historia. Siempre será verdadero que, desde nuestro marco de referencia, el 15 de septiembre de 2021 el Sol ha salido por el Este y no por el Oeste (y, en consecuencia, que desde nuestro marco de referencia la Tierra ha rotado en torno a su propio eje de Oeste a Este), o que las moléculas de agua observadas en la Tierra se componen de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Quizá en otras regiones del universo exista algo parecido al agua, con propiedades similares, pero dotado de otra estructura química (en cualquier caso, ¿sería entonces agua?)⁸, mas resulta innegable que, en el planeta Tierra, el agua ha manifestado hasta ahora una determinada disposición molecular en vez de otra. Esto es un hecho irreversible, una constatación irrevocable. Nadie sabe si cambiará algún día la estructura química del agua, si bien todos sabemos que hasta ahora el agua ha sido de una manera y no de otra.

Lo que nunca podremos saber con certeza absoluta es si alguna de esas verdades físicas reiteradamente contrastadas resulta válida en todos los dominios espaciotemporales del cosmos, es decir, si goza de completitud para todo tiempo y todo espacio: si es universal. Siempre podremos profundizar más en una verdad concreta y explorar nuevas verdades posibles. Sin embargo, está claro que no todos los conocimientos de la humanidad son provisionales. Existen algunas adquisiciones firmes en nuestra búsqueda de la verdad. Los hechos, en suma, nos proporcionan un conocimiento seguro. Es la fuerza de la irreversibilidad, ante la que claudica todo escepticismo. Lo que nunca podemos considerar una forma absoluta de conocimiento es la universalidad de los principios que nos permiten entender esos hechos. En lo que a ellos respecta, navegamos siempre por un océano de incertidumbre, pues nuestro

⁸ A mi juicio, no. La identidad de ese objeto químico viene determinada por su estructura (su *ser*), y la presencia de propiedades similares (de atributos o funcionalidades: de disposiciones espaciotemporales, en suma) no implica identidad, pues un mismo efecto puede proceder de distintas causas. Lo cierto es que la estructura prácticamente determina la función de un objeto químico, por lo que sus propiedades o efectos dependen casi por entero de su organización interna; si bien una misma causa puede producir distintos efectos, lo que aquí contemplamos es una determinación demasiado robusta, donde una misma causa produce siempre unos mismos efectos, modulados, por supuesto, por factores externos. Sin embargo, nunca podemos descartar del todo que una misma causa —una misma estructura— genere distintos efectos, distintas propiedades, aunque por el momento nos resulten desconocidas. Pero en lo que concierne a la pregunta inicial, la naturaleza del agua se condensa en su estructura química, que a su vez determina las propiedades concretas que exhibe. Sin embargo, como estas propiedades quizá podrían obtenerse a partir de condiciones estructurales distintas (al menos se trata de una posibilidad que no podemos excluir por completo, dadas las limitaciones de nuestro saber), el hecho de que un objeto manifieste propiedades similares o incluso idénticas a las del agua no garantiza que sea agua, porque podría tener una estructura química diferente. Por lo que hemos observado, la estructura determina la función; la estructura es más fundamental que la función, y una misma función puede, teóricamente, nacer de estructuras químicas distintas. Por ello, como la identidad del objeto no hace sino aludir a su carácter fundamental e irreductible, a *lo que es*, parece razonable seguir apegados a la identidad entre el ser y la estructura química. Así pues, un compuesto con propiedades similares a las del agua y con una estructura química distinta no podría considerarse, en términos estrictos, agua.

conocimiento nunca es completo, sino que se circunscribe a unas condiciones de validez en el tiempo y el espacio.

En una ciencia formal, como la matemática, la verdad de una proposición viene garantizada por su consistencia, por su “armonía interna”, por su estricta sumisión a las reglas de la lógica. De la definición de número real se infiere necesariamente que han de existir infinitos primos, uno de sus subconjuntos (así como que —en un resultado tanto o más profundo, cosecha de la incomparable fertilidad de Euler— la suma de todos los recíprocos de los números primos diverge). De hecho, si supusiéramos que el número de primos es finito, incurriríamos en una contradicción, tal y como demostró Euclides⁹. Y como la definición de número real no cae ella misma en contradicción, no hay objeción alguna para aceptarla. Es más: existe la obligación de aceptarla, pues las reglas de la lógica posibilitan su construcción. Ciertamente, he tenido que intuir, aun vagamente, una determinada noción de número para poder aplicar las reglas de la lógica y deducir válidamente un conjunto de consecuencias inapelables. Sin embargo, tan pronto como capto ese significado atribuido a la idea de número y uso correctamente las reglas de la lógica, las conclusiones son irrevocables.

A diferencia de lo que ocurre con las proposiciones matemáticas, en los enunciados que versan sobre el mundo se produce una asimetría entre el modelo que formamos y el objeto que tratamos de analizar. En la matemática, nuestro modelo del objeto es ya el objeto. Su ser es su consistencia lógica. De nuevo, hemos de intuirlo, pues hemos de captar un significado para verificar que, en efecto, existe igualdad, o tautología, o identidad formal entre los miembros de una ecuación, de acuerdo con el sentido que demos a los términos. Tenemos que comprender, por ejemplo, el significado preciso de términos como catetos e hipotenusa dentro de la geometría euclidiana para deducir el teorema de Pitágoras. No basta con disponer los signos y, mediante unas reglas de transformación, realizar inferencias válidas de manera automática, sin necesidad de reflexionar sobre el significado de los términos. Sin semántica, la sintaxis es un ejercicio conceptualmente vacío. Unas letras, unos números y unos signos auxiliares vinculados por reglas de combinación no significan nada; cabrían incontables inferencias válidas e inválidas a partir de ellos si antes no hubiéramos convenido lo que quieren decir para una mente racional. Los sistemas de notación son subsidiarios de un sistema de significados que les atribuimos, aunque en ellos los contenidos semánticos broten de criterios de estricta eficiencia formal y no de un cúmulo de contingencias históricas, como suele ser el caso en los lenguajes naturales. Que el poder de las reglas de inferencia permita transitar espontánea e irreflexivamente de una premisa a una consecuencia no vale de nada si no puedo ser consciente del significado de ese movimiento lógico.

⁹ Pues si hubiera un último primo, entonces podríamos construir un nuevo número que consistiera en el producto de todos los primos precedentes y sumarle la unidad; el resultado no sería divisible por ninguno de los primos anteriores, luego habríamos llegado a un nuevo número primo, únicamente divisible por él mismo y por la unidad.

La naturaleza quizá funcione mediante el seguimiento ciego de una especie de sistema formal, donde las leyes se aplican automáticamente y los elementos involucrados no necesitan reflexionar sobre el valor de ese proceso. Sin embargo, en lo que atañe a la conciencia humana siempre media una comprensión, una apropiación, una justificación interna en nuestra mente de aquello que obedece a la necesidad lógica. En las ciencias naturales, por el contrario, la verdad no se identifica con el modelo, con la creación mental, con nuestra construcción con arreglo a leyes puramente lógicas. En estas disciplinas, la verdad debe contemplarse como la correspondencia entre el modelo (una proposición singular o un conjunto de proposiciones vinculadas por principios o relaciones de fundamentación) y el fenómeno del mundo deliberadamente aislado para nuestro análisis, en cuanto que elemento seleccionado de una realidad externa. El mejor modelo será aquél que incorpore más elementos de la realidad dentro de un menor número de proposiciones mutuamente irreducibles: el que resulte más simple y parsimonioso en el establecimiento de relaciones de correspondencia biunívoca con los referentes. Es en la correspondencia entre lo interno y lo externo donde se decide la verdad de un enunciado científico sobre el mundo.

No obstante, podemos generalizar la idea de verdad para mostrar que tanto en el ámbito formal de las matemáticas como en el “material” de las ciencias empleamos una noción convergente. Pues en ambas la verdad alude a un criterio de corrección a la hora de evaluar la correspondencia entre el significado de nuestra secuencia lingüística inteligible (el sentido de nuestro “modelo”, de nuestra frase) y su referente (el término de nuestras denotaciones). El referente puede gozar de existencia real —si reducimos, en aras de la simplicidad, lo real a lo físico, a lo *dimensionable*, a lo susceptible de posicionamiento espaciotemporal— o representar un objeto puro, “mental”, ideal; en cualquiera de los casos nos vemos obligados a servirnos de la abstracción, a concebir ese referente y a traducirlo en un enunciado. Aunque este último verse sobre el mundo y no sobre un objeto matemático, fruto de nuestra imaginación sometida a reglas lógicas y carente de independencia “real” (es decir, “física”, u ontológica en el sentido menos laxo que le hemos conferido antes) frente a nosotros, siempre estamos modelizando, “formalizando”, abstrayendo de un contenido particular para elaborar un enunciado propositivo. Siempre estamos, en definitiva, estableciendo una diferencia entre nuestro modelo y el referente, entre nuestra frase y el objeto al que se dirige.

Desde este enfoque, la verdad coincide con la correcta atribución de un contenido semántico o núcleo de inteligibilidad (de un “significado”) a un objeto real o racional, material o formal. Cabe interpretar semejante contenido semántico como una “potencia de universalidad”, dado que puedo compartirlo con otros sujetos racionales. Emerge, así pues, como lo *comprensible*, o susceptible de aprehensión por un ser racional, dotado de conciencia reflexiva. Al preguntarnos por la verdad de un enunciado estamos creando un plano superior de análisis, que también puede contemplarse como un plano más fundamental, porque lo más profundo y lo más elevado convergen en el pensamiento abstracto; es una cuestión de perspectiva. Nos convertimos entonces en observadores externos y examinamos la posibilidad de relacionar ese enunciado con el objeto al que se

refiere, con el término de sus denotaciones. Valoramos la correspondencia entre un significado o contenido inteligible y un objeto, real o ficticio (incluso la frase “el dragón escupe fuego” es verdadera con arreglo a la manera en que hemos imaginado tradicionalmente la figura de un dragón; en la propia frase está implícito que el objeto es inventado). Diseñamos un sistema de referencia externo para desde él juzgar la verdad de la frase, y por tanto *demostrar* (en una secuencia finita de pasos) si se da, en efecto, dicha correspondencia entre el significado y el objeto¹⁰.

Lo verdadero es entonces lo demostrado. La existencia de verdades no demostrables, tal y como se colige de los teoremas de incompletitud, no afecta a esta consideración, pues al fin y al cabo hemos demostrado que no son demostrables, luego sigue habiendo una demostración previa, *una necesidad lógica* interna al sistema como requisito formal de lo verdadero. La verdad actúa como enlace lógico entre la consistencia de un enunciado y un “mundo” externo a ella (un referente, real o imaginario; un mundo fáctico o uno de los incontables mundos posibles que podemos inventar): entre un significado y un objeto *fundamentados* el uno en el otro, y por ende demostrados el uno en el otro. La frase es verdadera si, además de resultar consistente y de no incurrir en contradicción, abarca el objeto al que se refiere: si lo comprende en su seno, si lo “completa”, si lo “demuestra”. Erige una conexión entre la estructura interna del enunciado y su objeto. Es el reflejo de la relación correcta entre el significado de una frase y el referente. De hecho, una interjección, o cualquier clase de exclamación, es verdadera si expresarla corresponde a la sensación que está experimentando el sujeto.

Nunca comprendemos del todo significados particulares. Un término o un enunciado como asociación de términos son siempre subsidiarios de otros términos y de otros enunciados. Nuestro entendimiento se diluiría así en el magma de una totalidad potencialmente infinita, cuyo carácter inasible vetaría cualquier tentativa de análisis. Nos veríamos obligados a fundamentar cualquier proposición de la “superficie” en sus pilares más profundos, en un sistema de bases irreducibles que ni siquiera la física ha sido capaz de elucidar por completo. Afortunadamente, podemos aislar convenientemente fragmentos de esa totalidad indiferenciada para establecer relaciones particulares de correspondencia, aun conscientes de que no habremos agotado la comprensión posible la verdad, que es la comprensión de toda verdad posible. La verdad última, la verdad completa, la verdad que esclarecería todas las conexiones entre objetos, y en consecuencia todas las conexiones entre términos y proposiciones, no sería entonces otra cosa que el *límite asintótico* en nuestras aproximaciones al mundo, a la totalidad de lo real y de lo posible, para agotar la necesidad del ser, su “ser-se”, sus distintas e inexorables posibilidades de manifestación.

¹⁰ Para un desarrollo de este argumento *vide* Apéndice II: “Verdad y correspondencia”.

La filosofía como desafío a lo pensado y expansión de lo pensable

La tesis principal de este trabajo es sencilla: el progreso intelectual no tiene por qué concebirse como un ascenso hacia un cielo de verdades objetivas, sino como un avance en nuestra capacidad de concebir lo que parecía impensable. Evoca por tanto un progreso de carácter *formal* más que *material*. Lo “*aún no pensado*” adquiere así carta de ciudadanía en el reino de la mente humana, tanto como para establecer el criterio mismo de progreso, el elemento que nos permite juzgar si en verdad hemos avanzado intelectualmente. La verdad del progreso no es sino la verdad de nuestra capacidad de trascender representaciones que creíamos invencibles, insuperables: necesarias. Apunta al desarrollo de nuestra libertad creadora para analizar el mundo y para inventarlo. La historia del pensamiento científico y filosófico se presenta entonces como un triunfo sobre inexorabilidades aparentes, sobre límites conceptuales, sobre fronteras en nuestra capacidad de formalización.

Es en la senda hacia niveles crecientes de abstracción, incentivada por nuestra experiencia del mundo y por nuestra conciencia de nosotros mismos, donde estriba la auténtica naturaleza del progreso intelectual. Aunque las verdades alcanzadas en muchos casos se revelen conquistas precarias, relativas, abocadas indefectiblemente a diluirse en el futuro, y aunque en algunas ocasiones podamos estar seguros de haber ganado ciertas fortalezas inexpugnables que, en su contexto, en su conjeturado régimen de validez, resistirían cualquier clase de ataques teóricos y empíricos, lo importante es advertir el poder de nuestra capacidad conceptualizadora.

En la historia del pensamiento, en el desarrollo de las grandes ramas del saber, como las matemáticas, la física, la química, la biología y el variado ámbito de las ciencias humanas, lo que observamos es una sorprendente expansión de nuestras posibilidades conceptualizadoras. Es en la extraordinaria habilidad de nuestra mente para formalizar órdenes de pensamiento que parecían inasequibles, infinitamente distantes de nuestro poder de abstracción, donde contemplamos un encaminamiento constante hacia un límite asintótico, hacia una formalización completa y consistente de la totalidad dada y posible (es decir, de la totalidad de lo empírico y de la totalidad de lo “formal” —que pertenecería a un campo supuestamente puro del pensamiento—). Aunque jamás toquemos ese límite, aunque estemos condenados a aproximarnos indefinidamente a él sin nunca poder rebasarlo, es en la ampliación del límite de lo pensable donde reside la habilidad más asombrosa de nuestro intelecto.

De hecho, una de las características más sobresalientes del progreso científico reside no tanto en el incremento de conocimientos objetivos sobre la naturaleza, capaces de auspiciar un entendimiento más profundo de las complejidades del universo, como en la posibilidad de adquirir una conciencia creciente en torno a los límites de los propios modelos científicos. Esta conciencia de lo fronterizo inspira ya una conciencia de nuevas

posibilidades conceptuales, porque sondear un límite planta la semilla llamada a traspasarlo, y detectar una frontera del pensamiento abona el terreno para tarde o temprano cruzarla. La percepción del límite alimenta la necesidad de superar nuestros marcos mentales. Es en la posibilidad de advertir el alcance y las fronteras de nuestras descripciones del mundo donde resplandece una de las mayores virtudes de la ciencia moderna, pues además de proporcionar verdades parciales sobre el cosmos, verdades contrastadas en un régimen de validez, aprende a percatarse de sus propios límites, de sus flaquezas explicativas y de los horizontes que quedan por explorar. No cierra, sino que inaugura constantemente nuevos puentes hacia el conocimiento futuro, y en el itinerario extiende el dominio posible del pensamiento.

Consciente de los límites de lo conocido y de la sombra persistente de lo desconocido, la ciencia se halla tan sujeta a su propia metodología que se ve obligada a advertir los límites de su comprensión del mundo y de ella misma. Tan poderosa, tan sublime en realidad a la hora de responder a preguntas inveteradas de la mente y de proporcionar exactitud a nuestras explicaciones, ni siquiera la ciencia puede predecir su propio desarrollo. La mayor virtud de la ciencia reside en su capacidad de predecir el comportamiento del universo; su mayor falla radica en su incapacidad de predecirse a sí misma. La ciencia logra anticiparse a la evolución de los sistemas que componen el cosmos (incluso a la del cosmos en su totalidad, como pone de relieve la teoría general de la relatividad, nuestro modelo más exitoso para entender el universo a gran escala) porque desentraña los principios que los gobiernan, las leyes rectoras de sus mecanismos. Descubre así patrones de regularidad y continuidad en la naturaleza, una lógica en sus configuraciones espaciotemporales y en la manera en que éstas se transforman. Sin embargo, la ciencia no puede predecir la evolución de la propia ciencia. No puede predecir su propio futuro, su propio despliegue, porque ignora aspectos fundamentales sobre la integración de los distintos mecanismos de la mente humana y sobre el verdadero alcance de sus posibilidades creativas. No sólo desconoce cómo despejar ciertas incógnitas, sino que ni siquiera conoce qué nuevas incógnitas permanecen ocultas para el espíritu humano. Son tantas las combinaciones disponibles, son tantos los detalles, son tantos los influjos del contexto histórico y cultural, y, sobre todo, es tanta la variedad de la subjetividad humana, que soñar con una ciencia plenamente predictiva de su propio poder es y será siempre una gigantesca utopía, que de ser factible extinguiría cualquier horizonte de futuro, pues lo subsumiría todo en un orden determinista, en un camino inexorable.

El mismo discurso que se anticipa admirablemente al funcionamiento de la realidad y que nos permite pronosticar, desde el vigor analítico de la teoría, fenómenos aún no percibidos en la experiencia, ¿puede acaso predecir cuál será su propia evolución? ¿Puede la ciencia predecir sus descubrimientos venideros? Podemos predecir la existencia de ondas gravitacionales, podemos predecir incontables entidades subatómicas luego detectadas en los aceleradores de partículas, podemos predecir nuevos elementos de la tabla periódica..., pero no podemos predecir los hallazgos futuros de la ciencia.

A diferencia de otros discursos, cuyo afán totalizante, omniabarcador, absorbe su rigor conceptual, la ciencia es consciente de sus propios límites. Lejos de suponer un impedimento para su avance, esta falla se convierte en una de sus ventajas más luminosas, pues ofrece un estímulo inextinguible para nuestra búsqueda y para el enriquecimiento perenne del espíritu humano. Nunca sabremos si, en virtud de su propio desarrollo interno, nuestra mente estaba destinada a captar la verdad sobre el mundo y sobre ella misma. Lo que tenemos ante nosotros es un océano infinito de configuraciones posibles, explotadas por la creatividad de la mente, por nuestra capacidad de descubrir nuevas conexiones y flamantes ordenaciones de lo dado en la realidad y en el pensamiento. En cualquier caso, y por múltiples rupturas, por profundos cambios de paradigma que identifiquemos en la evolución histórica del conocimiento humano, lo que permanece es el desarrollo interno de nuestra capacidad conceptualizadora. Incluso cuando ese proceso viene suscitado por los datos externos, por lo empírico, por nuestras aprehensiones de la positividad del mundo, lo que resplandece es el poder de nuestros sistemas de representación mental para expandir las fronteras de lo pensable; no sólo de lo impensado, de lo desconocido, de aquello que aún no ha sido abierto en nuestra mente, pero que tarde o temprano parecía llamado a eclosionar, como semilla ya plantada en el seno de nuestra conciencia, sino también de lo que habíamos categorizado como “impensable”, es decir, como contradictorio, como inconsistente, como ajeno a los eternos cánones de la racionalidad.

El crecimiento de la filosofía

En lo que respecta al progreso filosófico, podemos entenderlo como un *crecimiento en nuestra capacidad de conceptualización*. Progresar en filosofía significa entonces tomar conciencia del alcance de las grandes cuestiones ontológicas, epistemológicas y éticas, así como diseñar nuevas categorías para explorarlas. En este juego de formalizaciones infinitas, cuyos límites cada vez se nos antojan más difusos, más inasibles, más lejanos a esa hipotética barrera que vendría dada por el principio de no contradicción y por la necesidad de consistencia interna, conquistamos nuevos niveles de convivencia entre la consistencia formal y la completitud. Descorremos el velo de modelos cada vez más completos, dado que recogen situaciones nuevas, inesperadas, impensadas; pero modelos que no renuncian a la consistencia, sino que establecen nuevos hitos, nuevos baremos, nuevos límites, seguramente destinados a trascenderse en el futuro.

La ciencia puede concebirse como un discurso validado con arreglo a evidencias empíricas y formales, susceptible de adquirir, metódicamente, la capacidad de fundamentar unas proposiciones en otras. Sólo de la ciencia, en sus diferentes expresiones –ciencias formales, naturales, sociales, históricas...–, puede surgir una ganancia neta de

saber para la mente humana, porque sólo la ciencia articula adecuadamente los procesos de creación teórica y de validación externa, maximizando la correspondencia entre subjetividad y objetividad. Sólo la ciencia optimiza la relación entre la elaboración de hipótesis y la posibilidad de contrastarlas con un referente externo a ellas. Pero si un pensamiento filosófico logra generar una idea grande, original y poderosa, aunque no haya sido demostrada como verdadera en su régimen de aplicación, su valor es ya perenne para nuestra historia intelectual.

Es el caso de múltiples sistemas metafísicos, como el de Hegel. La gigantesca construcción del filósofo de Stuttgart exhibe flagrantes inconsistencias lógicas. Por ejemplo, la base de su lógica dialéctica, que pretende trascender la lógica clásica y superar los principios fundamentales de identidad y no contradicción, puede condensarse en el siguiente enunciado: “una cosa es siempre *más que sí misma*”. La conclusión, aparentemente inexorable, es que el principio de identidad no se cumple, porque nada es estrictamente idéntico a sí mismo. Tampoco se satisface el principio de no contradicción, pues no hay identidad negada sobre la que se aplique. Como Juan no es idéntico a Juan, sino a lo que es más que Juan, tampoco hay dificultad alguna en afirmar que Juan es idéntico y no es idéntico a Juan, por cuanto ni la identidad ni su negación corresponden a la esencia de Juan, que se desborda a sí misma. Sin embargo, este razonamiento esconde una falacia. Si algo no es idéntico a sí mismo porque es más que sí mismo, entonces debemos inferir que el hecho de “ser más que sí mismo” es también “más que sí mismo”, por lo que tampoco será legítimo sostener, como arguye Hegel, que una cosa es más que sí misma. En todo caso, una cosa será igual a “lo que es más que el hecho de ser más que sí misma”¹¹.

El problema de regresión infinita al que nos veremos abocados es patente. Una cosa será igual a lo que “es más que lo que es más que lo que es más que...”, planteamiento que nos introduce en un oscuro callejón sin salida. En realidad, semejante enfoque nos impedirá afirmar nada, porque como nada será nunca igual a sí mismo, ni siquiera podremos formular una verdadera proposición; menos aún comparar dos objetos, pues al comparar ya estaremos estableciendo una identidad. Indefectiblemente, caeríamos en un abismo similar si en vez de decir que una cosa es siempre más que sí misma defendiéramos que una cosa es siempre menos que sí misma. Ascendente o descendente, esta lógica fallida nos prohíbe pensar con consistencia, pues al pensar inevitablemente elaboramos identidades. Lo correcto es aseverar que un objeto *puede* ser más —o

¹¹ Análogamente, en cuanto invocamos el célebre principio “*Contraria sunt complementa*”, “Los contrarios son complementarios”, tan importante en el pensamiento de Nicolás de Cusa y en múltiples tradiciones místicas, en realidad estamos empleando los principios de identidad y de no contradicción, que pretendíamos trascender, pues ya estamos estableciendo una identidad o igualdad entre las nociones de “contrarios” y de “complementarios”, por lo que también estamos negando, por el principio de no contradicción, que los contrarios no sean complementarios (ha de ser falso, por ello, que los contrarios sean y no sean complementarios). En definitiva, incluso cuando intentamos pensar más allá de las oposiciones lógicas no tenemos más remedio que valernos de los principios de identidad y de no contradicción, que regulan la formulación de identidades y de oposiciones en una mente racional.

menos— que sí mismo, pero no diluir el valor lógico de la identidad, difuminándola en el incierto conjunto de sus posibilidades¹².

Una cosa es la identidad, la igualdad de cualquier objeto pensable consigo mismo, su “autoclausura” como espacio delimitado lógicamente¹³, y otra la posibilidad como capacidad de formar identidades, que sin embargo no constituye una identidad en sí, una actualización, sino más bien la condición de su aparición como objeto pensable, como estructura dotada de consistencia. Al fin y al cabo, el entendimiento siempre puede agregar o quitar *algo* (es decir, una *posibilidad*) a cualquier objeto pensable. Esquemáticamente, cabe señalar que la mente, en su facultad de entender, esto es, en su capacidad de inferir un sentido de sus representaciones, opera de acuerdo con la siguiente fórmula: $N \pm 1$, donde N simboliza cualquier objeto dado ante el pensamiento, cualquier objeto consistente y por tanto pensable, y ± 1 indica la posibilidad de quitar o de añadir algo, conceptualmente, a ese objeto dado. Así pues, N representa lo dado y ± 1 lo posible.

Además, múltiples secciones de las que conforman el sistema de Hegel se hallan supeditadas a visiones científicamente obsoletas en física, química y biología, que lo invalidarían como herramienta robusta de comprensión del mundo. Tanto la *Fenomenología del espíritu* como *La enciclopedia de las ciencias filosóficas* (que suele considerarse la expresión más aquilatada de su sistema idealista) adolecen de profundas carencias lógicas y científicas. Pero más allá de sus errores formales y de sus insuficiencias materiales, en la cosmovisión hegeliana apreciamos algo demasiado grande y vigoroso, un “descubrimiento” sobre cómo pensar que, si bien no conduce a proposiciones demostradas que añadan un nuevo contenido al saber humano, una nueva “evidencia razonada o información justificada”, supone ya un avance indiscutible e

¹² He desarrollado este argumento en *Logos y Sofos, diálogo sobre la ciencia y el arte* (Granada, 2019).

¹³ Como es bien sabido, en la base de la teoría de conjuntos asoma una paradoja profunda e intrigante, descubierta por Bertrand Russell hace más de un siglo: la del conjunto de todos aquellos conjuntos que no son miembros de sí mismos, pues cabe preguntarse si ese conjunto es miembro de sí mismo. Pero si observamos la situación con mayor detenimiento, esta paradoja no afecta únicamente a los fundamentos de la teoría de conjuntos en su versión temprana. *La ley más importante del pensamiento humano, el principio de identidad, podría conducirnos a una paradoja similar*. Parece evidente que, de acuerdo con este principio, todo objeto es idéntico a sí mismo, luego siempre podré establecer un juicio de atribución entre un objeto y él mismo como predicado. Así, del objeto “la casa” siempre podré deducir que “la casa es la casa”, o que un hombre alto es alto. Remite a la quintaesencia de un juicio analítico. Por tanto, puede decirse que, según el principio de identidad, todo objeto se pertenece a sí mismo, porque es necesariamente miembro de sí mismo. La casa pertenece necesariamente al conjunto que ella misma conforma, por cuanto siempre puedo afirmar que “la casa es la casa”. Sin embargo, y a tenor de esta regla, el objeto lógico “lo no idéntico a sí mismo” debería ser idéntico a sí mismo. Algunos responderán que “lo no idéntico a sí mismo” es un absurdo, una imposibilidad, una flagrante inconsistencia lógica, por lo que el propio principio de identidad tendría que excluirlo de raíz. Pero siendo pertinente esta crítica, el principio de identidad debería referirse a cualquier objeto “formulado”, “expresado” en un lenguaje (aunque no sea, en términos estrictos, “pensable”), sin entrar a valorar su consistencia lógica interna, para limitarse a afirmar que $A=A$, o que para todo x , $x=x$. Que x sea un absurdo, una contradicción, un objeto que se autorrefuta, no es óbice para sostener que ese absurdo o esa contradicción debe ser también idéntico a sí mismo (es decir, que “lo absurdo = lo absurdo”). Por ello, incluso en el caso de “lo no idéntico a sí mismo” seguiría siendo verdadero que es idéntico a sí mismo, pues “lo no idéntico a sí mismo = lo no idéntico a sí mismo”. Está claro que cuando penetramos en el nebuloso reino de la autorreferencialidad caemos en un mundo de paradojas.

incluso monumental para nuestra capacidad de interpretar el mundo que nos rodea. Por ello, su filosofía ofrece una fuente inestimable de valor intelectual, aunque no goce de la fuerza demostrativa de la verdadera ciencia.

Liberadas casi todas las disciplinas científicas de la tutela filosófica, lo que permanece es la posibilidad perenne de pensar más allá de lo dado en la realidad y en el conocimiento. En este horizonte hunde sus raíces el alma de la filosofía, su esencia conceptual. Sin embargo, el desarrollo del pensamiento filosófico no debe concebirse como un progreso necesariamente lineal, análogo al que predomina en el terreno de las matemáticas, donde cada generación añade nuevos niveles de conocimiento demostrado y aprende a resolver problemas antes inabordables con los instrumentos disponibles.

Cuando examinamos la historia de las matemáticas, detectamos un patrón estrictamente lineal, un progreso acumulativo. La invención del cálculo infinitesimal supuso un incremento neto de saber y de posibilidades analíticas con respecto a las técnicas anteriores. También el desarrollo de las geometrías no euclídeas representó un avance categórico con respecto a los conocimientos previos. Gracias a estas audaces creaciones matemáticas, no sólo fue factible solucionar problemas que escapaban al poder analítico de los modelos vigentes, sino que se abrieron nuevos e inopinados horizontes de investigación, nuevos espacios de reflexión, nuevas “conceptualizaciones”. Se pensó “lo impensable” dentro de los paradigmas y de los métodos antecedentes. Ciertos conjuntos numéricos, como el de los irracionales, eran sencillamente inconcebibles para la mente griega. Una noción tan fascinante y esotérica como la de unidad imaginaria desafiaba lo asumido implícitamente durante milenios: a saber, que ningún número multiplicado por sí mismo puede generar un número negativo.

Lo que admiramos en éstos y en otros ejemplos es la capacidad de la mente para explorar nuevos mundos conceptuales. El progreso matemático puede entonces interpretarse como un ascenso gradual hacia mayores niveles en la comprensión de los objetos matemáticos. Esta elevación intelectual se pone de manifiesto no sólo en el despliegue de instrumentos más poderosos de formalización, sino también en la creación de nuevos objetos matemáticos, inasequibles para los modelos previos.

En la esfera de la filosofía, ¿puede hablarse de un progreso similar, de una escalada paulatina hacia la cúspide? Rara vez se añaden nuevas verdades filosóficas al acervo del conocimiento humano. Salvo honrosas excepciones, en la filosofía no se produce una ganancia neta de saber para la humanidad, una evolución acumulativa como la de las matemáticas. En la historia del pensamiento filosófico asistimos más bien a un desarrollo de nuestra capacidad analítica y sintética, de nuestra posibilidad formalizadora y sistematizadora en torno al objeto propio de la reflexión filosófica, que no es otro que la totalidad de lo pensable por la mente humana. La dimensión cuantitativa, el “aumento” filosófico, corresponderá en todo caso al número de “espacios intelectuales” y de “marcos de referencia” que logre asumir una determinada tradición de pensamiento; el desarrollo cualitativo obedece a la capacidad genuinamente innovadora, a la posibilidad de

trascender conceptualizaciones previas para abrirse a lo “impensado” en esos espacios y marcos de referencia precedentes.

Es la relativa indefinición del objeto de la filosofía lo que le impide desplegar un progreso acumulativo similar al de las matemáticas, pero es la naturaleza eminentemente conceptual de la filosofía lo que la aproxima sospechosamente al pensamiento matemático. La filosofía no es "exacta" como las matemáticas porque su objeto no está tan exactamente definido. Sólo cuando la filosofía se limita a operar lógicamente, a identificar relaciones de consistencia formal, alcanza una exactitud pareja, aun a costa de comprometer su valor intelectual y de sucumbir a la trivialidad. Y cuando la filosofía pretende imitar a las ciencias naturales en su exploración de los objetos del mundo exterior (más allá de los objetos del pensamiento puro), suele fallar estrepitosamente porque rehúsa adoptar una metodología experimental y cuantitativa, dispuesta a "medir" propiedades de los fenómenos. Se queda en la elaboración abstracta y meramente cualitativa de hipótesis. El aristotelismo, el cartesianismo o el vitalismo —tres influyentes propuestas de raigambre filosófica para explicar el funcionamiento del mundo natural— no fueron rivales para la física y la biología modernas, y acabaron desbancadas por el progreso científico.

Puede decirse que la filosofía actúa como una especie de "matemática cualitativa" y de "ciencia cualitativa", en el sentido de que se dedica a abstraer, a pensar por pensar, a contemplar posibilidades dentro del ámbito de lo inteligible, precisamente para ensanchar el espacio de lo inteligible. Su objeto es lo general, la conceptualización en su faceta abstracta, como visualización y expansión de posibilidades de inteligibilidad; tan general que sólo puede contrastarse con otras generalidades. Por ello, salvo licencias amparadas en un exceso de laxitud interpretativa, que elucubran precipitadamente sobre supuestas conexiones entre las teorizaciones filosóficas y las hipótesis de cuño científico, difícilmente llegamos a saber si una generalización filosófica constituye la correcta explicación de los fenómenos del mundo; difícilmente elucidamos si un planteamiento de esta índole se ha anticipado en verdad a la naturaleza del mundo. No hay experimento crucial que valga ante la generalidad del pensamiento, tantas veces colindante con la ligereza y la vaguedad conceptuales. En su uso filosófico más puro, más “metafísico”, el pensamiento se mueve y recrea en abstracciones prácticamente inconmensurables con los objetos y eventos del mundo, con las estructuras y funcionalidades que comparecen en la naturaleza: con el orden espaciotemporal. Alejado deliberadamente del mundo físico, sólo cabe entonces señalar sus potenciales incongruencias lógicas y su incompletitud a la hora de incorporar otras posibilidades igualmente legítimas de pensamiento.

En suma, la filosofía juega, "experimenta" con posibilidades de pensamiento, con sistemas conceptuales. Sin embargo, al no concretar estas configuraciones en objetos formalmente definidos de una manera tan rigurosa como en las matemáticas, y al no abordar fenómenos específicos del mundo con las lentes de un método empírico y cuantitativo, permanece en un plano puramente teórico. En ello radica su gloria y su tragedia, su perenne triunfo y su perpetuo fracaso: como examinadora y creadora de

posibilidades de pensamiento, la filosofía casi siempre triunfa, porque es la reina jamás destronada de lo general; como investigadora de las realidades empíricas, casi siempre fracasa, porque vuela demasiado alto en la esfera de la abstracción y busca ante todo el concepto, la idea, las formas y categorías generales del pensamiento.

El progreso filosófico se alza, así pues, como el despliegue de nuevas posibilidades de pensamiento. Creadas o descubiertas, lo importante es percatarse de que con ellas la mente humana se abre a la novedad. Aunque, más allá de ciertas evidencias lógicas, no suelen producir resultados robustos, dotados de valor demostrativo, sí revelan nuevas configuraciones de lo pensable. En este sentido, representan un ascenso cuantitativo y cualitativo hacia cimas más elevadas de consistencia y completitud en la capacidad teorizadora de nuestro entendimiento. Tanto si arrojan nueva luz sobre lo ya pensado como si inauguran un nuevo espacio aún no pensado, en el fondo no hacen sino desentrañar nuevos rostros de lo pensable, conquistando terreno a lo impensable.

Si progresar implica romper de algún modo la circularidad del pensamiento, quebrantar el retorno cíclico a lo ya pensado, el progreso filosófico sólo puede residir en la capacidad de superar los confines de lo pensable, de lo “canónico”, para pensar *más* y *mejor*, esto es, para *crear pensamiento*. La dimensión verdaderamente sustancial de ese progreso resplandece en la parte cualitativa. Ésta se sostiene, inevitablemente, sobre un aspecto cuantitativo, sobre la habilidad de otear nuevos espacios y objetos intelectuales, pero apunta primordialmente a la posibilidad de superar los conceptos dados para pensar lo que parecía impensable desde los anteriores sistemas conceptuales, desbordando su alcance y vislumbrando nuevas configuraciones posibles del pensamiento humano. Pues incluso sin añadir nuevos espacios y nuevos marcos de referencia, el mero hecho de pensar lo mismo con nuevas lentes supone ya un progreso filosófico.

La filosofía se perfila, así, como *el arte de la pregunta*, cuya formulación incorpora necesariamente elementos de un discurso de naturaleza científica. Su funcionamiento es equiparable al de una ciencia formal, basada en criterios de consistencia lógica. Sin embargo, como no podemos delimitar *a priori* —“predecir” lógicamente— el alcance potencial de nuestra capacidad interrogadora, la filosofía posee un componente intuitivo insoslayable. Hacia dónde orientemos nuestra facultad de plantear preguntas no puede decidirse *ex ante*, ni puede inferirse únicamente mediante un sistema de validez deductiva.

Como núcleo de científicidad de la filosofía, la lógica es el instrumento o vehículo a través del cual expresamos ese ímpetu interrogativo que subyace a la empresa filosófica. Sin embargo, es preciso reiterar que la lógica no puede agotar semejante ímpetu interrogativo. El exceso de posibilidad en lo que respecta a la formulación de preguntas corresponde a la fuerza de la intuición, y por tanto al ámbito de la imaginación como potencia creadora. Al igual que las matemáticas no pueden reducirse enteramente a lógica, a formalismo, a sintaxis o manejo de signos gobernados por un conjunto de reglas de transformación, pues necesitamos también intuir, “captar” un significado (al menos el

de las proposiciones iniciales), la filosofía desborda el campo lógico. Sus propios resortes formales le brindan una exuberancia de posibilidades que sólo el arte, sólo la virtud de usar convenientemente las herramientas combinadas de la lógica y de la imaginación, es capaz de resolver. Es el arte de imaginar lo que da sentido a las estructuras formales contempladas por la lógica desde un criterio de consistencia; es el arte de imaginar lo que, por así decirlo, infunde una semántica al juego de posibilidades que ofrece la sintaxis. La lógica, la consistencia formal, ciertamente selecciona cuáles de entre esas posibilidades son aceptables para una mente racional, pero es la imaginación la que abre y amplía ese sistema de posibilidades, como si desbrozara los caminos potenciales de un territorio inexplorado.

No es de extrañar, desde este ángulo, que en la historia del pensamiento filosófico con frecuencia contemplemos no tanto un avance hacia nuevas posiciones como un regreso a posturas y cuestiones previas. Caminamos en círculos concéntricos cada vez más anchos: saltamos, sí, de un círculo a otro (por lo general de uno de menor radio a otro de mayor radio), pero casi siempre gravitamos en torno a un mismo centro conceptual, definido por un catálogo de preguntas que no cesan de avivar la imaginación filosófica. La filosofía consiste no sólo en la apertura de lo nuevo, sino en la reinterpretación de lo antiguo con nuevas lentes. Filosofar es conceptualizar creativamente, y lo dado, la realidad natural e histórica, así como la mente en cuanto que espacio potencialmente infinito de posibilidades de formalización, se revela como un misterio perenne y de múltiples rostros, como una fuente inagotable de opciones. Por tanto, la ruptura con la circularidad del pensamiento a la que hemos aludido es sólo relativa: quebrantamos, sí, el ciclo, pero nunca por completo; lo que hacemos es expandir el radio de nuestra reflexión. Nunca dejamos de pensar sobre los mismos objetos, aunque en el proceso añadamos nuevos objetos y nuevos puntos de vista sobre esos objetos. Lo que parece contradictorio, a saber, una *circularidad progresiva*, encapsula más bien la naturaleza del desarrollo filosófico, que trasciende conceptualizaciones dadas, pero nunca se separa del todo de lo ya pensado.

Es frente a la infinitud de lo posible, y no frente a la infinitud de lo dado en el mundo, donde hemos de juzgar los éxitos y fracasos de la conciencia humana. Es frente a la *inagotabilidad* del ámbito del pensamiento puro donde se decide el valor de nuestras construcciones intelectuales. Las teorías sobre el mundo pasarán, pero los conceptos creados por la mente permanecerán como triunfos de nuestra capacidad de pensar, de ampliar, de superar lo pensado y de abrirnos infinitamente a lo pensable, que antes creíamos impensable.

Esta apreciación no implica abrazar el relativismo epistemológico. No entraña un cuestionamiento absoluto del valor del conocimiento científico acumulado hasta ahora, ni del que puede deparar la investigación futura. El hecho mismo de haber revelado la existencia de ciertos fenómenos naturales constituye una ganancia neta y perenne de información sobre el mundo, sobre su estructura y su funcionamiento. Del mismo modo, la invención de ciertas categorías conceptuales, cuya utilidad explicativa ha sido probada

en numerosas parcelas de la naturaleza, trasciende cualquier tentativa de relativización. Determinados principios que conforman nuestra comprensión de la naturaleza siempre preservarán su valor epistémico. De lo que nunca tendremos certeza plena es de la conexión entre lo que conocemos con suficiente grado de validez y el resto de los sistemas que integran el universo. Siempre subsistirá un exceso de incompletitud para nuestros modelos explicativos. Con todo, en algunos casos es incluso concebible que hayamos agotado la comprensión de un sistema concreto, delimitado con arreglo a unas condiciones de contorno cuidadosamente establecidas. El análisis de una estructura espacial, de una disposición, de una configuración específica, podría suponer de suyo una comprensión cabal de ese sistema, de su mecanismo interno, demarcado precisamente por esa misma disposición espacial. El sistema no admitiría modelos alternativos, “contrafácticos”, y excluiría otras correlaciones posibles, anticipos de potenciales líneas causales. Podríamos, en efecto, elucidar prolijamente —al menos *ex hypothesi*— el itinerario de los elementos implicados, la imbricación de las partes en el todo a escala microscópica. La ley de la naturaleza, descrita por la ley de la ciencia, no sería entonces sino la necesidad misma asociada a ese *factum* espaciotemporal, a esta constitución, a esa “estereometría” y a las constricciones que impone necesariamente sobre el repertorio de comportamientos posibles de ese sistema, obligado, por inexorabilidades físicas, a evolucionar de una forma y no de otra. La necesidad empírica desembocaría así en una necesidad racional, reconocida por el entendimiento humano.

Muchos considerarán esta hipótesis altamente improbable, máxime a la luz de nuestro conocimiento del mundo cuántico. Pues, aunque la evolución temporal de un sistema microscópico admita una descripción determinista, condensada en la célebre ecuación de Schrödinger, la relación entre la función de onda —que contiene toda la información relevante sobre ese sistema— y las propiedades observables es indeterminista. Si nos ceñimos a la interpretación de Copenhague, antes de ser observado, el sistema se encuentra en una superposición de estados cuya evolución temporal satisface, en términos deterministas, la ecuación de Schrödinger. Sin embargo, en cuanto el sistema es observado, en cuanto interacciona con un aparato de medición, esa multiplicidad simultánea de estados colapsa en un único estado. Es imposible, en cualquier caso, determinar con precisión y *ex ante* qué estado será elegido por el sistema. La certeza sucumbe a la probabilidad. Sólo podemos calcular distribuciones posibles de valores e indicar cuáles son más esperables.

Aun sin entrar de lleno en la discusión contemporánea en torno al denominado “problema de la medida” y a la problemática coexistencia de determinismo e indeterminismo en nuestra descripción del mundo, la interpretación de Copenhague es incontestablemente mayoritaria entre los físicos. Es controvertida, pero todavía goza de amplia aceptación. En un debate intelectual el argumento de autoridad no vale nada, pero en este caso es indicativo de una tendencia consolidada a lo largo de casi un siglo de teoría física. Todos los intentos de construir modelos basados en variables ocultas han tropezado con incontables evidencias empíricas y con profundas fallas conceptuales. Hoy por hoy, no es factible abandonar el indeterminismo en nuestra comprensión de la naturaleza, y no

hay visos de que en un futuro próximo logremos recuperar el determinismo clásico. No obstante, lo sorprendente es que cuando examinamos el universo a gran escala, cuando abordamos el cosmos como un todo, el espectro del determinismo resurge. Es como si el indeterminismo se neutralizara en cuanto estudiamos sistemas que poseen mayores grados de libertad. Lo probable se “compacta” y confluye en lo “certero”. La teoría general de la relatividad, nuestro mejor modelo para describir el universo como sistema unitario, resulta esencialmente determinista. No es por tanto absurdo creer que, en algunos sistemas, o al menos a ciertas escalas en nuestro análisis de esos sistemas, es perfectamente aceptable adoptar un paradigma determinista y sostener que existe una especie de necesidad natural, análoga a la necesidad racional, cuya fuerza justificaría el comportamiento de esas parcelas de la realidad.

Parece claro que nunca podemos garantizar la completitud de nuestros modelos, su validez universal *semper, ubique et ab omnibus*. Nos limitamos a alcanzar verdades parciales sobre sistemas parciales del mundo. La verdad completa sobre la totalidad del mundo siempre se alza como un círculo remoto, que nos envuelve, pero desborda. Únicamente capturamos elementos parciales de comprensión, tenues destellos de inteligibilidad. No agotamos toda la *extensión* del sistema, de la totalidad en sí, ni toda su *intensión*, toda su capacidad de remitir a un principio aún más profundo, a una causalidad última, a una clave hermenéutica absolutamente dilucidadora.

Al hablar en estos términos parezco alejarme del entendimiento habitual de las nociones lógicas de intensión y extensión. La intensión suele comprenderse como equivalente de rigidez conceptual: cuantas más propiedades exclusivas tiene un objeto, más intenso es, y por tanto su definición cubre menos casos posibles, luego es menos extenso. Desde este enfoque, la intensión converge, como caso límite, con la individualidad, o rigidez absoluta, dado que la definición sólo sería aplicable a un único objeto. Sin embargo, semejante comprensión no incide en la naturaleza más profunda de lo individual. Pues cuanto más ahondamos en las propiedades que constituyen lo individual, cuanto más buscamos su fundamento, más debemos acercarnos —aun asintóticamente— a una base explicativa cada vez más profunda. Inevitablemente, nos encaminaremos hacia el descubrimiento de principios más generales, que ese objeto particular comparte con otros objetos, en virtud de su pertenencia a un mismo sistema-mundo. Así, lo individual no es sino *la manifestación superficial de lo general*, y la intensión converge con la extensión, sólo que desde una perspectiva distinta: desde la búsqueda del fundamento, porque cuanto más fundamental es algo mayor universalidad exhibe en el sistema-mundo. Aunque asumamos que lo individual está hecho de partes indivisibles (los verdaderos “individuos”, tal y como nos enseña la teoría atómica y, más aún, la física subatómica, con el modelo de los quarks y de los leptones, hoy por hoy irreductibles a partículas más elementales), dichas partes constituyen estructuras compartidas: un conjunto de propiedades comunes, una *forma* que, precisamente en virtud de su *generalidad*, puede describirse con ecuaciones que reflejan su comportamiento. Por tanto, en la raíz última de esas partes yace una generalidad, una

propiedad o sistema de propiedades que se repite en cada una de ellas y que obedece a una ley o conjunto de leyes.

Sin embargo, y aunque nuestros modelos contrastados sobre el mundo se hallan circunscritos a regímenes de validez, poseen un valor cognoscitivo insoslayable. Preservan su poder explicativo y se erigen en nuestros mejores instrumentos para comprender la realidad. Muchos de ellos se han visto sometidos a estrictos procesos de matematización, de formalización expresiva que los ha depurado y liberado de las ambigüedades inherentes al lenguaje natural. Encaminada a auspiciar una creciente cuantificación de nuestros discursos científicos, esta tendencia no ha afectado por igual a todas las ramas del saber. No es descartable, empero, que en un futuro cercano conquiste nuevos territorios epistemológicos, especialmente en el ámbito de la biología y de las ciencias humanas y sociales. Aun así, es posible que siempre quede un *exceso* interpretativo, una posibilidad ulterior de pensar el objeto propio de las humanidades y de las ciencias sociales, de manera que el estudio puramente cuantitativo nunca sustituya por completo la capacidad interpretativa, ni cercene la legitimidad de pensar lo dado y de explorar nuevas configuraciones conceptuales. Es la grandeza de la creatividad humana, desplegada a través de tiempos y espacios y difícilmente subsumible en una ley, en una regla, en un principio inviolable. Semejante opción no excluye, en cualquier caso, la necesidad de sustentar nuestras reflexiones sobre el suelo sólido de medidas cada vez más exactas, de “informaciones” rigurosamente validadas que inspiren nuevas y múltiples maneras de pensarlas.

Como casi nunca conocemos con precisión el límite de lo pensable, siempre podemos intentar pensar más allá de lo dado y trascender lo aparentemente inalterable. Hay excepciones importantes, sin embargo. Ciertos teoremas lógicos y determinados resultados físicos prohíben traspasar límites tan ineludibles para el pensamiento humano como el que viene definido por la incompatibilidad entre consistencia y completitud en un sistema finito de axiomas y el que alude a la imposibilidad de medir simultáneamente dos magnitudes canónicamente conjugadas en un sistema físico. Impuestos por la naturaleza misma del razonamiento lógico (que remite, en último término, a la autorreferencialidad como frontera) y por las leyes del mundo que nos afanamos en investigar, sabemos que ambos límites son infranqueables. De hecho, podemos demostrar que no podemos superarlos. Esta fatalidad no debería sorprendernos. La matemática nos tiene acostumbrados a demostrar algunas imposibilidades, por ejemplo, en el campo de la teoría de números, donde existen relevantes teoremas de finitud.

La elasticidad de nuestras categorías y de los sistemas que con ellas construimos nunca es infinita. Nunca se produce una compatibilidad absoluta entre todas las herramientas de nuestra mente. Pensar determinados objetos, o ciertas relaciones entre esos mismos objetos, a menudo conlleva excluir necesariamente otras. Al asumir un conjunto de premisas lógicas se imponen leyes de validez deductiva, de "necesidad", que desde el prisma de la propia lógica vetan la contemplación de otras alternativas de pensamiento. Así, una vez aceptados los axiomas de la geometría euclídea es

necesariamente verdadero que la suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo vale 180 grados. Es la fuerza imbatible del razonamiento deductivo, cuya luz, hermosa y clara, nos guía con firmeza a la verdad y disipa innumerables brumas en el entendimiento.

Cabe conjeturar que en el reino de la naturaleza sucede algo parecido, y que, si el mundo está gobernado por un sistema concreto de leyes, inevitablemente ha tenido que excluir otro. Desconocemos si se trata, como creía Leibniz, del mejor sistema posible, optimizado matemáticamente para satisfacer unos requisitos iniciales con la mayor eficiencia, pero lo cierto es que regirse por una estructura lógica supone excluir otra. No obstante, hoy por hoy ignoramos si el sistema de principios por ahora descubierto es el definitivo, el sistema absoluto del mundo, o si su poder explicativo languidecerá cuando se aplique a parcelas inexploradas del universo.

Por fortuna, es en el pensamiento donde podemos plantearnos la totalidad posible de estructuras lógicas. En su seno, una exuberancia de alternativas florece ante nuestros ojos, ya no subsidiaria del conocimiento científico disponible y de la provisionalidad que en tantos casos le es intrínseca, sino abierta a lo universal. Sin embargo, incluso en el terreno del pensamiento puro es inexorable satisfacer ciertos principios lógicos, que necesariamente constriñen el alcance de nuestros modelos. No podemos integrarlo todo. No podemos efectuar una síntesis plena, cuya fuerza recapituladora armonice lógicamente la totalidad de lo pensable. Surgen límites ineludibles, frente a los cuales flaquea el poder del pensamiento humano, encadenado a la finitud, aun orientado a la infinitud.

Análisis y síntesis, reducción e integración

Si la filosofía consiste primordialmente en innovar en el ámbito de las categorías, en pensar los conceptos presentes a fin de explorar nuevos conceptos, no podemos renunciar a ninguna estrategia que incremente las posibilidades de pensar de modo creativo.

Para llevar a cabo una tarea tan exigente debemos valernos de todas las herramientas que pone a nuestra disposición la mente humana. En particular, las metodologías analíticas, que dividen la complejidad de un objeto hasta identificar sus componentes más simples, más "irreducibles", resultan de gran importancia a la hora de ayudarnos a discernir los átomos conceptuales que sustentan nuestra visión científica del mundo. Descifrar el lenguaje más profundo de la realidad ha de permitirnos llegar a un alfabeto lógico universal de categorías científicas, dotadas no sólo de poder explicativo en torno a los mecanismos de la naturaleza, sino también de un correlato filosófico, de una proyección conceptual útil también para abordar problemas tradicionales de la

ontología y de la teoría del conocimiento. Por su parte, las estrategias sintéticas están llamadas a integrar esos átomos conceptuales, ese lenguaje de tendencia universal, hasta desarrollar un verdadero sistema de categorías. Integrar no es otra cosa que ubicar en un mismo espacio de comprensión las distintas categorías, a fin de extraerles todo su vigor explicativo y toda su "*potencia conceptual*". Implica, así pues, examinar sus conexiones posibles, sus vínculos teóricos, para investigar la manera en que arman un sistema, una sinfonía de conceptos: un todo articulado en torno a premisas y reglas de transformación. Un sistema de estas características debe ser apto no sólo para recoger la variedad de lo real e incardinarla en unidades conceptuales más básicas, en "fundamentos" posibles, sino también para extenderse a nuevas esferas del pensamiento y desvelar mundos posibles ante la reflexión humana.

La analogía entre las categorías científicas y las filosóficas desempeña aquí un papel clave. La filosofía puede inspirarse en el núcleo conceptual de aquellas categorías científicas que ofrecen mayor poder explicativo sobre la realidad y que gozan de incuestionable trascendencia especulativa. Identificar análogos filosóficos de las principales categorías científicas y buscar integrarlos en un sistema conceptual lo más parsimonioso y elástico posible (es decir, fundado sobre el menor número de requisitos iniciales y susceptible de ampliarse para cubrir el mayor número de objetos) nos permite no sólo tomar conciencia de lo ya conocido y de su alcance, sino aventurar nuevas posibilidades para pensar lo desconocido y lo que ni siquiera ignoramos que desconocemos. La síntesis de principios, reglas de transformación —que pueden interpretarse también como parte del conjunto de principios o proposiciones primitivas— y objetos sobre los que se aplican esos principios —al modo de argumentos de una serie de funciones— constituye un sistema conceptual, vertebrado por estructuras lógicas, esto es, por pares ordenados de principios y de objetos particulares.

No basta, sin embargo, con integrar el conocimiento para mostrar ese sistema cuya naturaleza sintética armoniza de la mejor manera posible la totalidad de las proposiciones justificadas que componen el saber presente. Analizar para luego integrar es sólo el primer paso de una estrategia más profunda, de un método más universal. Éste no se conforma con ordenar lo conocido, lo dado ante el entendimiento, sino que se esmera en trascenderlo, con la intención de explorar nuevos espacios conceptuales. Reducir la complejidad a sus unidades fundamentales y esclarecer las relaciones que vinculan la diversidad de los objetos con arreglo a principios comunes nos permite representarnos, del modo más parsimonioso posible, la pluralidad del conocimiento.

Empero, la filosofía no tiene como fin añadir nuevos conocimientos al acervo disponible. No puede competir con las ciencias particulares en la obtención de nuevos conocimientos, esto es, de proposiciones originales justificadas dentro de un régimen de validez. No puede aportar información inédita sobre los fundamentos y los mecanismos de la realidad. Lo que la filosofía ambiciona es pensar más allá de esos conocimientos. Para ello, ha de integrarlos, ha de construir una síntesis conceptual que muestre todo su "*poder de fundamentación*" y toda su "*elasticidad*" —o poder de extensión— como

requisito previo para pensar más allá de los límites conceptuales asociados a ese sistema de conocimientos. Debe esmerarse entonces en crear sistemas conceptuales cada vez más universales y profundos, cada vez más conscientes de sus límites, de sus posibilidades y de su "*armonizabilidad*" con los datos empíricos.

Encontrar fisuras en nuestras explicaciones, detectar paradojas cuya fuerza presagia un mundo nuevo de pensamientos posibles, constituye una invitación a buscar espacios más amplios, donde lo que considerábamos impensable pueda ser pensado. Ésta es la gran tarea de la filosofía: analizar e integrar el mundo y el conocimiento para elevarse a un plano de comprensión más abstracto, de cadencia universal. En él, una síntesis de lógica e imaginación nos permite dar rienda suelta al libre juego del pensamiento en su capacidad de construir sistemas conceptuales que abarquen de la forma más eficiente (y, por tanto, más racional, pues la razón es la eficiencia en el pensamiento) la totalidad de lo real y de lo posible.

Para una mente filosófica, los conceptos, el sistema articulado de las ideas, las hipótesis, las especulaciones, representan el principio y el fin de su labor. La filosofía se regocija en el puro análisis y en la audaz transformación de la idea. Por el contrario, para una mente científica tan importante como la hipótesis en cuestión es la manera de poder demostrarla, para obtener avances útiles, conocimientos contrastados y reproducibles que trasciendan la condición de posibilidad y se conviertan en realidad, en efectividad, en idea probada: en valor sólido.

En este despliegue, en esta decantación especulativa, en esta apertura de la imaginación, apreciamos también una proximidad entre la filosofía y el arte. Aunque la filosofía se vea obligada a argumentar, a racionalizar, a usar el vigor de la lógica, tanto ella como el arte se nutren de la fuerza de la intuición para anticipar espacios de expresividad de la mente humana: para servir a la *creatividad*. Se trata entonces de pensar por pensar, precisamente para explorar todas las posibilidades de formalización a las que tiene acceso la mente humana. En este sentido, la cercanía con la labor matemática es patente. La síntesis de lógica e imaginación es el motor tanto del pensamiento filosófico como del matemático. Su brío nos proyecta a nuevas esferas de conceptualización, a nuevas cumbres especulativas. Las aplicaciones científicas de las matemáticas ni agotan ni justifican por entero su valor. Incluso si algunos de nuestros más ilustres desarrollos matemáticos carecieran de traducción práctica para, por ejemplo, describir las estructuras de la naturaleza, seguirían gozando de un valor inestimable para la mente humana, por cuanto revelarían las posibilidades de abstracción que atesora. El pensamiento matemático no hace sino revelarnos un mundo infinito de posibilidades de abstracción; la filosofía no hace sino reflejarnos en otro espejo infinito, el de las posibilidades de conceptualización.

Este enfoque guarda estrecha relación con la filosofía del atomismo lógico. Desarrollada por Russell y Wittgenstein a comienzos del siglo XX, si bien tamizada por la aproximación propia del Círculo de Viena, alcanza un punto de inflexión con Carnap

y su intento de encontrar la "constitución lógica del mundo" —*Der logische Aufbau der Welt*—. El atomismo lógico se enmarca en la reacción contra el idealismo que había dominado gran parte del panorama filosófico británico en la segunda mitad del siglo XIX. En consonancia con las demás formas de idealismo de corte hegeliano, la versión ofrecida por Bradley en *Appearance and Reality* postula un monismo lógico. De acuerdo con él, las distintas manifestaciones de lo real hunden sus raíces en una unidad última indivisible y analíticamente inexpugnable. Lo uno absorbe así lo múltiple, y la esencia de cada una de las partes sólo puede esclarecerse a la luz de la unidad más profunda en la que todas ellas se subsumen inextricablemente. Es la pertenencia a un todo lo que determina el ser de la parte. La naturaleza de la parte sólo puede entonces comprenderse desde el prisma de una totalidad que trasciende la suma de sus partes constituyentes. La clave para entender la parte no reside en ella misma, en su suficiencia ontológica y causal, sino en su condición de parte de un todo siempre mayor, capaz de actuar sobre ella y de determinarla. Por tanto, el secreto de la parte estriba en la síntesis de las relaciones internas que la vinculan, inexorablemente, a un todo cuya unidad metafísica no puede fragmentarse de modo arbitrario. Es inevitable que en este planteamiento el vigor del análisis flaquee, pues si nos limitamos a dividir el todo en las partes que lo componen perdemos de vista la unidad sintética, la perspectiva totalizante, inasequible para el puro análisis. Si nos conformamos con descomponer lo complejo en lo simple, la totalidad en la suma de sus partes, no captamos la naturaleza más profunda de lo real, que desborda la división analítica y exige una intuición sintética, holística e irreductible.

Frente a ello, el atomismo lógico asume una ontología pluralista y establece que las relaciones entre los objetos son externas, no internas a las cosas. Por ello, para conocer la parte no es necesario entender la totalidad de objetos con los que se relaciona. La parte goza de suficiencia ontológica. Es autónoma con respecto al todo. De hecho, puede formar parte de otras totalidades, de otras unidades sintéticas, sin verse desprovista de consistencia entitativa. No es el todo el que determina el ser de la parte, sino la parte la que determina el ser del todo. Aunque en la práctica resulte imposible saber cuáles son las verdaderas partes, los auténticos átomos lógicos, los elementos indivisibles que, agregados, componen el todo, este paradigma filosófico presenta una doctrina irrenunciable: la de que el todo no es sino la suma de las partes, y podemos reconstruirlo “de abajo arriba” tan pronto como agregamos las partes y les añadimos las relaciones que son susceptibles de establecer. Su procedimiento más distintivo consiste en descomponer la complejidad de los predicados moleculares en predicados atómicos simples y quizá irreductibles.

Existe, no obstante, una diferencia sustancial entre la perspectiva del atomismo lógico y la que aquí defendemos. Nosotros asumimos no sólo la necesidad de prestar atención a los “átomos lógicos” que armarían una visión racional del mundo, sino también el imperativo de explotar esas “unidades mínimas de intelección” como fuentes potenciales de creatividad conceptual, como posibilidades no clausuradas o “núcleos de inteligibilidad no saturados”, cuya semántica revela un horizonte ulterior para la reflexión filosófica, pues apunta a un exceso de capacidad interpretativa.

No se trata, así pues, de diseccionar el todo para reducirlo a la suma de sus partes o elementos mínimos constitutivos que nunca dilucidamos por completo. Tampoco basta con dividir el mundo en hechos y proposiciones. Una proposición puede considerarse, ella misma, un hecho (el hecho de ser una proposición, su “cristalización” como acontecimiento dado ante la mente), y al percibir un hecho, al percatarnos de él, inmediatamente lo convertimos en una proposición para nosotros, en una representación interna; de lo contrario, ni siquiera podríamos reflexionar sobre ese mismo hecho. A su vez, un hecho es una síntesis de múltiples hechos. No existen hechos puros. Aislamos un determinado hecho por conveniencia o por selección deliberada. Incluso al distinguir el mundo de las representaciones que en torno a él formamos, nuestra representación del mundo constituye ya un evento del propio mundo. Poco importa que se trate de un evento mental, pues cabe suponer que éste puede reducirse a un evento cerebral, y por tanto a un acontecimiento dimensionado espaciotemporalmente y regido por las fuerzas de la naturaleza.

Toda distinción, en suma, conduce a inconsistencias, y siempre es manifiestamente incompleta desde un punto de vista lógico. Sin embargo, es legítimo esmerarse en mostrar cómo ese todo representa una integración de partes, una "*suma de sumas*", un paso al límite¹⁴ que nos eleva a un orden superior de intelección, a una funcionalidad inédita, a una nueva esfera interpretativa, dentro de un espacio lógico de fases más amplio. Ello equivale a una suma de partes ligadas por principios o leyes de transformación que regulan su forma, su disposición, su posición en el espacio de configuraciones posibles.

De poco sirve conocer las partes si no conocemos también las leyes que las vinculan en un todo. Es en la síntesis de la visión mecánica, que reduce lo complejo a lo simple, y la orgánica, que reconstruye lo complejo sobre la base de principios unitarios de intelección y comprende el sistema "de arriba abajo", donde reside la esencia del método integrativo en filosofía. Éste se perfila como anticipo de posibilidades conceptuales, de "*creación*" más allá de esas mismas categorías que contribuyen a armar un sistema. En cada enunciado atómico y en cada categoría conceptualmente irreductible —sea como principio o como objeto—, esta estrategia de investigación filosófica no se conforma con analizar lo dado ante el entendimiento: discierne un potencial conceptual no agotado, un destello de lo impensado. Consciente de que, con esos núcleos de inteligibilidad, con esos átomos conceptuales, podrían diseñarse configuraciones diversas; consciente, en definitiva, de que el sistema conceptual que recoge nuestra visión

¹⁴ Ya en el siglo XIX, el trabajo de grandes matemáticos como Cauchy y Weierstrass había puesto de relieve que la difusa y cuasi metafísica noción de infinitésimo no era necesaria para formular, en términos rigurosos y consistentes, el cálculo diferencial e integral; bastaba con la de idea de límite. El límite es el concepto fundamental del cálculo, sin duda una de las herramientas matemáticas más poderosas que ha diseñado la mente humana. Aunque Arquímedes se acercó notablemente a él, sólo con el desarrollo del análisis moderno se alcanzó una visión satisfactoria de esta categoría tan profunda como útil.

del mundo no es absoluto, sino que describe una posibilidad entre otras muchas, se lanza a especular con otras disposiciones y con otros sistemas conceptuales. Aunque en muchos casos se vea acuciada a partir de principios comunes, impuestos por la lógica y por nuestra experiencia del acontecer natural, no por ello restringe el horizonte de su imaginación creadora. Después de todo, el vuelo especulativo es consustancial a la labor filosófica.

La metodología propiamente analítica apunta de forma casi indefectible hacia el reduccionismo. A fin de cuentas, lo que busca es descomponer una totalidad indiferenciada en sus elementos constituyentes. Pretende identificar los "mínimos conceptuales" para entender la estructura y la función, o el estado y la actividad, de un determinado sistema. Sin embargo, la naturaleza de semejante enfoque exige complementarlo con una metodología reconstructiva. De cariz sintético, opera guiada por la convicción de que el todo no se reduce a la suma de las partes, sino a la suma de las partes más la disposición o configuración que éstas adoptan. Por tanto, es en la comprensión de las interacciones entre las partes donde radica una dimensión fundamental del sistema, irreductible a la simple yuxtaposición de partes, a su *agregado*. La metodología reconstructiva reconoce así la complejidad del sistema, mientras que la metodología analítica se afana en identificar el mínimo común denominador de esa complejidad, a fin de esclarecer los principios más simples que la vertebran.

De nuevo, en esta pugna dialéctica entre análisis y síntesis estriba una de las principales dificultades que ha de afrontar un tratamiento filosófico de vocación integradora. Por su propia naturaleza, un planteamiento de esta índole no puede contentarse con descomponer el todo en sus partes constitutivas: ha de intentar añadir una comprensión de ese conjunto, *una regla unitaria* de esa totalidad ya no indiferenciada, sino armonizada. En sistemas complejos, como los biológicos, la necesidad de conjugar ambas perspectivas se manifiesta de modo inexcusable. La organicidad del sistema impide que nos centremos unilateralmente en el estudio de las partes. Es necesario explicar el funcionamiento del sistema como un todo. Pero es en el descubrimiento de los principios elementales que subyacen a esa clase de organización donde brilla la fuerza explicativa de una teoría científica o de una perspectiva filosófica. La complejidad de un sistema, de hecho, puede definirse como la existencia de una multiplicidad de principios explicativos en su seno, que abre una diversidad de itinerarios causales y que por ende incrementa el número de grados de libertad presentes. Arrojar una luz unitaria sobre esa complejidad rubrica siempre un éxito para la visión científica del mundo.

El enfoque analítico disecciona esa totalidad, inicialmente indiferenciada para el intelecto, y discierne sus partes constitutivas. Sin embargo, no se trata sólo de hallar los elementos últimos e hipotéticamente irreductibles (al menos como límite asintótico): es preciso también identificar los principios organizativos que rigen el funcionamiento de ese sistema. Si mediante el análisis llegamos a los elementos constitutivos, a las partes más simples como posibilidad teórica, mediante la síntesis nos elevamos a una perspectiva totalizante sobre el sistema. Empero, en ella el todo ya no se muestra indiferenciado, sino articulado en torno a principios que desde su simplicidad recapitulan

la complejidad del sistema. Ganamos, así, nueva información sobre la naturaleza y las propiedades del sistema. Estos principios poseen *valor generativo*: aplicados sobre las partes descubiertas a través del análisis, nos permiten adquirir una perspectiva integradora, en virtud de la cual las partes constituyen un todo mayor, un sistema, una realidad cuyas propiedades trascienden las de las partes a título individual.

Los principios pueden asociarse a la idea matemática de función; las partes corresponderían a los argumentos de esa función. Así, $f(x,y,z\dots)$ produciría una consecuencia lógica, una determinación. Por ello, los principios pueden también entenderse como reglas de inferencia. Al aplicarse sobre las premisas —las partes constituyentes, los átomos potenciales como límites asintóticos de nuestro análisis—, generan un nuevo estado posible, una nueva estructura (o el cambio de un estado de esa estructura a otro). Ciertamente, esas reglas de inferencia, correlatos conceptuales del *modus ponens* y de la generalización universal, pueden contemplarse también como premisas, por lo que la totalidad de enunciados primitivos de nuestro sistema conceptual se condensaría en la suma de partes y de principios, que operarían como *axiomas* de nuestra construcción lógica.

La conjunción de análisis y de síntesis será siempre aquella que maximice el poder inferencial del sistema conceptual creado para representarnos un fragmento de la realidad, tal que con el mínimo número de funciones y elementos —con el mínimo número de "principios" y "partes", convertidos ambos en enunciados primitivos— produzca el mayor número posible de estados, y por tanto recoja el máximo número de transformaciones posibles. Análogamente, puede decirse que el poder inferencial hunde sus raíces en la correcta combinación de consistencia y completitud. La consistencia alude a la legitimidad lógica interna al sistema, a su *límite intensional*, en cuanto que permanece libre de contradicciones. Nuestro modelo del sistema no puede albergar enunciados mutuamente incompatibles. Los principios y las partes que lo vertebran y las conclusiones que de ellos se derivan válidamente no pueden resultar inconsistentes entre sí. La ausencia de contradicciones internas supone un requisito ineludible para la formulación de cualquier sistema conceptual, referido potencialmente a cualquier sistema del mundo. La completitud hace referencia a la capacidad que tiene el sistema de abarcar el mayor número de estados posibles, de “verdades” propias, potencialmente referidas a estados del mundo (*id est*, a elementos externos al modelo: a la realidad que conceptualizamos). Apela, así pues, a su *límite extensional*. Ha de hacerlo, no obstante, sin incurrir en contradicción, y por tanto sin sacrificar la consistencia de nuestro sistema lógico.

La racionalidad de nuestra explicación descansará entonces en la capacidad de alcanzar un sistema explicativo consistente que maximice su completitud, para que desde el menor número de principios y partes incorpore en sus estructuras lógicas el máximo número de casos —posibles o reales— atribuibles a ese sistema. Asistimos a un proceso de reducción de la complejidad a la simplicidad para, a partir de ella, reconstruir esa complejidad inicial, pero tras ganar un mayor grado de conciencia sobre la naturaleza y la imbricación de sus constituyentes. Este fenómeno puede interpretarse como una

estrategia de racionalización, o de sometimiento del objeto a una categorización lógica necesariamente consistente, si bien inevitablemente incompleta.

La reducción racional hacia el fundamento puede ser infinita. Puede prolongarse sin fin, sin visos de resolución en un término concreto. El fundamento será entonces indefinido, y el principio absoluto de esa serie no podrá interpretarse como un "primer elemento", pues siempre podremos retroceder o bucear hasta uno aún más básico. La serie de los números negativos concluye en -1 , pero no tiene un primer elemento, al igual que no existe un "último número natural"; la serie de los enteros no tiene primer término, tampoco último: se extiende entre $-\infty$ y $+\infty$. Sin embargo, la ausencia de un primer término en una serie no impide descubrir un principio generador, una regla unitaria subyacente a la formación de la secuencia, como pueden ser los axiomas de Zermelo-Fraenkel; de hecho, este sistema de proposiciones primitivas sirve para fundamentar la teoría de conjuntos y, a partir de ella, la aritmética.

Por tanto, la ausencia de un fundamento último, de un primer término en el proceso deductivo, no implica una falta de principio regulador en la generación de esa secuencia lógica. El fundamento no tiene por qué referirse a la originalidad en el orden del conjunto, dado que podemos concebir series sin "primer motor"¹⁵. Apunta más bien a la secuencia como un todo, si hacemos abstracción de la serie de términos particulares que la componen. La razón de ser de los términos subsistirá entonces en la lógica misma de la secuencia, en la regla que la determina. De esta manera, cabe compatibilizar la indefinición, la ausencia de límite particular en nuestra búsqueda de un fundamento siempre más profundo (al menos potencialmente), con la existencia de una lógica, de una razón generativa, de un fundamento que concierne a la totalidad de ese conjunto, a su carácter unitario. En otras palabras: la imposibilidad de determinar el fundamento como

¹⁵Si nos ceñimos a la lógica que emplean Aristóteles y Santo Tomás de Aquino en sus célebres argumentos contra la posibilidad de una serie infinita de motores, debería existir, además de un primer término, un último elemento en la secuencia, pues si ésta fuera infinita, habría un infinito entre dos términos cualesquiera (como de hecho ocurre: hay infinitos reales entre 1 y 2, por ejemplo), luego habría hecho falta infinito tiempo para llegar allí. Es evidente que su argumento parte de una lógica defectuosa, superada por la comprensión matemática de la naturaleza de los conjuntos infinitos. Podría replicarse que nuestra objeción es de naturaleza lógica, no metafísica. Por tanto, no resolvería el problema de que, en el plano metafísico, causal, seguiría siendo necesaria una razón de la existencia de cada uno de los términos. Aunque lógicamente pudiéramos concebir una serie infinita sin primer término, esta opción resultaría metafísicamente inadmisibles, pues dejaría la cadena de términos suspendida en una especie de limbo existencial. Sin embargo, quien así razona no puede negar que sigue ordenando los términos en una secuencia. Y en cuanto postula un orden (primero, segundo, tercero...), su planteamiento cae, inevitablemente, en una estructura lógica que, de acuerdo con la teoría de conjuntos, no exige asumir la existencia de un primer término para preservar esa ordenación de los elementos que la componen. Por tanto, o impugna la estructura lógica que él mismo está utilizando o su réplica carecerá de valor demostrativo. Por otra parte, si nos movemos en el plano de la existencia, será igualmente necesario justificar la existencia del propio Dios. Si esa pregunta puede resolverse en un primer término de la cadena de existencias, en un primer motor autosuficiente, entonces en lugar de dios podemos quedarnos con el mundo, al que revestiremos de los mismos atributos entitativos y operativos tradicionalmente predicados de la divinidad. Analizaremos esta cuestión con más detalle en el apéndice tercero, "Refutación de las cinco vías tomistas".

origen particular o primer término de una secuencia lógica no excluye la posibilidad de captarlo como razón determinante de la totalidad de esa misma secuencia; se situará, eso sí, en el nivel del todo, no en el de la parte, pues resplandecerá como principio generativo, como aprehensión unitaria.

Nunca podremos estar seguros de haber desentrañado lo verdaderamente simple, lo irreductible, lo último: lo *uno*, como raíz de la que brotaría toda pluralidad. Tanto en la esfera de la naturaleza como en el mundo de los conceptos, los supuestos átomos, los constituyentes que se fundarían hipotéticamente a sí mismos y que carecerían de una organización interna ulterior, no cesan de difuminarse, como si estuvieran suspendidos en lo infinitésimo. Se presentan más bien como un límite asintótico en nuestras indagaciones posibles. Sin embargo, y pese a estas dificultades, el ideal de un modelo explicativo del mundo no puede ser otro que la reducción de lo complejo a lo simple. Debe aspirar a racionalizar máximamente el objeto, ya sea dado ante nosotros o construido por nosotros. Racionalizar significa regular lógicamente, *fundamentar*, y por tanto sistematizar con arreglo a premisas y leyes de transformación que nos permiten transitar de un estado a otro, de una configuración a otra, de una disposición a otra. Racionalizar implica así comprender el espacio de posibilidades delimitado por unas condiciones de contorno, que son los elementos constituyentes del sistema.

Análogamente, nunca sabremos si hemos alcanzado el *todo*. El límite extensional siempre nos resultará evanescente. Jamás podremos garantizar el conocimiento de la *extensión* que abarca, teóricamente, el todo, el supremo conjunto de los conjuntos. Para saber que algo es el todo, necesitaríamos observarlo como un objeto unitario, delimitado, completo. Sin embargo, para ello deberíamos salir de ese mismo sistema y construir otro sistema desde el que contemplar el supuesto todo. Crearíamos un todo aún más grande. Parece, por tanto, que en el fluir de la inteligencia humana hacia el todo tropezamos siempre con una imposibilidad lógica, o más bien con un incesante alejamiento de ese anhelado todo. Desde dentro, nunca podríamos conocer el todo en cuanto tal; sólo el exterior nos proporcionaría el marco de referencia óptimo para examinar el todo, pero a costa de producir un todo aún mayor, que relativiza, inevitablemente, lo que antes habíamos considerado una totalidad en sentido estricto. Ciertamente, este proceso de ampliación lógica del todo podría, o más bien debería, prolongarse indefinidamente, sin límite posible, porque en cuanto hubiéramos fijado un límite habríamos negado la naturaleza misma de ese todo.

La idea de límite asintótico cobra aquí un inusitado valor conceptual: cuanto más nos aproximamos al todo, cuanto más cerca creemos estar de ese sistema completo que todo lo abarca, de ese conjunto de todos los conjuntos que nos afanamos en atrapar, más nos alejamos de su verdadera esencia, porque nos vemos obligados a crear un nuevo todo, mayor que el anterior, ante el cual se alza una *infinitud de totalidades* que nunca podría ser agotada por el entendimiento.

Racionalización, reducción y la naturaleza de la mente

Un ejemplo elocuente de la convergencia entre racionalización y reducción lo encontramos en el que quizá sea el sistema más complejo del universo conocido: el cerebro humano.

En el siglo XX, gracias a la creación de la mecánica cuántica, hemos sido capaces de reducir la química a la física. A su vez, los procesos biológicos fundamentales hallan su sostén explicativo en la fisicoquímica, que dilucida las leyes estructurales y funcionales de los seres vivos. Así, los mecanismos básicos de replicación genética son perfectamente justificables desde un punto de vista fisicoquímico. En la comprensión de la estructura de la doble hélice del ADN reside la clave para entender sus propiedades biológicas. En conjunción con el ambiente, la estructura determina la función de los sistemas biológicos. La transmisión de información biológica puede desentrañarse a la luz de las leyes de la fisicoquímica. Cómo los ácidos nucleicos se traducen en proteínas y cómo éstas subyacen a infinidad de procesos orgánicos ha sido explicado, en términos sustanciales, por la química, que a su vez reposa en la física.

Las eventuales modificaciones en los dogmas tradicionales de la biología no afectan a esta tesis. Los nuevos procesos descubiertos no hacen sino reivindicar el poder de la fisicoquímica para esclarecer la naturaleza de las estructuras y de las funciones de los sistemas biológicos. Tampoco la ausencia de una explicación convincente sobre el origen de la vida invalida nuestro razonamiento. Puede, en efecto, que nunca sepamos cómo surgió exactamente la vida en la Tierra. La fisicoquímica contempla diversas explicaciones igualmente legítimas; a falta de observaciones de lo que sucedió en un período tan remoto de la historia de nuestro planeta, lo único con lo que contamos es con ingeniosos experimentos diseñados para reproducir las hipotéticas condiciones de la atmósfera terrestre hace unos tres mil seiscientos millones de años. Sin embargo, y si bien es cierto que quizá nunca despejemos por completo la incógnita en torno al origen preciso de la vida, está claro que cualquier explicación se apoyará en un mecanismo de transición de la química —inorgánica y orgánica— a la biología, esto es, a la capacidad de autorreplicación que ostentan algunas moléculas. La explicación no consistirá entonces sino en una reducción de lo biológico a un orden más fundamental: el fisicoquímico.

Si ascendemos en la escala de complejidad que exhibe la naturaleza, la pregunta por la posibilidad de reducir los procesos mentales a procesos cerebrales constituye uno de los interrogantes más profundos no sólo de la neurociencia, sino del saber humano en su universalidad. Puede considerarse el santo grial de la filosofía de la mente y, más aún, de la ciencia de la mente. Esclarecer el mecanismo causal que subyace al exuberante despliegue de nuestras facultades mentales más señeras supondría un inmenso triunfo para la visión científica del mundo. Consagraría la viabilidad de una racionalización plena

de la naturaleza, también en sus estructuras más complejas y aparentemente inasequibles para nuestro empeño por comprender.

De facto, semejante reducción de lo mental a lo cerebral todavía no se ha logrado. Sin embargo, es legítimo defender que *de iure* es posible explicar enteramente los procesos mentales en términos de procesos cerebrales. No hay necesidad de apelar a esotéricas emergencias de propiedades; menos aún a concepciones dualistas en torno a la relación entre la mente y su soporte biológico¹⁶. Incluso sin introducir en la ecuación la conciencia de uno mismo —variable que añadiría un nivel aún mayor de complejidad al que ya ofrece la mente no reflexiva—, podemos preguntarnos si la ciencia actual debería ser capaz de explicar, con un grado suficiente de precisión, cómo funciona, por ejemplo, la mente de un mamífero que no haya desarrollado las cortezas prefrontales, para así soslayar momentáneamente el problema de la conciencia de uno mismo o autoconciencia. El interrogante converge entonces con la posibilidad de explicar la manera en que este animal forma sus propias representaciones, sus imágenes mentales del mundo, a partir de los procesos que acaecen en su sistema nervioso.

El progreso de la neurociencia ha sido extraordinario. Hoy en día contamos con poderosas herramientas explicativas para entender cómo operan las diferentes modalidades sensoriales, compartidas, sustancialmente, por todos los mamíferos dotados de un sistema nervioso complejo. Comprendemos también cómo los estímulos aferentes se procesan para producir una señal electromagnética que, filtrada a través de los diversos sistemas en que se organiza la corteza cerebral, desemboca en una representación del mundo.

Ciertamente, no entendemos aún cómo se unifican las distintas modalidades sensoriales para generar una representación unitaria del mundo. Todavía no hemos podido captar en su plenitud la sutileza involucrada en esa fascinante combinación de diferencia y unidad, o de separación e integración, que define la naturaleza de los procesos mentales. Sin embargo, no es descartable que pronto consigamos despejar una incógnita tan

¹⁶ Como es bien sabido, la filosofía de Spinoza plantea una “solución” no dualista al problema mente-cerebro. Según ella, el alma es la idea del cuerpo. Pero para formar una idea ya necesito un alma o mente, condición de posibilidad de la formación misma de ideas. ¿Cómo se ha producido entonces la idea del cuerpo, salvo que el propio cuerpo la fabrique? Esto es, precisamente, lo que queremos investigar: cómo el cuerpo —a través del cerebro— es capaz de producir una idea. Spinoza podría responder que la substancia infinita, la única realidad, es ya cuerpo y mente; el cerebro es ya la mente. Sin embargo, más allá de su jerga metafísica esta postura no explica nada, pues no aclara cómo se forma exactamente la idea del cuerpo si no hay ya un alma que la forme, ni cómo y por qué esa supuesta substancia única e infinita tiene infinitos atributos y no sólo uno (lo que sería quizá más razonable para una substancia única; Plotino parecería más lógico que Spinoza). Monismos neutrales, armonías preestablecidas y paralelismos psicofísicos tienen el mismo valor explicativo: ninguno. Toman lo que ha de ser explicado por la explicación. Convierten el problema en solución. No basta con afirmar algo: hay que proponer un mecanismo explicativo concreto que lo sustente. Aunque sospechemos que, ciertamente, la mente no es sino el cerebro en su faceta funcional, esta tesis no sirve de nada si no ofrece vías concretas para entender y demostrar cómo de los procesos neurobiológicos surgen los procesos mentales.

profunda. El problema de la unión modal, de la percepción unitaria del mundo que crea en nosotros una representación única, propia, *nuestra*, del ambiente, ya no sometida a la multiplicidad inherente a los estímulos, sino esencialmente supramodal, sólo podrá solucionarse conforme avance la investigación neurocientífica. Recibimos representaciones modalmente heterogéneas, filtradas a través de distintos sentidos: vista, oído, olfato... Empero, esas representaciones dispares parecen *autoorganizarse*, espontáneamente, en una especie de representación unificada, que propicia una aprehensión unitaria de la diversidad de lo percibido. En virtud de la propia constitución del cerebro, la mente simula poseer una capacidad funcional que automáticamente integra representaciones de diversa índole, como si éstas se autoorganizaran, se autoensamblasen hasta destilar determinadas características que pasan a configurar una representación unitaria del mundo exterior y de nuestra propia interioridad.

Cómo lo hacen exactamente es uno de los mayores misterios de la ciencia. Su resolución quizá exija introducir los resultados más importantes del estudio de los procesos de autoorganización y de surgimiento de orden en el seno de la naturaleza. Para atacar satisfactoriamente este enigma, es probable que primero debamos descubrir nuevas evidencias sobre el funcionamiento de las áreas corticales específicas y de la acción integradora del cerebro como un todo. Debemos, en suma, entender mejor los principios de organización estructural y funcional del cerebro, sustrato de la mente. Y es en la reconciliación entre las perspectivas reduccionista y holista donde seguramente resida el secreto para abordar los grandes interrogantes neurocientíficos.

No obstante, en semejante armonización de enfoques no estaríamos renunciando a una clave ontológica reduccionista. Lo que haríamos es combinar adecuadamente dos perspectivas, dos ángulos epistémicos para tratar un problema, pero la base seguiría siendo netamente reduccionista. Después de todo, lo *superior* —los procesos mentales—, aunque pudiera también influir “de arriba abajo” en lo inferior, como una causalidad descendente y retroactiva, encontraría su fundamento explicativo último en los niveles menos complejos: en los procesos cerebrales.

Entender cómo un animal complejo forma sus representaciones del mundo abre la ventana a la comprensión de la naturaleza de la mente. En todo caso, para acometer esta tarea no es necesario postular una “visión de la imagen”, una representación de la propia representación que conllevaría un problema lógico de regresión infinita. Esta tesis, en efecto, apuntaría a una falacia de homúnculo, pues el animal también tendría que ver la visión de esa misma imagen, también tendría que percibir esa misma representación. El conjunto de los mecanismos cerebrales que determinan el modo de procesamiento del estímulo, primero mediante su diferenciación para después obtener una integración funcional, es ya la imagen, y constituye ya la representación del mundo. Sin pérdida de generalidad conceptual, la representación puede contemplarse como la propia acción causal que la señal electromagnética ejerce al ser filtrada por los distintos sistemas neuronales. El estímulo proporciona el contenido; los sistemas operan como una especie de factor selectivo, de filtro que *formaliza* el estímulo y extrae un valor de información

para el sujeto. La información que porta —interpretable en términos cuantitativos— resulta así cualificada, sometida a un procesamiento que la convierte en una percepción de una u otra índole, y por tanto en un tipo particular de representación (o percepción en cuanto que referida a la manera en que el sujeto se hace cargo de ese contenido, es decir, al modo en que percibe el mundo, y por ello al control interno de esa percepción).

Gracias al desarrollo de una eficiente distribución de tareas y de una notable jerarquización funcional¹⁷, los sistemas nerviosos evolutivamente más complejos son capaces de obtener un grado mayor de formalización. Éste puede entenderse como *potencia de abstracción*, como separación entre el aspecto cuantitativo del estímulo (que en último término se reduce a su contenido energético) y la información a él asociada. Es la propia estructura interna del sistema nervioso, del psiquismo como particular organización de los sistemas cerebrales, la que determina el modo en que un animal percibe el mundo, y por ende la manera en que se lo representa.

Al canalizar los contenidos energéticos que proceden del mundo de una forma y no de otra, lo que se obtiene es una información y no otra, y en consecuencia una representación y no otra. Este proceso puede concebirse como una tentativa de categorización del mundo, aun en animales dotados de un cerebro menos complejo que el humano. ¿Cuál es, sin embargo, la naturaleza más profunda de esta información? ¿Acaso no se relaciona con la “utilidad” representativa que proporciona acerca de la realidad externa?

Lo anterior no significa que las representaciones se formen únicamente como reacción a estímulos. La mente (y por tanto el cerebro, pues la mente no es sino el cerebro en acción, o el cerebro en interacción reactiva y anticipativa con el ambiente) cuenta con un repertorio de representaciones almacenadas en la memoria. Con frecuencia, se sirve de ellas para realizar proyecciones basadas en grados de probabilidad, tal y como han subrayado en las últimas décadas los modelos bayesianos en ciencia cognitiva. Sabemos que no podemos entender la naturaleza de los procesos mentales sin una adecuada síntesis

¹⁷ En la cúspide de este sistema de procesamiento se situarían las tareas ejecutivas que despliega la corteza prefrontal, un área asociativa heteromodal profusamente conectada con otras regiones corticales y subcorticales del cerebro, entre las que destacan los lóbulos parietal y temporal, el sistema límbico y los ganglios basales. Su trascendencia para aspectos tan fundamentales de la conducta humana como la planificación y la formulación de metas, la toma de decisiones y la supervisión del propio comportamiento está ampliamente aceptada (para un análisis exhaustivo de su estructura y de su función, cf. J. Fuster, *The prefrontal cortex*, Academic Press, 2015.). Sin temor a incurrir en precipitadas hipérboles neurocientíficas, puede decirse que a la luz del conocimiento actual el córtex prefrontal constituye el verdadero centro de procesamiento “*top-down*”. Aunque muchas veces resulte imposible fragmentar en términos localizacionistas la funcionalidad del cerebro, porque múltiples áreas pueden participar en la ejecución de una determinada tarea o en el despliegue de una habilidad concreta, parece indiscutible que la corteza prefrontal ostenta una posición privilegiada en la vida de nuestra mente. Así, a la célebre pregunta “¿qué nos hace humanos?” cabe responder, en primera aproximación y desde un ángulo estrictamente neurocientífico: “la corteza prefrontal”.

de las categorías biológicas de instrucción y selección¹⁸, o de predeterminación y plasticidad para adaptarse a los cambios suscitados por el ambiente. En el cerebro se produce, de hecho, una tensión sumamente fecunda entre lo estrictamente determinado genéticamente y lo "determinado para ser flexible" ante el entorno y así seleccionar, de entre una gama posible de reacciones, la más conveniente a la hora de desenvolverse en un contexto dado. La creación de sinapsis ilustra a la perfección este planteamiento, pues pese a la explosión que acaece en el desarrollo posnatal temprano, durante toda la vida adulta se siguen formando nuevas conexiones interneuronales.

Análogamente, la formación de representaciones internas del mundo no puede explicarse sin apelar al menos a dos factores fundamentales: la fuerza del estímulo (susceptible de interpretarse como la fuerza del ambiente para modelar nuestra percepción) y el vigor de nuestras imágenes internas ya acumuladas. Reacción y proyección, o presente y pasado —entendido como memoria—, hacen que la mente se represente el mundo de una forma u otra. La mente funciona no sólo por reacción al medio, sino también por anticipación ante el escenario que aún no comparece. Posee un elenco de posibilidades del que se sirve para minimizar la incertidumbre frente a un ambiente fluctuante, al que debe sobreponerse de continuo a través de dos vías principales: la de la adaptación al mundo, como ocurre en la totalidad de las especies biológicas y en la mayoría de las vivencias humanas, y la de la construcción de un nuevo ambiente frente al ambiente dado, de un flamante mundo frente al mundo natural, como sucede desde el nacimiento de la cultura, donde adaptamos el mundo a nosotros gracias al poder combinado de la razón y de la imaginación. En ocasiones, es el ambiente el que determina, de manera casi unívoca e inalterable, nuestra representación. En otras, el ambiente sólo criba, *a posteriori*, la representación que nosotros habíamos proyectado *a priori*.

La utilidad de nuestra representación para navegar en un mundo incierto es el factor selectivo más importante. Cómo sea el mundo en realidad, más allá de nuestras reacciones y proyecciones ante las cascadas de estímulos aferentes, es un misterio prácticamente insondable, que sólo podremos atacar conforme progresen tanto la neurociencia de las percepciones como la física en su investigación de las estructuras fundamentales del universo. Lejos de hipostasiar ese enigma en una especie de *noúmeno* inaccesible, en una reserva de perpetua ignorancia, la tarea de la ciencia consiste en descubrir y comprender el alcance exacto de los mecanismos que estructuran el acontecer del mundo y que subyacen a nuestros propios procesos mentales. Descifrar el lenguaje más profundo de los fenómenos, también de los mentales, es el reto perenne de la ciencia, obligada a identificar leyes universales detrás de los eventos particulares. Ciertamente, es razonable pensar que siempre quedarán esferas del universo pendientes de ser conocidas, pendientes de ser investigadas, pendientes de ser entendidas e integradas en la gran perspectiva de la ciencia, pero no por ello hemos de renunciar a nuestra búsqueda. La

¹⁸ Cf. J.P. Changeux – S. Dehaene, "Neuronal models of cognitive functions", *Cognition* (1989), 33(1-2), 63-109.

infinitud potencial de lo cognoscible no debe desalentarnos. Al contrario, hemos de advertir que cualquier conquista, por pequeña y fragmentaria, es ya una victoria de la razón sobre la ignorancia, de la posibilidad sobre la imposibilidad, de la mente sobre el mundo.

El problema de la conciencia de uno mismo no hace sino introducir un nuevo nivel de complejidad en la naturaleza interna de esa representación. Por así decirlo, implica postular una “representación concomitante de mi representación”, un sistema de supervisión de mi propio sistema de supervisión del mundo exterior. Sin embargo, no hace falta aludir a la conciencia para desarrollar una teoría de la mente. Existe ya necesidad de una teoría de la mente en animales mucho menos complejos que el ser humano. Después de todo, la teoría de la mente busca comprender la formación de representaciones internas del mundo, seamos o no conscientes de ellas, y por tanto seamos o no capaces de referir esas mismas representaciones a una vida interior, a una fuerza subjetiva. La teoría de la mente no es otra cosa que la explicación de las representaciones que crea un cerebro dotado de cierto grado de complejidad. Aborda, así pues, la naturaleza de los estados mentales, de las visiones internas del mundo aprehendidas por un sujeto. El sujeto puede o no ser consciente de su propia existencia, puede o no ser capaz de abstraer hasta llegar a conceptos, pero resulta innegable que al menos debe poder captar esa representación como propia. Quizá no logre entender que él existe. Quizá no pueda ser consciente de la riqueza de su propia vida mental. No obstante, debe aprehender estímulos, debe construir representaciones con arreglo a ellos y a su propia organización interna y debe gozar de cierto grado de “posesión” de esos estados mentales. No puede tratarse, en suma, de una receptividad meramente pasiva. Si lo fuera, no habría verdadero sujeto de las representaciones; no existiría vida mental interna, y todo podría explicarse como una concatenación de estímulos y de respuestas inmediatas, irreflexivas, tal y como pretendía el conductismo clásico.

En cuanto nos vemos obligados a admitir una mínima independencia entre el estímulo y la manera en que nos lo representamos reconocemos la necesidad paralela de postular estados mentales, contemplados como espacios de distribución del estímulo que trascienden la correlación más simple y biunívoca entre “estímulo aferente” y “respuesta conductual”. Asumimos que existe un conjunto de grados de libertad a la hora de evaluar cómo un mismo estímulo condiciona nuestras representaciones internas. Es en la flexibilidad y variedad de la vida mental de un animal complejo donde advertimos la importancia de una incipiente subjetividad, o posesión de sus propias representaciones del mundo. Semejante autorreferencialidad no viene determinada inequívocamente por la naturaleza del estímulo, y lejos de ser unidireccional, desencadena una multiplicidad de posibilidades de “gestión” de esa misma representación interna a su mente.

La dureza o blandura de una ciencia suele considerarse dependiente de su *poder de formalización matemática*, virtud que subyacería a su capacidad cuantificadora. Con todo, el poder predictivo no es necesariamente subsidiario de esa posibilidad de cuantificación. Puede darse el caso de que una ciencia escasamente matematizada realice predicciones exitosas de fenómenos, aun sin haber conseguido cuantificarlas en términos estrictos. Pensemos en la biología evolutiva. Aunque en las últimas décadas ha conquistado grados notables de matematización, en sus inicios esta disciplina científica no disponía de herramientas cuantitativas robustas. Sin embargo, ya en tiempos de Darwin logró plantear predicciones correctas y relevantes en los ámbitos morfológico y ecológico que a la larga se demostraron sumamente efectivas. En el siglo XX, el desarrollo de la teoría sintética de la evolución permitió integrar los mecanismos genéticos y la selección natural en un mismo modelo. De este modo, el poder predictivo inherente a la teoría de la evolución se extendió satisfactoriamente al plano genético.

Así pues, parece razonable sostener que si elevamos el poder de cuantificación a la categoría de condición necesaria para que un determinado dominio del pensamiento humano sea considerado ciencia excluimos, de manera casi indefectible, múltiples áreas de la biología (por no hablar de la neurociencia y de la psicología). De nuevo, aunque cabe esperar que estos campos logren matematizarse satisfactoriamente en un futuro próximo, hoy en día son ya ciencias consolidadas; pertenecen ya a la categoría de ciencia, por mucho que las estimemos más blandas que la física y la química. ¿Cuál es entonces el requisito fundamental para que un conjunto de proposiciones deba juzgarse como miembro del conjunto "ciencia"?

Una ciencia sólo es digna de tal nombre si ofrece explicaciones reproducibles, validables, sustentadas en evidencias, de los fenómenos observados. Estas explicaciones esclarecen los mecanismos de los fenómenos, dado que comprenden estructuras y procesos de la realidad dentro de un conjunto de principios y de un itinerario causal que, bajo la forma de una secuencia de pasos en el espacio y en el tiempo, conduce desde un "*input*" inicial hasta un "*output*" final, desde un elemento observado hasta otro.

Frente a la crítica de Hume, la causalidad puede interpretarse desde un punto de vista estereométrico, por así decirlo: como el cambio en las disposiciones espaciotemporales de los objetos, motivado por la imposibilidad de ocupar simultáneamente el mismo lugar cuando existe una transferencia de información suficiente entre objetos físicos. La causalidad no es sino la *interacción* de un objeto sobre otro, y por tanto el intercambio de información —en términos de momento y energía—, delimitado por requisitos espaciotemporales, *geométricos*, que impiden conservar la misma disposición espaciotemporal si cambia ese contenido de información. La noción de causalidad converge entonces con la de flujo de información de un sistema a otro. El contenido de información que se transfiere *impone* unas condiciones estereométricas, una configuración constreñida por las posibilidades de disposición espaciotemporal del

sistema en cuyo seno transcurre dicho intercambio. De esta manera, la causalidad es el cambio en la geometría del sistema; o, desde un ángulo aún más especulativo, la causalidad consiste en la necesidad que brota del propio espacio-tiempo. Dado que, desde la perspectiva de la teoría de la relatividad, no es posible definir la extensión del espacio y del tiempo con independencia del sistema de referencia en que se miden (no existe, por tanto, una noción absoluta de simultaneidad), las *ideas de espacio y de tiempo* en cuanto tales, esto es, los conceptos más universales y parsimoniosos de espacio y tiempo, no son sino una relación de dependencia constante entre cualquier medida de orden y de sucesión entre eventos y la velocidad de la luz en el vacío. En lo que respecta al tiempo, estaríamos ante otro de los nombres del principio de causalidad, cuya norma suprema es la universalidad de la medida de la velocidad a la que se desplaza un rayo de luz en el vacío.

El poder de fundamentación lógica representa una de las características más notables de todo discurso que merezca llamarse ciencia. Por ello, más que en su capacidad cuantificadora es en su "*computabilidad*" donde reside una de las condiciones necesarias básicas de la ciencia. No se trataría, en cualquier caso, de la condición suficiente. Está claro que numerosos discursos computables no son científicos; ni siquiera algunos discursos cuantificables —como requisito ulterior de la computabilidad— son estrictamente científicos, pues no explican la realidad, y por tanto no pueden anticiparse a ella.

Al igual que las leyes de la lógica son la condición necesaria de cualquier proposición racional, porque sin cumplirlas es imposible construir un discurso consistente, la computabilidad de una explicación es un requisito indispensable de cualquier hipótesis con pretensiones científicas. Así, delimitar rigurosamente la frontera entre lo computable y lo no computable constituye uno de los mayores desafíos de la mente humana. Al fin y al cabo, descubrir un mecanismo equivale a identificar una regla, la *forma* de un proceso computable: un algoritmo que nos lleva automáticamente y en una secuencia finita de pasos desde un estado inicial hasta uno final, cuya estructura emerge como su conclusión lógica en virtud de unas reglas inferenciales. La condición suficiente para que algo sea ciencia no es tanto el poder predictivo como el poder explicativo en términos de mecanismos causales; el poder predictivo es una consecuencia de la posibilidad de discernir esos mecanismos operativos que, basados en principios (es decir, en leyes: en la forma reguladora de una secuencia algoritmizable, que a su vez puede concebirse como axioma de ese sistema lógico), nos permiten inferir con alto grado de certeza un resultado esperable. Detectamos así patrones de consistencia lógica en el universo, si bien sabemos que nunca alcanzamos la completitud en nuestras explicaciones, frutos de una mente finita —quizá potencialmente infinita— que se enfrenta a una experiencia finita y que nunca puede estar segura de haber incorporado todos los elementos de la realidad a su sistema de proposiciones.

El éxito predictivo de una ciencia nace de su capacidad de identificar leyes y de extraer las conclusiones adecuadas que de ellas se derivan, por mucho que en ocasiones sólo puedan formularse cualitativamente. Por ejemplo, la física investiga los principios

operativos de la naturaleza, las leyes reguladoras de los fenómenos, y cómo éstas gobiernan los intercambios de información —mediados fundamentalmente por intercambios de energía-momento— entre una variedad de sistemas. Intenta determinar el comportamiento de dichos sistemas, precisamente porque se esmera en entender los principios que rigen su evolución y la manera en que distribuyen el contenido de información física asociado al tránsito entre los distintos estados posibles. Sin embargo, el poder predictivo no brota necesariamente de la posibilidad de traducir las proposiciones de esa ciencia a un lenguaje cuantitativo, como si la infinita naturaleza sólo revelara sus secretos en clave matemática: surge más bien de la comprensión de los mecanismos que operan en la naturaleza y de la aplicación de un criterio lógico de “continuidad”, o de reproducibilidad temporal. Y entender mecanismos es inseparable de identificar las leyes que delimitan el comportamiento de un sistema.

Es evidente, no obstante, que un mayor poder de cuantificación incrementa la capacidad predictiva, pues disipa la vaguedad y confiere mayores grados de exactitud en nuestras proyecciones al futuro. Pero la cuantificación no es condición necesaria de la predicción; la condición necesaria y suficiente es la comprensión de los mecanismos de una estructura o de un proceso, el entendimiento de sus *leyes*, como base de la regularidad detectada. Es a partir de esta comprensión como podemos inferir, mediante expectativas lógicas válidas, unas conclusiones de obligado cumplimiento si nuestra interpretación de esos principios es la correcta.

El poder explicativo de la ciencia puede condensarse en dos grandes ideas, de alma inmortal: la descripción matemática del universo y la noción de fuerza de la naturaleza. La primera es eminentemente formal y metodológica. Se refiere a la manera en que construimos modelos. Señala el elemento sintáctico que subyace al éxito de la ciencia, patente desde Arquímedes, aunque sólo se consolidara con la obra de Galileo, Kepler y Newton. La segunda es primordialmente material. Apunta al contenido de nuestros modelos, a su interpretación. Es, por tanto, de carácter semántico. Al entender el significado físico de las fuerzas de la naturaleza esclarecemos el porqué de la estructura y del comportamiento de innumerables sistemas (incluso —cabe conjeturar— de todos los sistemas del universo); es decir, los *explicamos*.

Si hubiéramos de quedarnos con sólo dos enseñanzas de la ciencia, éstas serían las mejores candidatas. Modelos tan profundos y explicativamente satisfactorios como la teoría atómica y la teoría cinética de los gases remiten, en último término, al vigor de la descripción matemática del cosmos y a la centralidad de la idea de fuerza de la naturaleza. Saber que el universo está regido por fuerzas expresables en lenguaje matemático constituye la lección más universal y luminosa de la ciencia. Ligada indisolublemente a la noción de ley, la de fuerza ocupa una posición privilegiada en nuestra comprensión de la realidad. Incluso un concepto tan relevante como el de energía serviría de poco para entender las configuraciones que adoptan los diversos sistemas del universo si no pudiéramos asociarlo a la idea de fuerza, como elemento explicativo irreductible, como ley fundamental. Basta con advertir el inmenso poder explicativo de las fuerzas

gravitatoria y electromagnética para convencerse de ello. Prácticamente agotan la comprensión del universo en sus distintas escalas, desde la estructura del cosmos a la del átomo. Tanto es así que sólo en el siglo XX fue necesario postular la existencia —validada mediante observaciones y experimentos— de otras dos fuerzas fundamentales, la nuclear fuerte y la nuclear débil.

Discernir fuerzas, principios de acción, es lo que dota de valor explicativo a un modelo en ciencias naturales o sociales, pues se trata de comprender las leyes y los mecanismos de un sistema, sea el mundo físico o el humano. El grado de desarrollo de una ciencia se mide no tanto por el número de hechos que alcanza a descubrir como por su capacidad de encontrar razones para esos hechos. Es en la calidad de sus modelos donde se decide su verdadera grandeza como fuente de comprensión. La ciencia no sería tan poderosa y admirable si, por ejemplo, se hubiera limitado a demostrar que la Tierra es redonda, sin explicar por qué debe ser redonda, o por qué los planetas más cercanos al Sol han de moverse a mayor velocidad, o por qué de una determinada reacción química tiene que surgir un producto y no otro. En suma, la ciencia no sería lo que es si no lograra justificar en la teoría lo que demostramos en la práctica.

Estas fuerzas actúan como premisas lógicas. Son los principios o leyes que explican por qué las cosas son como son. De nuevo, al identificar unas leyes fundamentales no excluimos la posibilidad de que éstas tengan, a su vez, una causa, un motor lógico aún más básico. Semejante cadena de fundamentaciones previas podría prolongarse de manera indefinida sin comprometer su poder causal. También podrían constituir ellas mismas su propia razón, irreductible a otra y justificada desde sí misma, al igual que la unidad es el primer término de la serie de los números naturales y no hay un término antecedente a ella en ese conjunto, pues para encontrarlo habría que abandonar el propio conjunto de los números naturales. Por mantener la analogía, en el escenario al que aludimos habría que salir del conjunto "universo", y es ahí donde quizá hallaríamos una infinitud de conjuntos previos posibles¹⁹. Sin embargo, en lo que respecta al conjunto "universo" esas leyes serían absolutamente primarias, ya fuera en su pluralidad, como fuerzas diversas entre sí, o en su integración en una "*protoley*" más básica.

Al fin y al cabo, lo que importa es que, para nosotros, en el estado actual del conocimiento humano, dichas leyes funcionan como primeros principios. Su poder de determinación justifica satisfactoriamente —esto es, de forma suficientemente contrastada— el comportamiento de los fenómenos observados en la naturaleza, gracias a

¹⁹ La opción de una causalidad puramente circular, en una especie de retroalimentación eterna, queda excluida por la evidencia (hasta ahora no justificada de acuerdo con principios más básicos) de que el tiempo fluye en una dirección y no en otra. Por ello, una causalidad circular violaría, precisamente, el propio principio de causalidad que, condensado en la figura del cono de luz, delimita el espacio de posibilidades significativas, las relaciones causales dentro del universo conocido que resultan consistentes con los postulados relativistas sobre la transmisión de información en el cosmos, y cuya representación subyace a nuestros modelos físicos fundamentales.

un sistema de gran belleza y honda armonía, capaz de generar una variedad prodigiosa de eventos a partir de un pequeño número de principios²⁰.

Ciencia y abstracción

La ciencia progresa hacia teorías cada vez más fundamentales, y por tanto más universales. La matemática, la física, la química y la biología han avanzado hacia modelos más profundos, más abstractos y completos, que dan cuenta de la diversidad de los fenómenos desde principios más básicos y abarcadores. El desarrollo del conocimiento humano puede entonces caracterizarse como un *progreso en la capacidad de abstracción*, y en consecuencia de racionalización, porque razonar consiste en extraer inferencias válidas a partir de premisas.

Abstraer significa reducir la multiplicidad a la unidad, identificar un principio común, una fuerza integradora: formalizar con arreglo a un concepto unificador. La abstracción constituye la manifestación más bella de la inteligencia humana, por cuanto nos abre a lo universal.

Este patrón de desarrollo histórico lo detectamos con absoluta claridad en *las matemáticas*. Aunque la geometría euclidiana supuso un avance extraordinario hacia mayores niveles de abstracción y formalización, pues logró deducir todas las verdades conocidas en ese campo a partir de unas pocas definiciones y cinco axiomas, fue con la investigación en torno a los fundamentos de la aritmética y de la geometría como se puso de relieve todo el poder inferencial del pensamiento abstracto. Gracias al trabajo de Peano, Frege, Russell, Whitehead y Hilbert, entre otros, se llegó a un modelo axiomático consistente que englobaba la práctica totalidad de las proposiciones matemáticas en un conjunto sumamente parsimonioso de premisas iniciales. Así, desde comienzos del siglo XX el sistema axiomático de Zermelo-Fraenkel permite establecer los fundamentos lógicos de la teoría de conjuntos, y con ello de la aritmética.

²⁰ Aunque admiro la simplicidad que exhiben algunos principios, y cómo a partir de elementos relativamente simples la naturaleza consigue mucho, no deja de sorprenderme la complejidad que también encontramos en las estructuras fundamentales de la materia. ¿Por qué algo inconsciente, algo inerte, algo puramente físico, resulta tan difícil de comprender? ¿Por qué necesitamos emplear herramientas matemáticas tan sofisticadas y conceptos tan abstractos para entender las bases de la naturaleza? ¿Por qué algo carente de vida y de conciencia, como es el caso de una partícula subatómica, es tan desafortadamente complicado de representar en nuestra mente? A veces es más arduo comprender un átomo que una célula, al menos en términos de la abstracción necesaria para ello. Al fin y al cabo, lo que solemos considerar más complejo no es sino un despliegue de algo que, por mucho que nos afanemos en tildar de simple, quizá sea ya enormemente complejo; o quizá nuestra mente sea incapaz, hoy por hoy, de discernir una simplicidad subyacente a la complejidad, y necesitemos una mente más elevada para disponer de una visión más cabal y profunda de todo.

Los descubrimientos sobre los límites de este proceso de axiomatización, en particular sobre la incompatibilidad entre las propiedades lógicas de consistencia y completitud en un mismo sistema axiomático, no afectan a la dirección general del progreso matemático hacia cotas superiores de formalización, y por tanto de abstracción hasta principios más fundamentales, susceptibles de erigirse en verdaderos pilares de las distintas ramas de esta ciencia. Tampoco lo hace la posibilidad de concebir sistemas alternativos de fundamentación de las matemáticas, como la teoría de categorías, concepto que resultaría aún más profundo e irreductible que el de conjunto. En este caso contemplamos también un magnífico ejemplo del poder de la abstracción como camino hacia la universalidad y la eficiencia explicativa. Sea mediante conjuntos o categorías como ideas primarias, en ambos casos acudimos a un fundamento que consideramos lo suficientemente poderoso como para comprender un número prácticamente infinito de proposiciones derivadas. Esta capacidad de subsunción, de dominio sobre la extensión de las verdades matemáticas mediante su inserción en un fundamento, representa uno de los grandes hitos del intelecto humano, un triunfo de nuestras habilidades deductivas. En la estela de Euclides y de su perdurable construcción axiomática, buscamos reducir la complejidad a la simplicidad, la multiplicidad a la unidad, la variedad al fundamento lógico. La pericia que han mostrado las matemáticas modernas a la hora de identificar sistemas consistentes de fundamentación no hace sino reflejar el inmenso poder de la abstracción, es decir, de la capacidad de la mente humana para discernir principios explicativos generales y encontrar unidad allí donde sólo parece imperar la dispersión.

Un proceso análogo parece regir el desarrollo de *la física* como ciencia. Suele decirse que uno de los mayores logros de Newton consiste en haber expandido inconmensurablemente el poder de unificación del intelecto humano. Con el hallazgo de sus leyes del movimiento integró en un único sistema axiomático todos los fenómenos físicos conocidos hasta el momento, y con el descubrimiento de la ley de la gravitación universal unificó la mecánica sublunar con la supralunar, la tierra con los cielos, la física de nuestro mundo con las leyes del firmamento, que para Aristóteles operaban con arreglo a principios distintos. Se trata de una generalización admirable, pues con una sola ley no sólo fundamentó las tres leyes del movimiento planetario que había propuesto Kepler, sino que se anticipó a incontables fenómenos astronómicos y reveló, por primera vez en la historia, el poder de un único principio natural para entender el funcionamiento del cosmos. Así, con el sistema de las tres leyes del movimiento y con el concepto de un tipo de fuerza, la de gravitación universal, que afectaría a todos los objetos masivos, la mecánica newtoniana recapitulaba y ampliaba notablemente los conocimientos de la época sobre las leyes que gobiernan el mundo físico.

Con el desarrollo de la teoría de la relatividad general presenciamos un proceso de abstracción aún más profundo. La relatividad general elimina presupuestos innecesarios de la mecánica newtoniana, como su sujeción a las ideas intuitivas de espacio y de tiempo absolutos y a la aparente inexorabilidad de los axiomas de la geometría euclídea. Con ello descubre un modelo aún más fundamental para explicar el funcionamiento del universo. Abstrae la ciencia física hacia mayores cotas de universalidad, de formalismo, de fundamentación lógica. Identifica principios aún más

básicos y explicativamente poderosos, donde la física clásica establecida por Galileo y Newton se perfila como un caso particular, como un subconjunto dentro de un conjunto más amplio. De nuevo, un progreso hacia una fundamentación aún más abstracta, es decir, más depurada lógicamente, capaz de explicar más con menos principios.

La teoría de Einstein no sólo abarca por completo la de Newton, pues cubre todas las situaciones que ésta aborda, sino que incorpora fenómenos injustificables desde un marco clásico. Ya en la teoría especial de la relatividad Einstein había prestado un servicio inestimable al proceso de abstracción lógica con su unificación de la mecánica de Newton y del electromagnetismo de Maxwell. Le bastaron sólo dos principios o postulados: el principio de relatividad (restringido a sistemas de referencia inerciales) y el de la constancia de la velocidad de la luz en el vacío para todos los observadores, con independencia del estado de movimiento de la fuente emisora o receptora. Con sólo dos postulados fue capaz de fundamentar una nueva mecánica, liberada de ataduras conceptuales como las de espacio y tiempo absolutos, residuos de una intuición que ha de ser perfeccionada por el análisis lógico de los conceptos de medida y simultaneidad. Es interesante observar, de hecho, que el primero de los postulados se limita a afirmar la universalidad de las leyes de la naturaleza con independencia del marco de referencia en el que se expresen. Una vez más, tenemos aquí un poderoso principio de abstracción, donde la idea misma de ley se eleva a la categoría más universal y formalmente aquilatada posible, separada de cualquier tipo de sistema de referencia en el que se exprese. Este proceso de abstracción culmina en la teoría general de la relatividad, donde ni siquiera los marcos de referencia inerciales ostentan privilegio físico alguno. Así, con el principio de covariancia general llegamos a la formulación más abstracta jamás imaginada de la idea de ley física, contemplada como principio explicativo que ha de ser válido en cualquier sistema de referencia. Pocos progresos filosóficos pueden compararse al protagonizado por Einstein.

La mecánica cuántica, que en su formulación matemática más aceptada —la de Von Neumann y Dirac— necesita seis postulados, parece contradecir nuestra visión sobre el desarrollo del conocimiento científico hacia modelos que requieren un menor número de principios fundamentales. Sin embargo, el proceso de abstracción al que aludimos no se refiere al número de primeros principios o de postulados exigidos para fundamentar axiomáticamente una teoría y así dar cuenta de los fenómenos físicos observados con los mayores grados posibles de consistencia y completitud, sino al poder explicativo de esta teoría y a cómo su extensión se sustenta sobre conceptos físicos más básicos, más profundos, más “intensivos” y por ende más universales (de acuerdo con nuestra comprensión de lo intensional, que hemos aclarado anteriormente). La capacidad de la mecánica cuántica para romper con ideas clásicas y para identificar un sistema de leyes más fundamental, que unifica dominios separados de la física clásica (como los de onda y partícula) y que contempla la mecánica newtoniana como un caso límite, como uno de sus subconjuntos, responde también al patrón de crecimiento formal al que hemos apuntado.

Ciertamente, la física actual nos deja una imagen desconcertante del universo. Sus tres grandes logros teóricos, las mecánicas clásica, cuántica y relativista, aparecen en realidad como dos grandes conjuntos. El primero, el representado por la mecánica cuántica, pretende abarcar la totalidad del universo y de sus sistemas, pero en la práctica sólo es operativo en escalas microscópicas, en el mundo del átomo (con la excepción de algunos fenómenos cuánticos macroscópicos). El otro, el que engloba la teoría de la relatividad general, también aspira a dar cuenta de todos los sistemas del universo, pero en realidad sólo resulta útil cuando examinamos el universo a gran escala (su evolución cosmológica), así como el comportamiento de campos gravitatorios de gran intensidad. Entre ambas se sitúa la mecánica newtoniana, que explica el universo a escala ordinaria, mesoscópica, y que preserva también su validez en un número importante de fenómenos astronómicos. Pero como la física clásica es absorbida por los otros dos conjuntos que se disputan la supremacía explicativa, el dominio universal de la ciencia, no puede considerarse un conjunto verdadero, sino un subconjunto. Teóricamente, todo fenómeno descrito por la física clásica debería poder explicarse desde la mecánica cuántica o la relatividad general.

Nuestra incapacidad para encontrar un principio de unificación consistente entre la mecánica cuántica y la relatividad general nos obliga a conformarnos, de momento, con una generalización limitada a dos conjuntos, como si aún no hubiéramos optimizado nuestro poder de abstracción. Es cierto que, en términos más prácticos, las ecuaciones de campo de la relatividad general de Einstein pueden reconciliarse parcialmente con la mecánica cuántica si introducimos una teoría “semiclásica” de la gravedad, donde los valores esperados de un campo cuántico actúan como fuentes de la gravedad. Sin embargo, seguimos sin contar con una teoría satisfactoria de la gravedad cuántica, que explique, mediante la teoría cuántica de campos, lo que la relatividad general entiende desde una perspectiva geométrica. Y como la teoría de cuerdas (cuya comprobación constituiría un hito incomparable en el proceso de abstracción científica) no ha sido validada, y no es probable que vaya a serlo en un futuro inmediato, no tenemos más remedio que contentarnos con dos grandes modelos, con dos grandes conjuntos, con dos grandes fundamentos para comprender la evolución de los sistemas físicos; modelos que, en gran medida, resultan inconsistentes entre sí, pues parten de conceptos distintos y quizá incompatibles. La relatividad general asume, implícitamente, un esquema determinista como el de la mecánica clásica, mientras que la mecánica cuántica no acepta que las nociones de “posición” y de “momento” —entre otras variables canónicamente conjugadas— estén claramente definidas con anterioridad al proceso mismo de medida. Y, a la inversa, la comprensión de la naturaleza del espacio y del tiempo en la mecánica cuántica no es tan radical, en términos geométricos, como la que propugna la relatividad general.

En lo que respecta a la *química*, parece incuestionable que esta ciencia se basa en la mecánica cuántica, modelo físico capaz de dilucidar la estructura del átomo. La teoría de los orbitales moleculares, una de las herramientas explicativamente más poderosas que ofrece la química contemporánea, es inconcebible sin la física cuántica; puede, de hecho, considerarse una aplicación concreta de esta última. Gracias a una mejor comprensión de

los fundamentos cuánticos sobre los que se sostiene la química, hemos conseguido entender las propiedades de los elementos químicos desde un sustrato más básico, desde leyes más profundas. La Tabla Periódica ha quedado así reducida a su fundamento cuántico: ha sido enraizada en su verdadero suelo. Un ejemplo soberbio de esta capacidad deductiva, en virtud de la cual los principios de la química se infieren desde los principios físicos más fundamentales, nos lo brinda el célebre principio de exclusión de Pauli. Esta ley, de naturaleza cuántica, resulta esencial para esclarecer la disposición de los electrones en el átomo, y por tanto para desentrañar las claves de la reactividad de los distintos elementos y agrupaciones moleculares. La relación entre estructura y función en los sistemas químicos rige sus propiedades, su comportamiento, su participación en los distintos procesos reactivos que subyacen a la transformación de la materia y delimitan su alcance. Para entenderla es imprescindible emplear la física cuántica. La unión de mecánica cuántica y teoría matemática de grupos ha permitido realizar grandes avances en la comprensión de la estructura de los compuestos inorgánicos.

Aunque la química estudie niveles más complejos de organización material, en último término se fundamenta en las leyes de la física, descritas por la mecánica cuántica. Son las fuerzas físicas (en especial el electromagnetismo y la fuerza nuclear fuerte) las que determinan la estructura y la función de las entidades químicas; fuerzas descritas con asombrosa precisión por el modelo estándar de física, que no hace sino aplicar la mecánica cuántica al ámbito de las partículas elementales.

La biología ha experimentado un progreso similar hacia modelos de creciente abstracción conceptual. El estudio de las estructuras biológicas concretas, el ímpetu clasificatorio y detallista que nos ha revelado desde tiempos antiguos la fascinante variedad del mundo natural, su complejidad y su belleza, no ha impedido crear modelos universales para comprender los principios que gobiernan la vida, la exuberancia del reino biológico. Herramientas tan relevantes para la visión científica del mundo como la teoría celular, perfeccionada en el siglo XX con el desarrollo de la biología molecular, nos han ayudado a entender el funcionamiento de la unidad estructural básica que comparten todos los seres vivos. El esclarecimiento de las bases moleculares de la genética nos ha permitido comprender cómo se transmite exactamente la información de una generación a otra. Y ya desde el siglo XIX, con el desarrollo de la teoría de la evolución, hemos construido una síntesis ambiciosa y dotada de un extraordinario poder explicativo, capaz de relacionar la historia natural de la vida en la tierra con los procesos de variación genética que acontecen en el seno de las formas orgánicas. Los datos empíricos se han insertado con admirable rigor en modelos teóricos de mayor universalidad. Inducidos a partir de la experiencia, sus principios se convierten en nuevos axiomas, sujetos, claro está, a crítica constante de acuerdo con los nuevos datos (así, el famoso dogma central de la biología, según el cual el flujo de la información genética discurre siempre desde los ácidos nucleicos hacia las proteínas, ha sido sometido a una revisión conceptual profunda).

El progreso de las ciencias biológicas ha contribuido a identificar los principios químicos universales que imperan en el funcionamiento de las células y de los procesos

metabólicos. Estos principios básicos rigen también el funcionamiento de sistemas tan complejos como el nervioso, pilar de nuestras habilidades cognitivas más destacadas, fundamento de nuestra capacidad misma de abstracción y de hacer ciencia. Gracias, en definitiva, al descubrimiento de los principios de organización celular, de las leyes y mecanismos que presiden la transmisión de la información genética y del marco universal que nos proporciona la evolución biológica, articulada en torno a las categorías de variación, selección y herencia (si bien esta última puede interpretarse como una síntesis de las dos primeras), hemos identificado los fundamentos químicos más profundos que determinan el comportamiento de los sistemas biológicos.

En suma, lo que contemplamos en la historia de las ciencias naturales es un progreso hacia mayor abstracción, entendida como capacidad de discernir principios operativos más fundamentales, y por tanto dotados de mayor capacidad unificadora. Así pues, la abstracción se revela como un proceso sintetizador, resultado de un análisis previo, donde recapitulamos la variedad en una unidad conceptual.

La razón, la figuración y la imaginación

Conviene que nos detengamos brevemente a clarificar la relación entre razón e imaginación en el desarrollo de un pensamiento filosófico. La pregunta puede formularse así: ¿representa la razón la única fuerza motriz de la especulación filosófica, o ésta se nutre necesariamente de otras dimensiones de la mente humana, como la imaginación?

La filosofía parece la expresión por antonomasia del uso de la razón para comprender la mente y el mundo. La diferencia fundamental con el proceder científico reside no tanto en el empleo de herramientas racionales como en la sumisión a las evidencias empíricas, que la ciencia obtiene mediante observación y experimentación. La filosofía especula racionalmente; la ciencia subordina la especulación racional a la evidencia empírica. En la ciencia, en definitiva, lo empírico goza de una primacía indiscutible, mientras que en la filosofía contemplamos el libre movimiento de la razón, potencialmente ajena a las interferencias de lo empírico.

¿Qué lugar queda entonces para la imaginación, el instrumento por excelencia del arte? ¿Es la filosofía una rama de la ciencia, sólo que incompleta, por cuanto no contrasta satisfactoriamente sus hipótesis con los datos empíricos, no descifra los mecanismos exactos de la realidad y no consigue realizar predicciones robustas sobre el funcionamiento del mundo, o se perfila más bien como una especie de híbrido entre la ciencia y el arte, entre la razón y la imaginación, entre la lógica y la intuición?

La filosofía necesita usar la razón para concebir, para formalizar, para categorizar y expresar el pensamiento en un sistema de proposiciones, en un conjunto de tesis que se

revele susceptible de discusión entre agentes racionales. Sin embargo, la filosofía necesita también adoptar un enfoque que, como hemos señalado antes, exhibe estrechas similitudes con la mirada artística. No le basta con racionalizar para concebir, sino que también ha de imaginar puntos de partida e itinerarios igualmente legítimos desde un prisma racional. La imaginación funciona, así pues, como una vanguardia, como una fuente creadora de posibilidades. Es la razón la que ha de delimitar, la que ha de cribar, la que ha de someter esas posibilidades al estricto escrutinio de nuestra facultad conceptualizadora, a fin de descubrir aquellas conexiones lógicas entre los productos de la imaginación que resultan formalmente aceptables.

La imaginación gesta objetos y relaciones posibles, pero la razón esclarece los itinerarios dotados de validez formal, y lleva a sus últimas consecuencias lógicas las premisas inicialmente admitidas. Sin pérdida de generalidad, puede entonces decirse que la imaginación construye, sintetiza, elabora un espacio de objetos, mientras que la labor de la razón consiste primordialmente en analizar lo creado, en seleccionar aquello que es válido con arreglo a las leyes universales del pensamiento lógico.

De esta manera, la razón actúa como una herramienta de fundamentación, o de reducción de la complejidad a la simplicidad, de la variedad a la unidad conceptual, guiada por un criterio de parsimonia. La razón se manifiesta como un principio de simetría intelectual (y, desde incontables ángulos, la simetría es la clave del universo, la llave maestra que nos permite descifrar las leyes tanto del pensamiento como de la naturaleza). La multiplicidad de opciones contempladas por la imaginación cede así el testigo a la elucidación de un fundamento, a una formalización que obedece las reglas lógicas. Razonar es fundamentar, e inferir válidamente de acuerdo con ese fundamento. La razón opera, por tanto, en dos grandes direcciones: por un lado, reduce hasta el fundamento (estrategia que puede calificarse de “intensiva”, pues está encaminada a profundizar en las bases lógicas, en los principios de un objeto del pensamiento, en aras de garantizar su consistencia formal); por otro, amplía a partir del fundamento, para explorar las conclusiones formalmente válidas (lo que cabe entender como un proceso de “extensión”, hasta completar el alcance lógicamente posible de ese fundamento).

La imaginación es el conjunto más amplio al que pertenece la razón²¹. La imaginación no es sino la capacidad genérica de representación en un ser que posee estados mentales; la figuración es sólo uno de los subconjuntos de la imaginación, como también lo es la razón. No es de extrañar, por tanto, que en el curso de nuestra historia intelectual hayamos llegado a concebir objetos susceptibles de racionalización, mas no de figuración: objetos inteligibles, si bien no representables como figuras sensibles, y por ende esquivos a la intuición visual. Lo que hemos hecho, en cualquier caso, es imaginarlos. Los hemos representado en nuestras mentes, los hemos “intuido” en el plano del entendimiento, sólo que ante las flaquezas de nuestra facultad figurativa no hemos tenido más remedio que expresarlos en lenguajes máximamente formales, como el matemático, destinados a racionalizar mediante conceptos lógicos y no a imaginar

²¹ He desarrollado esta idea con mayor detenimiento en otros lugares, sobre todo en *La integración del conocimiento y en Logos y Sofos*.

mediante figuras sensibles (por mucho que en ocasiones hayamos aprendido a establecer analogías con elementos visuales).

La historia de la matemática y de la ciencia pone de relieve que, en efecto, somos capaces de racionalizar objetos lógicamente viables, aunque figurativamente inasequibles. Existen estructuras en la razón y en el universo que podemos concebir, y que por tanto podemos entender, pero que no podemos imaginar desde una óptica figurativa. No podemos imaginar, por ejemplo, más de tres dimensiones espaciales; aun así, podemos concebirlas. No podemos imaginar infinitos cuya cardinalidad sea mayor que la de otros infinitos —como es el caso del conjunto de los números reales con respecto al de los naturales—, pero podemos racionalizarlos, concebirllos, demostrarlos lógicamente y convertirlos en objetos inteligibles. Difícilmente imaginamos una curvatura intrínseca en el espacio, o una velocidad máxima en el universo (tampoco una velocidad mínima). Sin embargo, podemos concebir racionalmente éstas y otras propiedades y elevarlas a la categoría de postulados que resulten esenciales para nuestra comprensión de la naturaleza.

Solemos albergar una idea demasiado estrecha de imaginación. La identificamos implícitamente con la *figuración*, o representación visual de un objeto. Ciertamente, casos como los anteriores no son susceptibles de figuración, al igual que no podemos figurarnos innumerables objetos matemáticos que sin embargo somos capaces de formalizar. La noción más amplia y fundamental de imaginación apunta no tanto a la capacidad de figuración como a la de representación en sus términos más generales posibles, en cuanto que “posibilidad de procesamiento mental reflexivo”.

Podemos imaginar objetos cuyas estructuras se revelen incompatibles tras un análisis lógico más profundo. Al plantearlas, lo único que habremos hecho es asociar precipitadamente representaciones. No hablo de entes ficticios, como el dragón, que es perfectamente racional, pues mientras no conozcamos la totalidad de los sistemas del universo no hay ley alguna que prohíba la existencia de semejante clase de seres. Al fin y al cabo, la imaginación y la razón comparten un mismo límite: lo que no encierra contradicción, y *a priori* no subsiste contradicción en la idea de un reptil volador que escupe fuego. El problema es que muchas veces no podemos determinar con la facilidad deseable si algo es contradictorio, y cosas que creíamos contradictorias resultan no serlo después de un análisis más detallado. Sin embargo, algunos objetos no pueden imaginarse en ningún escenario concebible de la mente. Un círculo cuadrado es un buen ejemplo de ello. Podemos expresarlo lingüísticamente, pero como esa secuencia no tiene sentido, al hacerlo nos limitamos a proferir sonidos yuxtapuestos, no un contenido inteligible. Tampoco podemos figurárnoslo, luego no podemos ilustrarlo sensiblemente.

Con todo, podemos imaginar infinidad de cosas que no son racionales, mas no por ser contradictorias, sino por no estar lógicamente fundamentadas. En esas situaciones, no hemos logrado identificar un nexo lógico convincente que las subsuma en un fundamento más básico. Por así decirlo, hemos amontonado representaciones, pero por el momento no las hemos conseguido unificar en una cadena de inferencias, en un principio o sistema de principios. Como todavía no las hemos fundamentado, permanecen a la espera de una

“racionalización” viable, esto es, de una reducción posible a un fundamento común desde el que podamos extraer las consecuencias formalmente legítimas.

Que el gran conjunto de la imaginación incorpore subconjuntos aparentemente incompatibles entre sí, o sólo parcialmente compatibles, no debería sorprendernos. Es una muestra de la potencia de esta facultad de la mente, capaz de originar una exuberancia de posibilidades representativas y de despertar los ecos de una nueva idea. Al imaginar “lo inimaginable”, al rebasar los límites de una imaginación meramente figurativa, la razón está incrementando el rango de la propia imaginación, hasta abarcar lo que se juzgaba inabarcable. Después de todo, la razón puede contemplarse como una imaginación lógica: como una imaginación sometida a reglas. Y el espacio de la imaginación aumenta en cuanto se concibe lo que otras facultades son incapaces de representar, por ser deudoras del poder de los sentidos.

La razón contribuye así a la totalidad de lo imaginado. Al formalizar objetos hasta entonces inimaginables, expande los confines mismos de la imaginación, como una de sus huestes. Aunque parezcan trabajar en direcciones opuestas y recorrer sendas divergentes, la figuración y la razón no hacen sino ensanchar el radio de la imaginación. Porque en su significado más universal y profundo, la imaginación, al referirse al proceso general de representación interna, sea sensible o inteligible, no incluye *a priori* la incompatibilidad entre razón y figuración, sino que sólo recoge las características comunes a ambas. La razón se perfila entonces como una imaginación sujeta a reglas formales de inferencia y de fundamentación, mientras que la figuración es una imaginación sometida al imperio de lo reproducible de acuerdo con el dato de los sentidos.

Estas consideraciones nos permiten retomar el interrogante que encabeza el epígrafe: ¿cómo se relacionan razón e imaginación en el quehacer filosófico?

El filósofo tiene que razonar, tiene que extraer consecuencias correctas desde premisas adecuadamente fundamentadas (y por tanto “válidas”, o al menos susceptibles de validación), pero también tiene que imaginar, porque el mundo de las combinaciones posibles entre objetos es virtualmente infinito. Imaginar converge con dos procesos complementarios: el de intuir, que consiste en decidir, en seleccionar, en elegir una opción de entre otras para luego someterla al exigente filtro de la razón, y el de construir, que consiste en elaborar un objeto o espacio conformado por distintos objetos. En ambos casos, lo que hacemos es anticiparnos al proceso de fundamentación que caracteriza la esencia de la razón humana, desbordándolo. Sopesamos posibilidades distintas, algunas de las cuales son creadas directamente por la imaginación, ya sea conjugando las opciones existentes o aventurándose a alumbrar nuevas posibilidades, por mucho que quizá nunca produzcamos nada absolutamente *ex nihilo*, sino siempre desde una materia previa, desde un espacio lógico de posibilidades ya dado. Por grande que sea un genio, su obra refleja inexorablemente la finitud humana; aun así, la posibilidad de creación radical, de innovación absoluta, puede contemplarse como un límite asintótico, al que continuamente nos aproximamos sin jamás alcanzarlo. No estaríamos sólo ante lo que Whitehead llama “el avance de la disyunción hacia la conjunción, creando una nueva entidad distinta de

las entidades dadas en la disyunción”²², sino ante una creación verdadera, ante una irrupción completamente inesperada de posibilidades, en el horizonte infinito del *novum*.

La razón suele ofrecernos una diversidad de posibilidades igualmente válidas. El sistema de opciones que baraja casi siempre se encuentra “degenerado”; múltiples opciones satisfacen, de manera equivalente, las leyes lógicas básicas. Es la imaginación la que se decanta por una u otra posibilidad y la que abre también nuevas opciones. La imaginación construye, crea. Imaginar es pensar más allá de lo que la razón está preparada para justificar en un momento dado. Entraña trascender los límites de lo razonado o razonable en una situación específica. Al hacerlo, la imaginación expande el radio de posibilidades de la propia razón, pues la incentiva a buscar fórmulas de fundamentación de lo que aún no ha sido pensado. Inevitablemente, el filósofo debe razonar, pero también debe imaginar, pues debe construir categorías y sistemas de categorías que la razón está llamada a ordenar, a formalizar legítimamente: a *fundamentar*, para también explorar su verdadero alcance lógico.

Parece, sin embargo, que este planteamiento incurre en contradicción con nuestras afirmaciones previas. Pues hemos dicho que es posible —al menos como límite— jerarquizar el nivel de racionalidad de una proposición o sistema de proposiciones de acuerdo con el número de presupuestos del que parte. Así, la explicación que justifique la misma información con arreglo a un menor número de premisas será más racional. En esta aproximación a la naturaleza de la racionalidad, ¿qué espacio queda para la imaginación, si el filósofo se siente obligado, implícitamente, a buscar el pensamiento más racional posible, y por tanto el que se ampara en una menor cantidad de premisas? ¿No se reduce todo a un gigantesco proceso de racionalización, donde la imaginación se ve finalmente desahuciada?

Es preciso distinguir entre el *inicio* de un pensamiento filosófico y su *destino*. El destino de todo pensamiento filosófico no puede ser otro que la máxima racionalización en nuestros modelos del mundo y de la mente, esto es, la posibilidad de demostración absoluta, y por tanto de fundamentación inequívoca e inapelable del conjunto de nuestras proposiciones y de las inferencias que se derivan de unas asunciones iniciales. Sin embargo, tan ambicioso destino sólo puede contemplarse como meta asintótica, como límite inagotable. Nunca podremos determinar si ese sistema, además de internamente consistente, es completo, y por ende si es capaz de fundamentar todas las conclusiones válidamente inferidas a partir de él, todos los casos que “cubre”, toda su extensión

²² “*The advance from disjunction into conjunction, creating a novel entity other than the entities given in disjunction*” (*Process and reality*, The Free Press, Nueva York 1978, 21). En cualquier caso, Whitehead, quien tanto énfasis pone en nociones como *advance*, *novelty* y *creativity*, ideas que resultan esenciales en la formulación de su sistema especulativo de filosofía, no ofrece sin embargo un mecanismo plausible que explique cómo se produce ese avance, cómo surge esa novedad, cómo se canaliza esa creatividad. No explica, en suma, cómo puede el universo ser creativo, máxime cuando, en la práctica, ha reducido la noción de creatividad a una aparente conjunción de lo distinto, a una síntesis (proceso inverso a la célebre “*transformation of the homogeneous into the heterogeneous*”, que para Spencer definía la esencia del progreso), y no a una auténtica eclosión del *novum* como posibilidad infinitamente distante de lo anterior, categoría que al menos debería poder concebirse como un límite teórico, como un *horizonte ideal*.

potencial. Siempre existirán flecos, fisuras, asimetrías entre el fundamento y sus derivaciones, entre la consistencia formal y la totalidad de lo que ese sistema cubre, pero no justifica. Esta profunda falla brota, ciertamente, de la estructura misma del pensamiento puro. Obedece a la incompatibilidad fundamental entre consistencia y completitud en un sistema finito de axiomas. Toda tentativa de racionalización, de fundamentación, no es sino un conato de formalización con arreglo a axiomas, por lo que cae presa de esta fatalidad inexorable. Lo asombroso es que hayamos sido capaces de demostrarla. Hemos probado que siempre subsistirá un exceso de “*infundamentación*”, de ausencia, de vacío lógico, en el seno de un sistema constituido racionalmente. Siempre estaremos alejados del verdadero principio.

La sombra de la ausencia de fundamentación todo lo alcanza. De hecho, al igual que los principios fundamentales de la lógica no pueden justificarse por métodos puramente lógicos, puramente discursivos, sino que han de establecerse axiomáticamente, el principio fundamental del empirismo, a saber, la primacía de la experiencia sobre la razón como fuente de conocimiento, no puede probarse empíricamente; corresponde más bien a un postulado basado en criterios de utilidad y expectativas. Tanto la lógica como la experiencia, pilares de nuestra comprensión del mundo, apuntan así a su intrínseca *infundamentación*, o a una recurrente *petitio principii* que abre las puertas a un problema de regresión infinita, de cuyo abismo sólo podemos salir por un decreto creativo.

Tener pensamientos originales y saber expresarlos con claridad, hermosura y consistencia aparece como el ideal propio de la filosofía. La imaginación jugará siempre un papel en el quehacer filosófico, pues nunca podremos agotar mediante la razón el conjunto mismo de las posibilidades que se presentan y abren ante el entendimiento humano. Debemos imaginar sistemas axiomáticos y posibilidades de ampliar esos mismos sistemas, para expandirlos conceptualmente y llevarlos a sus límites de perfección y belleza, aunque en la formulación, en la ejecución de tan heroica tarea, la razón sea el instrumento, el canal ineludible por el que navegamos hacia lo desconocido e incluso hacia lo impensado.

Se trata, en suma, de explorar el alcance del pensamiento humano; no sólo de *pensar el pensamiento* para conquistar cotas crecientes de abstracción y conceptualización, sino, más aún, de *experimentar con el pensamiento*. Pues la audacia de una filosofía resplandece no sólo en el grado de su consistencia teórica, sino también en su capacidad de probar nuevas formas e itinerarios insospechados para experimentar el máximo número de posibilidades de pensar. Se trata, más aún, de contribuir al despliegue de la libertad creadora del espíritu humano. Pero ninguna mente es en verdad libre si no ha aprendido a juzgar las cosas por sí misma, si vive secuestrada por ideas ajenas que no ha asimilado y encerrada en sistemas de pensamiento que considera inalterables.

La pretensión de totalidad que ha albergado históricamente la filosofía se ha convertido en su peor tragedia, en una condena casi irremisible a distanciarse del camino de los descubrimientos concretos y de la eficiencia explicativa. Al intentar comprenderlo todo, al afanarse en mostrar las conexiones que lo vinculan todo con todo y al negarse insistentemente a renunciar a esa vocación de universalidad epistemológica, la filosofía se ha prohibido a sí misma progresar, paulatinamente, en la senda del conocimiento validado. Se ha entregado a un ejercicio tan ambicioso de sistematización que con frecuencia ha perdido de vista, de manera casi inevitable, la constitución específica de la realidad, los detalles insoslayables de los sistemas que componen el mundo.

No es de extrañar que las ciencias particulares hayan surgido, en gran medida, como resultado de la incapacidad del pensamiento filosófico para acumular conocimientos concretos y reproducibles. Si la filosofía se pregunta por el todo, las ciencias particulares vuelcan su interés en las estructuras concretas, en las subdivisiones, en los subconjuntos de ese grandioso e inasible todo que absorbe las inquietudes filosóficas. Frente a un holismo desafortunado, la ciencia reduce el elenco de preguntas y explora interrogantes más humildes, mas no por ello menos trascendentales para el progreso del conocimiento humano.

¿Qué espacio propio, qué territorio virgen queda entonces para una filosofía que parece limitarse a inaugurar horizontes de investigación, pero sin poder abordarlos adecuadamente? ¿Acaso subsiste algún reducto filosófico verdaderamente inasequible para las ciencias, o una extraña e insuperable necesidad intelectual ha dictado ya sentencia contra el “amor a la sabiduría”? Además de abrir nuevas ventanas de reflexión para inmediatamente retirarse y ceder el testigo a las ciencias particulares, ¿cuál es la responsabilidad de la filosofía? ¿Vislumbrar mundos, aunque sea incapaz de conquistarlos? ¿Otear incógnitas, aunque no pueda despejarlas? ¿No hay algo patético en esta tarea y en este destino?

Precisamente en virtud de su anhelo sistematizador e interrogador, la filosofía puede servir a las ciencias como baluarte de la integración de los conocimientos adquiridos y como vanguardia de posibilidades conceptuales, de preguntas potenciales. Estaríamos, así pues, ante una especie de reserva escatológica, si bien contemplada como depósito y creación de preguntas y expectativas que impulsen la empresa científica y espoleen nuestra imaginación conceptualizadora. Semejante espacio de posibilidades no agotadas se perfilaría como un horizonte siempre ulterior a lo dado, y manifestaría la infinitud potencial del pensamiento.

Sin embargo, para contribuir eficazmente a la consecución de una meta de esas características la filosofía no puede encerrarse en su propia autorreferencialidad. No puede prestar atención únicamente a las propias sistematizaciones filosóficas, a la

multiplicidad de perspectivas históricas que caen dentro de lo que tradicionalmente se ha denominado metafísica y gnoseología. Antes bien, debe concentrar sus esfuerzos en asimilar los progresos de la ciencia para, por un lado, extraer todo su valor *filosófico* (es decir, todo su vigor conceptual) y, por otro, complementar este enfoque integrador con una imaginación audaz de lo posible, con un pensamiento que no se conforme con explicar el mundo, sino que aspire también a crearlo.

La filosofía no puede contentarse con mirar al pasado en busca de inspiración. La referencia continua a las ilustres propuestas filosóficas que nos preceden suele ser paralizante. Subyugada por la nostalgia, desincentiva el pensamiento creativo y nos aleja de la realidad presente. Enclaustra la labor filosófica en una comodidad culpable, ajena a cualquier anhelo de innovación. El estudio de la filosofía pasada sólo tiene valor si nos permite hacernos cargo de los avances en nuestra capacidad conceptualizadora y en el desarrollo de la propia imaginación filosófica. Al percatarnos de la profundidad de determinadas categorías filosóficas y de la amplitud de ciertos problemas heredados podemos también percibir un despliegue de potencia conceptual, finura analítica y ambición sintética. Este ejercicio de reconquista del pasado nos ofrece una plataforma incomparable para aventurar nuevas posibilidades. Sin sucumbir a la ingenuidad o al adanismo, a la luz de la filosofía que nos antecede podemos proponer, valerosamente, nuevos sistemas conceptuales, destinados no sólo a reconciliar lo que hoy se nos antoja contradictorio, sino también a crear, a originar posibilidades inéditas, para abrir lo que *a priori* parece cerrado.

Contemplamos el genuino poder del pensamiento filosófico como apertura de mundos de intelección y como creación de nuevos espacios conceptuales. Abrillantada por el oro fino de la imaginación, libre y poderosa, la filosofía nos ayuda a recorrer el camino incesante hacia una perfección teórica que sólo puede concebirse como la reconciliación plena entre la consistencia y la completitud en nuestros modelos del mundo, creaciones que no hacen sino reflejar nuestros heroicos esfuerzos por intelectualizar lo dado ante la mente humana y por alcanzar, asintóticamente, el todo.

En esta tarea, en esta incierta pero hermosa llamada a comprender, cualquier fuente de inspiración intelectual ha de ser bienvenida. La mente siempre se halla falta de estímulos que impulsen su imaginación. Siempre necesita nuevos incentivos que la acicateen en su búsqueda infinita de la totalidad. Es quizá aquí donde radica el verdadero valor de las humanidades en la situación presente del conocimiento humano. Existe, sin duda, la necesidad filosófica de que el conocimiento constituya un fin en sí mismo, un despliegue libre y puro del saber y del pensar que nos engrandece y cuya excelencia reside en el cultivo mismo del entendimiento. Racionalmente, no podemos identificar una meta más alta a la que subordinar el propio conocimiento humano. Conocer es ya el fin. No hay nada más valioso que comprender la naturaleza y descifrar los secretos de nuestro ser. Por ello, no podemos sino esmerarnos en tender hacia una verdad completa que se yergue como límite asintótico de nuestros esfuerzos.

No obstante, subsiste también una profunda razón de utilidad que aconseja el cultivo del mayor número posible de disciplinas intelectuales. Aunque su interés a menudo se nos antoje remoto y poco práctico; aunque no parezcan satisfacer las exigencias sociales y económicas de nuestro tiempo y en muchos casos sean juzgadas como reductos de ociosidad académica, lo cierto es que al desarrollar la máxima cantidad de ramas del saber no sólo enriquecemos el conjunto del conocimiento humano, sino que fomentamos un intercambio recíproco, una fecundación mutua entre campos de indagación cuya síntesis multiplica asombrosamente el número de ideas que pueden surgir, y que, en términos cualitativos, nos eleva a nuevas esferas potenciales de comprensión.

Este horizonte nos enaltece, nos dignifica, nos libera: nos humaniza, y al revelarnos las posibilidades infinitas de la mente nos ayuda a trascender los límites mismos de lo humano. Asistimos a un verdadero *excessus mentis* que brota de nosotros mismos, impulsados por la fe y la razón, por Beatriz y Virgilio, pero por una fe no religiosa, sino intelectual; una fe de resonancias divinas en la posibilidad de inagotable autotranscendencia del espíritu humano a través del entendimiento y de la imaginación: una fe en nuestra propia mente, en nuestra propia fuerza para comprender y crear más allá de todo límite, hasta cumplir el sueño de la libertad plena.

Si entender y crear representan los objetivos supremos de la mente, las ciencias y las artes se justifican por sí mismas. ¿Y no merecemos soñar con una fusión de ambas, con una convergencia de razón e imaginación que nos proyecte a espacios inusitados de pensamiento? Caminaremos así hacia una concepción estética de la filosofía, compatible, sin embargo, con la ineludible dimensión analítica. En ella, la faceta más artística y creativa no entrará en confrontación con la perspectiva científica, sino que ambas mostrarán un principio de armonía: entender para crear y crear para entender; diseccionar analíticamente el mundo y el pensamiento para descubrir sus constituyentes, su fundamento (o fundamentos irreductibles), y crear para tomar conciencia del verdadero alcance del mundo y del pensamiento, a fin de entender su naturaleza más profunda.

De esta manera, los célebres “*Intelligo ut credam*” y “*Credo ut intelligam*” de la filosofía medieval dejan paso a la complementariedad entre el entendimiento y una fe ya no interpretada en clave religiosa, sino vista como confianza en la capacidad creadora de nuestra mente y en la inagotabilidad intrínseca de nuestro genio inventivo.

La extensión de lo pensable en el razonamiento matemático

En la historia del pensamiento matemático y científico encontramos abundantes ejemplos que ilustran la tesis principal de esta obra, según la cual el progreso filosófico puede interpretarse como el aumento de nuestra capacidad de pensar lo que parecía impensable dentro de un marco conceptual dado. Avances tan significativos para la comprensión racional del universo como la invención del número cero, la idea de evolución por selección natural y el concepto de relatividad de la simultaneidad reflejan a la perfección la habilidad de la mente humana para ensanchar los límites de su propio pensamiento.

Es, en cualquier caso, en el campo de las matemáticas donde quizá percibamos con mayor nitidez el poder del pensamiento para trascender barreras aparentemente insuperables. Algunos objetos matemáticos resultan profundamente subversivos para el pensamiento, pues desafían la intuición de una manera clara e innegable. Vistos en retrospectiva, no es de extrañar que en su momento suscitaran amplias controversias entre los matemáticos, y que su aceptación unánime, lejos de ser inmediata, se retrasara décadas o incluso siglos. A la luz de los debates que desataron (conceptualmente inspiradores no sólo para un historiador de las matemáticas, sino ante todo para un filósofo), uno sólo puede sorprenderse de la brillantez de determinadas imaginaciones que fueron capaces de concebir lo que era, sencillamente, inconcebible. Así como la filosofía moderna ensanchó los horizontes del pensamiento humano y abordó cuestiones que, si bien latentes en algunos desarrollos metafísicos y gnoseológicos del mundo antiguo, no habían ocupado una posición tan significativa, la matemática moderna rompió con muchas de las rigideces legadas por la concepción griega de la geometría.

Es interesante constatar cómo Descartes, quien desempeñó un papel clave tanto en la génesis de la filosofía europea moderna como en el nacimiento de la matemática moderna, dio un paso de gigante en la ampliación de nuestra capacidad conceptualizadora gracias a la creación de la geometría analítica. La fusión de geometría y álgebra representa uno de los hitos más sobresalientes en la historia del pensamiento humano. Aunque encontramos interesantes precedentes de esta síntesis en la obra de grandes matemáticos y astrónomos alejandrinos como Claudio Tolomeo, en cuyo sistema cosmológico empleó tanto estructuras geométricas —herencia eminente de la cultura griega— como símbolos aritméticos —cuyas fuentes se remontan, en realidad, a la matemática babilónica y a su asombrosa destreza en el manejo de números y de relaciones trigonométricas—, resulta indudable que con el genio francés alcanza cotas insospechadas. La extraordinaria intuición cartesiana no sólo reconcilió áreas que en gran medida habían discurrido por cauces dispares; no sólo integró la figura y el número en un campo matemático más fundamental, en un sistema más abarcador, en un crisol conceptual donde las estructuras geométricas podían representarse mediante entidades numéricas, sino que sentó las bases para explorar territorios lógicos hasta entonces prácticamente vírgenes. El antiguo requisito de que toda curva admisible debía poder construirse con regla y compás, a través de un procedimiento “mecánico”, cede el testigo a la idea cartesiana de que cualquier curva expresable mediante una ecuación algebraica merece ser aceptada como geoméricamente legítima. Al superar el criterio de constructibilidad y abrirse a una interpretación puramente lógica de los objetos geométricos, donde éstos se reducen a

expresiones algebraicas, a “razonamientos” consistentes, impulsó una verdadera revolución conceptual y amplió el espacio de posibilidades de la imaginación matemática.

Ejemplos paradigmáticos de estos saltos en las posibilidades conceptualizadoras de la mente humana proceden de la teoría de números. Como escribe Morris Kline, “hacia el año 1500 se aceptaba el cero como un número y los números irracionales se usaban con más libertad”²³. Se trata de un avance notable, si tenemos en cuenta los quebraderos de cabeza que las cantidades irracionales habían supuesto para los matemáticos griegos. Enamorados del orden, la armonía y la finitud, repudiaban implícita o explícitamente lo inconmensurable, como $\sqrt{2}$ y $\sqrt{3}$. En un triángulo rectángulo cada uno de cuyos catetos mide la unidad, de acuerdo con el teorema de Pitágoras la hipotenusa resulta inconmensurable. No es posible medirla con exactitud; no es posible establecer una razón, una relación finita de proporcionalidad entre el valor cuantitativo de la hipotenusa y el de los catetos. Infinitos decimales aperiódicos emergen cuando intentamos calcular su valor preciso. A diferencia de los números que tienen infinitos decimales repetidos periódicamente, como la fracción $1/3$, en el caso de las cantidades irracionales no cabe discernir una proporción. Cada uno de los catetos está perfectamente determinado, “cuantificado”, gobernado por una regla racional, pero la hipotenusa, cuya medida finita debería deducirse automáticamente de la medida de los catetos (pues impera una ley matemática infalible, lógicamente irrevocable), escapa a una delimitación, a una racionalización.

La propia denominación de “irracionales” que aún hoy les atribuimos transparente, como vestigio inocultable, el profundo problema filosófico que desataba la aceptación de esta clase de números. Irracional es sinónimo de absurdo, de contradictorio, de inconsistente. Indica algo que no se somete a los cánones de la razón, de la medida, de la armonía, de la proporción y de la exactitud. Lo que señalamos con palabras no puede tener entonces un referente real, racionalmente esclarecido, pues lo absurdo no puede existir. Lo absurdo evoca, de algún modo, lo inexistente. Creemos poder imaginarlo, como cuando decimos “círculo cuadrado”, pero en cuanto lo analizamos con las lentes infalibles de la razón nos percatamos de que no puede gozar de consistencia, por lo que no puede existir. Si partimos de unos principios universalmente aceptados en torno a la naturaleza compartida de los números, es imposible que los irracionales se sujeten a las reglas de la razón, luego es imposible que existan.

En líneas generales, ésta es la postura que asumió una porción significativa de la comunidad matemática hasta bien entrado el siglo XVIII. Ciertamente, el influjo de los matemáticos indios, persas y árabes fue determinante para romper con algunas de las rigideces más sonoras de la matemática griega, en sus versiones clásica y alejandrina. Sin el impulso decisivo de la obra de grandes matemáticos indios como Aryabhata (personificación de la brillantez de una edad de oro para la ciencia del subcontinente indio, auspiciada por la estabilidad política del imperio Gupta) y Brahmagupta, así como de persas, entre los que destaca Al-Juarismi, la matemática occidental habría permanecido

²³ *Historia del pensamiento matemático*, vol. I, Alianza, 1999, 336.

estancada y no habría florecido como lo hizo a partir del Renacimiento. De hecho, el sistema de numeración indoarábigo constituye uno de los mayores triunfos del pensamiento humano, una cúspide en el desarrollo de nuestra imaginación simbólica. Pocas invenciones se le pueden parangonar en elegancia, versatilidad y armonía, pues mediante un puñado de signos permite operar fácilmente con la totalidad de lo cuantificable.

La creación de una notación más flexible y eficiente allanó el terreno para esta cascada de progresos en aritmética y geometría. En particular, los importantes avances protagonizados por la matemática europea del siglo XVI tanto en el perfeccionamiento de los sistemas de notación como en el alumbramiento de nuevas herramientas aritméticas —que, como los logaritmos, resultaron capitales para el progreso de las técnicas de análisis— alcanzarían su plenitud con la invención del cálculo infinitesimal en el siglo XVII, pilar del análisis superior. Pero no asistimos únicamente a un desarrollo en la esfera del simbolismo, capaz ahora de condensar las propiedades del razonamiento matemático de una manera más eficaz, compacta y versátil. Más allá de sus virtualidades como lenguaje apto para representar objetos matemáticos, el diseño de sistemas de notación cada vez más perfectos abrió nuevas posibilidades conceptuales y, concomitantemente, nuevos y fructíferos debates.

Así, y conscientes de su inmensa utilidad para el cálculo y el análisis geométrico, en el siglo XVI Stifel, Cardano y Vieta no tenían problema en valerse de números irracionales²⁴. Sin embargo, la controversia sobre su auténtica naturaleza no se había cerrado. En su *Arithmetica integra* (1544), el propio Stifel defendía que los irracionales eran genuinamente números, y “dado que, al analizar figuras geométricas, cuando nos fallan los números racionales toman su lugar los irracionales y prueban exactamente las cosas que los números racionales no pudieron probar... nos vemos movidos y obligados a afirmar que son verdaderamente números”. El argumento se basa, después de todo, en la utilidad de estos números. Como funcionan, deben existir, deben ser reales, deben constituir verdaderos números y no extravagancias de la imaginación matemática. Deben estar dotados de inteligibilidad.

No obstante, el propio Stifel reconoce las flaquezas de este argumento utilitarista a favor de la existencia de los números irracionales. Puede que funcionen y que sirvan, como eficientes herramientas de cálculo, a diversos propósitos, pero es indudable que “cuando tratamos de someterlos a numeración... hallamos que se escapan continuamente, de forma que ninguno de ellos puede ser aprehendido precisamente en sí mismo”. Así pues, la representación decimal (finita o periódica, y por tanto “proporcionada”), feliz

²⁴ Curiosamente, el miedo a la irracionalidad de ciertas cantidades numéricas no impidió que ya desde tiempos antiguos fueran valoradas como quintaesencia de armonía y proporción. No sólo el célebre número áureo, paradigma de perfección en incontables tesoros de la arquitectura universal (así como en múltiples estructuras de la naturaleza), sino también otros números igualmente irracionales, como la proporción cordobesa o la razón plateada, han sido contemplados por muchas culturas como la expresión más pura de la belleza, de una belleza divina cuya luz deleita infinitamente la sensibilidad humana y nos permite admirar algo sublime, algo eterno e inagotable.

herencia de la matemática india y árabe y que tan fecunda se ha mostrado en tantos ámbitos, aquí falla por completo. ¿Cómo podemos saber entonces si contemplamos verdaderos números y no delirantes fantasías aritméticas? Al fin y al cabo, “nada de tal naturaleza carente de precisión puede llamarse número”.

Desde estos cánones, un número infinito (es decir, dotado de infinitos decimales aperiódicos, “irracionalmente dispuestos”, desproporcionados entre sí) no puede considerarse un auténtico número. No se halla acotado, precisado; no se somete a una delimitación conceptual que permita diferenciarlo, “ubicarlo” en su posición, en su inteligibilidad. Intuitivamente, cualquier número es una cantidad finita, algo “cuantitativo”, no algo inconmensurable. 1, 2, 3..., 200,000, o prácticamente cualquier número que podamos imaginar, por grande que se nos antoje, es siempre finito; está “encerrado” en su propia delimitación cuantitativa. Un número no es sino una colección de unidades, y por tanto de finitudes. Un número irracional, aunque en teoría es finito, semeja un número infinito, pues no podemos encontrar una expresión decimal finita o infinita periódica, reiterativa, “racional”, que lo describa. Escapa, en cierto modo, al poderoso formalismo que nos ofrece el sistema decimal, y “yace oculto en una especie de nube de infinitud”.

Semejantes objeciones pueden hoy parecernos sumamente extrañas. Aunque un número irracional no admita expresión decimal finita o periódica (a diferencia de, por ejemplo, $1/3$, o de 1, que equivale a $0.999\dots$; después de todo, infinitos decimales repetidos periódicamente denotan finitud, “mismidad”, pues pueden representarse como una fracción, como una proporción, como una delimitación recíproca), salvo que sea trascendente es siempre solución de una ecuación algebraica. Al menos desde los siglos XVIII y XIX no hemos tenido dificultades en teorizar sobre el conjunto de los números reales, que abarca tanto el de los racionales como el de los irracionales. Hemos ampliado el concepto de número para liberarlo de la rigidez “finitista” (lo que incluye su versión “periodicista”: no sólo como una secuencia finita de decimales, sino también como una secuencia infinita de decimales organizados de forma recurrente) que planeaba sobre él, del mismo modo que la noción de número racional se emancipó de la positividad “visualizable” de los números naturales y no tuvo reparos en admitir la existencia de los números negativos y del cero. Tan pronto como la idea de número se independizó de la necesidad de “finitud” y de “periodicidad”, plasmadas en la susceptibilidad de expresión decimal finita o infinita periódica, la matemática progresó de manera incomparable. La estricta equivalencia conceptual entre número y cantidad —y, por tanto, finitud representativa, “lineal” o periódica— se rindió a una perspectiva más abstracta en torno a la naturaleza de los números como objetos matemáticos, como formalizaciones y, por ende, como posibilidades de conceptualización; los números racionales, quintaesencia de lo numérico seguramente desde los inicios mismos de la aventura matemática de la humanidad, pasaron a considerarse un conjunto más, una concreción más de esa definición generalista de número.

En cualquier caso, la pregunta por la existencia de los números irracionales tardó en resolverse. Importantes matemáticos de los siglos XVI, XVII y XVIII eran conscientes

de su utilidad, pero no estaban seguros de su existencia como objetos matemáticos independientes del simbolismo. La eficiencia que exhibían no zanjaba la cuestión filosófica más profunda, que afectaba de lleno a la ontología de los objetos matemáticos. Aun así, empezaron a alzarse voces favorables a admitir su existencia, más allá de su utilidad. En su *Álgebra* de 1685, el célebre matemático inglés John Wallis no los consideraba entidades absurdas, sino números de pleno derecho (frente a lo que se colige de la *Arithmetica universalis* de Newton, quien todavía en 1707 expresaba dudas y optaba por tomarlos como meros símbolos, que carecerían de existencia independiente).

Los números negativos no gozaron de mejor destino. Admitir la existencia de cantidades menores que la “nada” no fue tarea fácil. Para un buen número de matemáticos y de filósofos era absurdo pretender sustraer algo al cero, a la nada. Dado que siempre podemos situar el origen absoluto de un sistema de coordenadas en el cero, la idea de números negativos, de cantidades ubicadas a la izquierda o por debajo del eje de coordenadas, no parecía tener sentido. En una recta numérica, el cero estaría ya, inexorablemente, en el origen radical, como una especie de primer término absoluto, por lo que sería ilógico postular una serie antecedente de números prolongada *ad infinitum*. “Aunque conocidos en Europa a través de los textos árabes, no eran aceptados como números por la mayoría de los matemáticos de los siglos XVI y XVII, o, si lo eran, nunca como raíces de ecuaciones”²⁵. Para el italiano Cardano los números negativos eran soluciones ficticias de determinadas ecuaciones algebraicas. No existían. Eran meros símbolos. Sólo las raíces positivas gozaban de realidad.

En el siglo XVII, Antoine Arnauld, célebre teólogo jansenista y lógico de la escuela de Port-Royal, se oponía a la existencia de los números negativos con el argumento de que conducían a absurdos. De acuerdo con la definición de número negativo y con las operaciones básicas que podemos aplicarles, es válido escribir $\frac{-1}{1} = \frac{1}{-1}$, pues si reordenamos los términos, $(-1)(-1) = (+1)(+1)$. Sin embargo, -1 es necesariamente menor que $+1$, y un número menor no puede ser a uno mayor como uno mayor a uno menor. Aún era necesario afinar más en la definición de número negativo y encontrar una caracterización matemática que resultara formalmente impecable, o al menos satisfactoria.

También el mencionado Wallis era consciente de las dificultades lógicas que entrañaban los números negativos. En su *Arithmetica infinitorum*, de 1655, argumentaba del siguiente modo: si la división de cualquier cantidad finita por cero produce una indeterminación tendente a infinito, al dividir por algo aún menor que cero deberíamos tender a algo aún mayor que infinito. En consecuencia, la razón entre un número positivo cualquiera y uno negativo debía ser mayor que infinito. Algo menor que la nada parecía apuntar a algo mayor que el todo. La idea de número negativo simulaba, así pues, llevar al límite lo aceptado —o más bien lo aceptable y lo concebible— sobre la naturaleza de los números. Como una incómoda encrucijada para el razonamiento matemático, donde los caminos de lo racional y de lo irracional parecían bifurcarse inexorablemente, ponía

²⁵ *Op. cit.*, 338.

a prueba la elasticidad de categorías aritméticas fundamentales y generaba dudas sobre su mutua compatibilidad.

Algunos matemáticos del siglo XVI usaban los números negativos al mismo tiempo que rechazaban la existencia de raíces negativas en las ecuaciones algebraicas. Es el caso de Thomas Harriot, quien se valió del signo “menos” para representar no sólo la operación de resta, sino también los números negativos (que, en efecto, podían concebirse como “sustracciones al cero”).

En esa misma época presenciábamos un fenómeno fascinante. Estudiosos como Rafael Bombelli y, sobre todo, Simon Stevin empiezan a aceptar sin reparos la legitimidad de los números negativos también en lo que respecta a las raíces algebraicas. Esta tendencia cristaliza en el trabajo de Albert Girard en el siglo XVII. Antiguas restricciones conceptuales sucumben paulatinamente, y todo un nuevo mundo de posibilidades conceptuales se abre para la teoría de números. Ya en el XVIII, de manera notable en la obra de Legendre, se flexibiliza la definición de número algebraico para abarcar cualquier raíz, real o compleja, de cualquier ecuación algebraica. Así, el conjunto de los reales ha de comprender la totalidad de los números algebraicos junto con la totalidad de los números trascendentes reales (pues también existen trascendentes complejos, es decir, trascendentales con parte real y parte imaginaria). Ha de englobar también entidades matemáticas que, como e y π , nunca son raíces de ecuaciones algebraicas, por lo que trascienden el poder de los métodos algebraicos, tal y como argumentó con brillantez Euler. En este caso topamos con una verdadera frontera matemática, con una prohibición irrevocable que nos sumerge de lleno en el oscuro mundo de lo auténticamente “inconcebible”. Un número trascendente nunca puede ser tenido por algebraico, y cabe demostrar que, en efecto, números como e y π son trascendentes. Una de las conclusiones más fulgurantes de este límite conceptual no es otra que la imposibilidad de llevar a cabo la cuadratura del círculo, sueño místico y ancestral de incontables mentes que se vio definitivamente frustrado tras el importante hallazgo de Lindemann en 1882.

Las controversias sobre la naturaleza de determinados conjuntos numéricos se prolongaron durante los siglos XVIII y XIX. Todavía en 1759 el británico Francis Maseres, profesor de Cambridge, rechazaba el uso de raíces negativas en álgebra en un ensayo titulado *Dissertation on the use of the negative sign in algebra*. Las juzgaba confusas y engañosas, misterios ininteligibles que corrompían la simplicidad y la claridad esperables de una aritmética universal como la que se afana en representar el álgebra. Por ello, de la famosa fórmula diofantina para resolver ecuaciones de segundo grado deberíamos quedarnos sólo con la raíz positiva; la negativa estaría desprovista de significado matemático (al igual que carecería de significado físico).

Casi siete décadas más tarde, en 1831, el lógico y matemático británico Augustus De Morgan escribió la monografía *On the study and difficulties of mathematics*. En ella situó a la par los números negativos y los imaginarios como signos inequívocos de lo absurdo. Ambas expresiones, la de lo imaginario ($\sqrt{-a}$) y la de lo negativo, no harían sino indicar una inconsistencia matemática, y por tanto algo inconcebible. Para él, $0-a$ era

tan absurdo como $\sqrt{-a}$, reminiscencia de lo contradictorio, pues ningún número multiplicado por sí mismo puede producir un número negativo (y, de por sí, un número negativo representa ya una entidad ficticia e inaprehensible para los cánones de la lógica). En consecuencia, la raíz de un número negativo no puede existir.

Desde la perspectiva de Augustus De Morgan, los números negativos no formarían parte del conjunto de los reales, sino que serían tan imaginarios como las raíces cuadradas de los números negativos. Tanto los números negativos como los imaginarios condensarían la expresión de lo ininteligible, en el sentido de que no puede ser concebido por la razón humana. Un número menor que cero no merece, así pues, consideración matemática, porque no cumple con las reglas básicas de la lógica. Se produce un *non sequitur* en cuanto aceptamos la existencia de entidades que desafían la razón y que, al hacerlo, nos abocan a flagrantes absurdos. La noción de absurdo que late en todas estas disquisiciones no es otra que la de incompatibilidad lógica con las definiciones aceptadas. En efecto: si admitimos algo así como un número menor que cero, caemos en inconsistencias lógicas con el *corpus* de definiciones formales del que nos hemos servido durante tanto tiempo.

Los números negativos y los imaginarios plasmarían así lo inconcebible, lo que no puede ser pensado desde las reglas universales de una lógica que subyace a todo ejercicio de razonamiento matemático. Expresarlos, “representarlos” mediante un símbolo, no significa que puedan ser pensados. Al igual que lo absurdo no puede pensarse, pues sólo evoca una intuición errada, ficticia, una imagen desencaminada que no cumple con las reglas fundamentales de la razón, estos números constituirían meros y arbitrarios artificios, perfectamente prescindibles. Cabe suponer que De Morgan habría esgrimido objeciones similares contra los descubrimientos de Cantor sobre las distintas clases de infinito y sobre la posibilidad de demostrar la existencia de infinitos mayores que otros, investigaciones que auspiciaron una inspiradora revolución conceptual en el pensamiento humano, un progreso sobre la visión uniformizadora, mística y monótona de lo infinito, hasta entonces interpretado como una entidad indiferenciada.

La clave para resolver estas dificultades residió en establecer definiciones más abstractas, más universales y también más profundas acerca de la naturaleza de los objetos matemáticos fundamentales. En cuanto se contempló la posibilidad de que los distintos números se agruparan en diferentes clases o conjuntos, cada una con unas propiedades operativas, se puso de relieve que no era lógicamente incompatible aceptar ciertos atributos comunes a todos los números y algunas particularidades de cada uno de los conjuntos. La creación de nuevos “espacios” para lo numérico propició así la aceptación de entidades aritméticas que habían desafiado los cánones del razonamiento matemático.

No es preciso entrar ahora en la sempiterna discusión sobre el papel respectivo de lo inventado y de lo descubierto en el desarrollo del pensamiento matemático. Al fin y al cabo, toda estructura matemática, todo objeto que pueda incluirse dentro de esta venerable disciplina del saber humano, supone siempre una construcción de la mente, pero al mismo tiempo revela posibilidades lógicas de esa misma mente, que por tanto “preexisten” al acontecimiento mismo de inventarlas. Lo que aquí interesa es señalar no tanto el carácter

creado o desvelado de los números negativos y de los complejos como su valor filosófico más profundo. Éste radica en su capacidad de manifestar cómo lo que en primera instancia nos sentimos tentados de juzgar contradictorio puede resultar plenamente consistente y complementario con las nociones establecidas si lo observamos desde una perspectiva más amplia, donde lo irreconciliable puede caber y ser reconciliado con principios más universales. Una nueva luz, en suma, puede ayudarnos a divisar un territorio que creíamos inaccesible o incluso inexistente.

Tan pronto como la definición de número dejó de circunscribirse a la evidencia de los naturales, se desveló todo un universo de posibilidades lógicas. Un número negativo podía ser tan genuinamente aritmético como uno positivo, y uno racional como uno irracional, y uno imaginario como uno real. Para ello fue necesario, sin embargo, renunciar a algunas propiedades hasta entonces contempladas como requisitos indispensables, como condiciones necesarias de la esencia del número. No obstante, al flexibilizar estos atributos se expandió inconmensurablemente la extensión de la categoría de número; también se ganó profundidad conceptual, pues se mostró que ciertas características no eran imprescindibles para definir un número. Se buscó, así, un fundamento más profundo, más parsimonioso, más universal y extensible: se incrementó la elasticidad de ese sistema lógico.

Si los irracionales y los negativos habían suscitado todo tipo de sospechas sobre su legitimidad matemática, tal que incluso en el siglo XIX aún despertaban dudas entre eminentes matemáticos, no es de extrañar que una clase de entidades aún más abstractas e inasequibles para el razonamiento como la que representan los números complejos generase un debate aún más profundo, cuyas ramificaciones tocan de lleno cuestiones fundamentales en torno a la ontología de los objetos matemáticos. Probablemente ningún desarrollo de las ciencias formales, ningún descubrimiento acerca de las posibilidades de razonamiento abstracto y del alcance de la amplitud creadora de la mente humana nos maraville y desconcierte tanto al mismo tiempo. Con los números complejos parece que hemos ascendido a una cumbre demasiado alta en la senda de la abstracción (sólo superada, tal vez, por la adición de cuaterniones y octoniones en el siglo XIX). Es como si hubiéramos construido lo que en un artículo publicado en 1702 en *Acta eruditorum* Leibniz llamó, con sagacidad y elegancia, “un anfibio entre el ser y el no ser”. Hemos conceptualizado lo imposible, lo autocontradictorio a ojos de la lógica, lo que desafía por completo las reglas básicas y universales de la razón. Hemos osado penetrar en el reino de lo imposible. Desde ningún principio aritmético firmemente establecido podía inferirse de manera válida la existencia de esta clase de objetos, tan tortuosa para una mente racional pero tan refinada para una imaginación especulativa. Nada en los conocimientos matemáticos que atesoraba la humanidad permitía postular la existencia de una estructura formal que impugnaba radicalmente todo lo aceptado hasta el momento, todo lo que había catapultado de modo fulgurante el progreso del pensamiento matemático hasta cotas cada vez más elevadas.

Por ello, desde que la noción de número imaginario fue propuesta por Girolamo Cardano en la Italia del siglo XVI (con la investigación sobre ecuaciones cuadráticas y la

búsqueda de soluciones a las ecuaciones de tercer y cuarto grado como trasfondo) y hasta que fue plenamente incorporada a la teoría de los números como parte de un conjunto legítimo —el de los números complejos, síntesis de lo real y de lo imaginario—, las discusiones fueron frecuentes. En su influyente tratado *Ars magna*, al discutir la raíz cuadrada de -9 , que no puede ser ni 3 ni -3 , Cardano habla de "*quaedam tertia natura abscondita*", de profunda sutileza aritmética. El racionalista por antonomasia, Descartes, quien acuñó el término "imaginario" para referirse a las raíces cuadradas de números negativos, confesaba su estupor en *La géometrie* al explicar que al menos las raíces negativas podían hacerse "reales" mediante las oportunas transformaciones algebraicas, mientras que las raíces imaginarias resistían cualquier tentativa de expresión real. No podían considerarse, así pues, números *sensu stricto*, sino simplemente raíces imaginarias, sin base real. Tampoco Newton, en su *Arithmetica universalis*, les atribuía significado físico y geométrico; reflejaban más bien soluciones imposibles, por lo que no podían servir para la expresión matemática de los fenómenos naturales —que era, quizá, la principal preocupación del genio inglés—.

Más allá de su utilidad manifiesta como instrumento para el cálculo, hizo falta un esfuerzo teórico ingente para persuadir a la comunidad matemática de que el conjunto de los reales no agotaba la totalidad de las entidades numéricas asumibles. El análisis de estos debates revela, de nuevo, las fecundas dificultades que hubo de atravesar nuestra comprensión de las fronteras de lo pensable y de las posibilidades deparadas por el razonamiento matemático. Como admitía el mismísimo Euler, uno de los mayores impulsores del uso de números complejos, en *Vollständige Anleitung zur Algebra* (1770), "todos los números concebibles, o son mayores que cero o son menores que cero o iguales a cero, entonces es claro que las raíces cuadradas de números negativos no pueden estar incluidas entre los posibles números. Consecuentemente, debemos decir que éstos son números imposibles. Y dicha circunstancia lleva al concepto de tales números, los cuales por su naturaleza son imposibles, y ordinariamente son llamados imaginarios o fantasiosos, ya que sólo existen en la imaginación".

En el siglo XVIII, los números complejos habían dado muestras irrefutables de eficacia matemática. Ya en *Invention nouvelle en l'algèbre*, tratado publicado en Ámsterdam en 1629, el francés Albert Girard había recapitulado el valor práctico de las raíces imaginarias en tres aspectos: "la certeza de las reglas generales, la utilidad y la ausencia de otras soluciones". Empero, hubo que esperar hasta bien entrado el siglo XIX para que las objeciones conceptuales más frecuentes empezaran a disiparse. A ello contribuyó, entre otros factores, la brillantez con la que Gauss se valió de esta clase de números en su importante prueba del teorema fundamental del álgebra. Lo cierto es que en la segunda mitad del siglo XIX el empleo de números complejos y de funciones de variable compleja estaba plenamente extendido. Sin embargo, ¿por qué esta lentitud, este aparente retraso, si los números imaginarios ya habían sido propuestos en el siglo XVI?

No podemos olvidar que hasta el siglo XIX no se aprecia un interés genuino por abordar la cuestión de los fundamentos de la teoría de números. Los matemáticos de los siglos XVII y XVIII estaban demasiado ocupados en aplicar los nuevos métodos a una

multitud de problemas científicos, planteados principalmente por la física. Una inquietud tan genuina como la de Euclides, quien ya entre los siglos IV y III a.C. se había afanado en axiomatizar el conocimiento geométrico, sólo recobrará todo su vigor cuando una matemática lo suficientemente desarrollada se vuelva a sentir capaz de estudiar no sólo problemas, sino también el fundamento mismo de su verdad como ciencia. Con un enfoque de gran riqueza y sofisticación, el sabio alejandrino había intentado identificar los pilares lógicos de la geometría, para así dotarla de los mayores niveles de integración explicativa y consistencia formal. El objetivo no era otro que deducir el mayor número posible de proposiciones correctas desde el menor número de principios (entre los cuales era indispensable aceptar el quinto postulado, pues, en efecto, si prescindimos de él no podemos justificar la geometría euclídea, dado que aparecen otras posibilidades, otros sistemas geométricos igualmente consistentes, igualmente válidos desde un punto de vista formal). Un anhelo equiparable, pero referido a la totalidad del conocimiento matemático —y no sólo a la geometría—, prácticamente no florecerá hasta el trabajo de Cantor y Frege en teoría de conjuntos.

La utilidad de los números complejos para facilitar el cálculo se pone de manifiesto en algunas de las interesantes propiedades algebraicas que exhiben. Por ejemplo, así como el producto $(a+b)(a-b)$ equivale a $a^2 - b^2$, en el caso de $(a+bi)(a-bi)$ el resultado es $a^2 + b^2$. Lo fascinante, rayano en lo misterioso, es que unos números tan conceptualmente seductores, pero tan abstractos y alejados de la "realidad" aritmética, del conjunto numérico al uso —condensado en racionales e irracionales—, se hayan vuelto capitales para nuestra descripción de la naturaleza. La unidad imaginaria aparece, de hecho, en la ecuación de Schrödinger, que tantas dimensiones desconocidas del mundo subatómico nos ha permitido desvelar y que posee un poder explicativo tan profundo en el dominio de las ciencias físicas y químicas.

Este problema, genuinamente filosófico, remite a la célebre pregunta de Wigner sobre "*the unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences*", o sobre la relación entre la idea y la naturaleza, entre la abstracción formal y la materialidad del mundo, entre la lógica y el espacio-tiempo. En nuestra ambición prometeica por someter la variedad de los fenómenos naturales a la unidad del orden matemático, ¿nos beneficiamos de una especie de armonía preestablecida entre lo matemático y lo físico? La posibilidad de describir la complejidad del mundo a través de estructuras matemáticas, ¿es casual o viene propiciada por el diseño mismo del universo como un maravilloso sistema matemático, como la esmerada conjunción de patrones lógicos, imbuida de armonía y belleza? ¿Y si Pitágoras, Platón, Leibniz y tantos otros filósofos comprometidos con una visión racionalista del cosmos hubieran acertado al subrayar la existencia de una lógica, de una necesidad intrínseca a los fenómenos del mundo, susceptible de matematización precisamente porque apela a un orden de intelección no empírico, no físico, no "material", sino eminentemente formal? La propia belleza del mundo, la exuberancia de algunas de sus configuraciones, ¿no brota de la simetría y la simplicidad, expresables mediante principios matemáticos? ¿Qué es, en suma, la matemática: una manifestación de lo eterno o una creación arbitraria de la mente humana?

El poder que exhiben determinadas estructuras matemáticas para describir con extraordinaria precisión el funcionamiento del mundo, de aquello que resulta externo al ámbito de nuestra creatividad subjetiva, es admirable. Una mente inquieta no puede renunciar a preguntarse de dónde dimana. Después de todo, su utilidad para elaborar modelos robustos sobre los fenómenos de la naturaleza y encontrar atisbos de simplicidad lógica en medio de la complejidad de lo real, ¿es sólo un feliz accidente, una virtud ocasional no generalizable, o responde a una especie de designio primigenio, enraizado en la estructura más profunda de la materia? ¿Qué es, sin embargo, la materia, o al menos cómo podríamos comprender su íntima constitución sin ayuda del lenguaje matemático? ¿Y si, contemplada en su fundamento irreductible, la materia no fuera sino matemática, y lo que consideramos abstracto perteneciera a la esencia de la realidad, a la entraña misma del mundo, cual motor lógico del flujo y de la desmesura de la naturaleza?

Si tenemos en cuenta que el mundo se organiza en estructuras espaciotemporales, regidas por leyes fundamentales que en último término se resumen en cuatro interacciones básicas, en su seno atisbamos ya una lógica, una “formalidad”, es decir, un sistema de premisas y reglas de inferencia apto para describir la evolución temporal de esas mismas estructuras, de esas “fragmentaciones” del espacio-tiempo. Pero si algo está organizado de un modo y no de otro, debe existir una razón que lo explique, un principio causal, incluso si esa razón se retrotrae *ad infinitum* y remite indefinidamente a un fundamento siempre más básico.

También las probabilidades cuánticas pueden “racionalizarse”. Podemos someterlas a una ley matemática, aunque con anterioridad al proceso mismo de medida no podamos saber qué estado adoptará el sistema. Si la realidad del mundo se manifiesta organizada en un conjunto de estructuras espaciotemporales, esta disposición impone ya un conato de necesidad lógica, una “legalidad local” en el sistema. La mayor paradoja alude, ciertamente, al inaprehensible mundo cuántico. En él, los sistemas físicos pueden existir en una superposición de estados, y principios como los de causalidad y localidad pierden parte de su valor explicativo. Pero, una vez más, podemos delimitar el rango de esas probabilidades; podemos acotarlo conceptualmente y podemos determinarlo mediante la ecuación de Schrödinger. Así pues, podemos condensarlo en la evolución unitaria de la función de onda.

Desde una perspectiva matemática más amplia no es osado decir que hemos racionalizado la incertidumbre. El hecho mismo de haber descubierto distribuciones estadísticas, como la gaussiana, ¿no apunta en esa dirección?

Estas reflexiones sobre la conexión entre matemáticas y realidad física nos proyectan a un interrogante sumamente profundo: la naturaleza de las entidades matemáticas. ¿Qué son, en definitiva, los objetos que llamamos matemáticos, y de dónde nacen?

Las estructuras matemáticas surgen de un proceso de generación de formas cada vez más abstractas, que corresponden a posibilidades lógicas cada vez más fundamentales.Cuál sea la forma más abstracta de esas estructuras, si el *conjunto* (y las

ideas asociadas de elemento y pertenencia) o la *categoría* (y las ideas asociadas de funtor y transformación natural), no debe hacernos perder de vista que en ambos casos la fundamentación de las estructuras matemáticas más elementales exige regresar a los conceptos cuasi irreductibles de objeto y propiedad, o de estructura delimitada y operación aplicable a esa estructura. Sea mediante conjuntos o mediante categorías, las estructuras básicas se generan siempre desde la posibilidad lógica de *determinar*, de establecer correspondencias. Existe, ciertamente, un requisito lógico previo: la susceptibilidad de determinar, o *determinabilidad*. Agrupar, de hecho, es determinar una correspondencia posible; categorizar es establecer una correspondencia posible entre una estructura más abstracta y otra susceptible de caer dentro de esa categoría. A su vez, la determinación es necesariamente una clase de relación. La posibilidad de relación —o *relacionabilidad*— como forma puramente abstracta se sobrepone así a la diversidad potencial de estructuras y genera estructuras aún más fundamentales; la posibilidad de fundamentar hunde entonces sus raíces en la capacidad de relacionar lo dado con formas más abstractas, hasta llegar a la relación irreductible, que no puede ser otra que la posibilidad misma de relación como forma lógica autosuficiente: la *subsunción*, o *aprehensión unitaria de lo múltiple*.

No obstante, una pregunta permanece intacta: ¿en qué consiste exactamente esta capacidad de subsumir lo derivado en un fundamento anterior, a fin de relacionarlo con una estructura más básica?

Parece una cuestión de naturaleza metafísica, demasiado especulativa como para poder resolverse de manera satisfactoria. Con todo, si acabamos de decir que la relacionabilidad se alza como principio subyacente tanto a la formación de conjuntos como a la creación de categorías, entonces lo razonable será suponer que el concepto absolutamente irreductible, el verdadero fundamento universal de las estructuras matemáticas, debe residir en la idea misma de *posibilidad*, todavía más básica que la de relacionabilidad. El bello e imponente edificio de las matemáticas ha de remitir en último término a la categoría de posibilidad, que precede tanto a la de estructura (pues antes ha de ser posible crear esa misma estructura, ya sea intuyéndola o deduciéndola de estructuras más básicas) como a la de relación (cuya esencia parecía aún más fundamental que la idea de estructura, pues una estructura es una relación conceptual).

La posibilidad es otro de los nombres que adopta la consistencia formal, si bien en su dimensión constructiva: como imaginación de opciones consistentes. No hay, por tanto, incompatibilidad entre imaginación y lógica, o entre intuición y deducción, a la hora de fundamentar las matemáticas. Ambas remiten a un principio común, a una unidad subyacente: *la posibilidad*²⁶.

Un conjunto de ideas es una idea. Aunque agrupemos ideas heterogéneas en un mismo conjunto ($Idea_1, Idea_2, \dots, Idea_n$), el conjunto que las engloba sigue siendo,

²⁶ El ser es entonces lo concebible, y por tanto lo posible, pero el límite de lo concebible no lo podemos conocer, pues no sabemos lo que una mente más elevada podría concebir. En suma, el ser es posibilidad.

necesariamente, él mismo una idea: la idea del conjunto de esas ideas. De esta manera, un conjunto de ideas constituye un conjunto que es miembro de sí mismo (a diferencia de un conjunto de leones, que no es un león, por lo que representa un conjunto que no es miembro de sí mismo)²⁷. Un conjunto de un conjunto de ideas también es una idea; un conjunto de un conjunto de un conjunto de ideas también lo es, y así sucesivamente, "*ad infinitesimum*". Nos enfrentamos a una especie de fractal interminable, donde el todo —el conjunto— se convierte necesariamente en parte de sí mismo, y ese nuevo todo vuelve a ser parte de sí mismo, indefinidamente²⁸. Algo parecido sucede con la noción de

²⁷ ¿Cómo puedo saber si un conjunto se pertenece o no a sí mismo, si no es mediante un análisis semántico, mediante una interpretación de aquello a lo que se refiere el conjunto? Puedo, claro está, definir reglas formales de asignación de elementos a uno u otro tipo de conjuntos, pero este método no me permitirá comprender el porqué de esa asignación y de su no arbitrariedad.

²⁸ De nuevo, esta propiedad de pertenencia del todo a sí mismo sólo se cumple en conjuntos que son miembros de sí mismos, como un conjunto de ideas, un conjunto de abstracciones, un conjunto de conceptos, etc. Por el contrario, el *conjunto vacío*, que suele tomarse como análogo del número cero o incluso de "*la nada*" metafísica (si bien no puede representar la "nada en sí", pues al hablar en términos de un "conjunto" ya estamos introduciendo una estructura, un *algo*, una referencia, aunque no tenga miembros; no se produce, por tanto, una negación absoluta, reflejo de una ausencia tan radical como la teorizada por los metafísicos), siempre pertenece a cualquier clase de conjunto, pues el conjunto vacío es necesariamente subconjunto de cualquier conjunto posible. Esta asimetría lógica entre "el todo" y "la nada" es inevitable, y nace de las propias definiciones de conjunto, pertenencia, miembro... El todo no tiene por qué pertenecerse siempre a sí mismo, mientras que la "nada" tiene que pertenecer siempre a cualquier "todo", a cualquier agrupación delimitada de objetos que pueda considerarse una totalidad, una delimitación, una *clase*. Y, como es sabido, cuando nos atrevemos a plantear la pregunta por la totalidad de los conjuntos posibles (como "el conjunto de todos aquellos conjuntos que no son miembros de sí mismos", o "el conjunto de todos aquellos conjuntos que son miembros de sí mismos y de todos aquellos conjuntos que no son miembros de sí mismos"), corremos el riesgo de caer en sonoras paradojas lógicas, de las que sólo se puede salir por decreto, cortando el nudo gordiano con una espada que siempre se nos antojará arbitraria.

Apunte a la anterior nota: Como es sabido, los cuantificadores lógicos básicos pueden deducirse a partir del cuantificador universal (que representa la idea de "Todo", equivalente desde un punto de vista conceptual a la de "Para cada...") y del cuantificador existencial, pues cabe obtener reglas de equivalencia entre cuantificadores. Dejemos de lado el cuantificador existencial y usemos sólo el cuantificador universal. Así, "Ningún x " puede expresarse como "Para todo x , no" ($\forall x \neg$), y "Algún x " como "No para todo x " ($\neg \forall x$). Pero si analizamos el significado del cuantificador universal surge la siguiente ambigüedad: "No para todo x " puede referirse, en efecto, a que no todos, sino que sólo algunos objetos satisfacen esa propiedad (es decir, ese predicado), o bien a que ningún objeto de ese conjunto la cumple en absoluto, pues en ese caso también sería válido decir "No para todo x ". Por ejemplo, si establecemos que "Para todo x , si x es mamífero entonces x es vivíparo", al negar esta premisa (que por inducción empírica sabemos falsa, por cuanto el ornitorrinco es mamífero y ovíparo) mediante la expresión $\neg \forall x (x \in M \rightarrow x \in V)$ lo que estamos implicando no es sólo que algunos mamíferos no sean vivíparos, sino también, como caso hipotético extremo, que ningún mamífero sea vivíparo, pues en este escenario también sería válido sostener que "no para cada x " si x pertenece al conjunto de los mamíferos, x ha de pertenecer también al conjunto de los vivíparos. Análogamente, si tomamos el conjunto de los números naturales del 1 al 10 y decimos que "Ningún miembro de ese conjunto es divisible por 15", la idea de "Ningún miembro" puede expresarse, ciertamente, como "Para todo x , no existe x tal que si x pertenece a ese conjunto, x pertenezca también al conjunto de los números divisibles por 15", pero puede representarse también como "No para todo x ...", pues o definimos claramente que "No para todo x " debe entenderse como referido únicamente a "al menos un x " (es decir, a la noción de "Algún"), o corremos el riesgo de ser ambiguos, porque podría perfectamente referirse a, en efecto, "No 'para cada x ", y por tanto a "Ningún x ". Ciertamente, la solución exige definir

posibilidad: lo posible se evalúa desde un sistema de referencia, pero ese mismo sistema de referencia debe ser ya posible, esto es, lógicamente consistente. Sin embargo, ¿desde qué punto de vista examinamos dicha consistencia, dicha posibilidad, si no es desde otro sistema igualmente válido, igualmente posible?

Lo posible subyace, por tanto, a sí mismo; es condición necesaria de sí mismo (pues si algo es, ha de ser posible: ser es condición suficiente de la posibilidad, luego la posibilidad es condición necesaria del ser), y ese "ser condición necesaria de sí mismo", esa posibilidad entendida como consistencia lógica, debe ser también posible, es decir, debe ser parte de su propia delimitación lógica, de su propio sistema de referencia. Ciertamente, cuando nos asomamos a lo más profundo, a lo más indómito e irreductible, a lo que más se asemeja a un *fundamento*, contemplamos un abismo conceptualmente estremecedor, donde o saltamos, o surgen innumerables paradojas de autorreferencialidad y regresión infinita que nos abocan a la falta de entendimiento.

Lo real, lo imaginario, lo impensado y los "límites de posibilidad"

Para otorgar carta de existencia a lo imposible bastó con decretarlo. Únicamente fue necesario crear un nuevo conjunto de números, un nuevo espacio conceptual, un nuevo "mundo pensable", que extendía el conjunto de los números reales. Se trata de una de las ideas más brillantes y profundas de la historia.

Al yuxtaponer lo real y lo imaginario en la definición misma de número complejo ($a+bi$, siendo a la parte real y bi la parte imaginaria; expresado así, en forma binómica, un número complejo puede representarse como un punto (a,b) en el plano complejo, donde se añade, como sugirió Gauss, una nueva dimensión a la recta de los reales), lo que era imposible en un contexto despuntó como posible en otro, y proporcionó notables herramientas de trabajo para diversas áreas científicas. La incompatibilidad con lo anterior no fue óbice para aceptar una clase de estructuras matemáticas que recapitulaban su propia imposibilidad, pero sólo si se las analizaba desde otro marco, desde otra perspectiva. Al ampliar el sistema de referencia desaparecía esa imposibilidad y se abría todo un mundo de opciones, un espacio inusitado de fases lógicas, que ensanchaba el espacio anterior e incluía lo excluido.

con claridad una sintaxis, esto es, un sistema de reglas de combinación de signos, a fin de evitar ambigüedades como la anteriormente señalada. La sintaxis propia del lenguaje natural conduce a estas confusiones, que han de resolverse mediante la definición de una sintaxis lógica adecuada. Así, se entiende que $\neg\forall xP(x)$ equivale a $\neg(\forall xP(x))$, no a $\forall x(\neg(P(x)))$.

La unidad imaginaria, $\sqrt{-1}$, contiene su propia imposibilidad; es la plasmación de lo inconcebible si operamos dentro del ámbito de los números reales. Es imposible que el número i exista como real, porque un número negativo no puede tener raíz cuadrada. Jamás obtendremos un número negativo si elevamos al cuadrado cualquier número real, sea positivo, negativo o nulo. Sin embargo, mediante la operación i^2 producimos un número negativo, -1 (por tanto, no sería correcto razonar que, como $i^2 = \sqrt{-1} \times \sqrt{-1}$ y $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$, el cuadrado de la unidad imaginaria debe valer +1). En el número i expresamos entonces, de la manera más compacta a nuestro alcance, aquello que resulta por esencia inconcebible en el espacio de los números reales. Pero, paradójicamente, lo inconcebible puede concebirse, puede imaginarse fructíferamente, dado que al representarlo podemos operar con ello.

A diferencia de la idea de “círculo cuadrado”, quintaesencia de lo absurdo, por cuanto comporta una contradicción manifiesta de la que no cabe extraer ningún provecho racional, ninguna consecuencia válida, podemos concebir la raíz cuadrada de un número negativo sin caer en palmarias inconsistencias formales. De hecho, más que unidad imaginaria debería denominarse unidad irreal, pues más que imaginar la raíz cuadrada de un número negativo (algo que nunca hacemos, porque no podemos visualizarla, y el único modo de figurárnosla es mediante símbolos que ya la presuponen) lo que hacemos es racionalizarla, “concebirla” como objeto matemático legítimo en un marco de referencia más amplio: el de los números complejos, que constan de una parte real y de una parte imaginaria. Integramos lo conocido en un espacio mayor, más extenso y parsimonioso, y por tanto dependiente de un menor número de presupuestos. Como algo más parsimonioso es necesariamente más racional, pues descansa en un menor número de principios y por ello satisface exigencias más altas de simplicidad intelectual, al extender el conjunto de los reales al de los complejos —que abarca el primero— la matemática descubrió un fundamento más abstracto, más universal y racional de la propia categoría de número. Ésta ya no tenía por qué depender de las características asociadas a los números reales.

Por extraño que se nos antoje, al incluir no sólo lo irracional (insertado ya en el conjunto de los reales), sino también lo “imposible”, lo ficticio o imaginario, lo “irreal”, la mente humana identificó un fundamento racional más profundo, más primitivo y originario, capaz de sustentar lógicamente una mayor cantidad de objetos matemáticos. Creció el concepto de número. Se trata de un importante progreso en el largo camino hacia una racionalización cada vez más plena, más perfecta, más aquilatada, noble sueño filosófico que en este caso se logró aplicando un mayor nivel de abstracción sobre la naturaleza de lo numérico. En virtud de este proceso, la tradicional recta numérica, representada unidimensionalmente sobre el eje de las abscisas, se proyectó bidimensionalmente al eje de las ordenadas, hasta crear un nuevo plano conceptual, el de los números complejos. Estamos, así pues, ante el hallazgo de un fundamento más hondo y acendrado para la idea de número; más “fundante”, más original y por tanto más universal, pues desde un menor número de premisas cubre un mayor número de objetos posibles.

Gracias a diversos teoremas de finitud sabemos que no es posible extender arbitrariamente el concepto de número para crear una cantidad indeterminada de nuevos conjuntos. Sin embargo, este método proyectivo, que no hace sino incrementar conceptualmente el número de dimensiones de trabajo, no deja de exhibir toda su fuerza y toda su fertilidad cuando lo empleamos en múltiples parcelas del pensamiento.

Con frecuencia, permanecemos ciegos ante nuevos horizontes de lo pensable porque nos obligamos a operar en una única dimensión, o en un número dado de dimensiones²⁹. No nos atrevemos a expandir nuestro análisis para abarcar nuevas dimensiones y obtener una representación más completa del espacio de lo posible, sin pérdida de consistencia. Limitados a unas pocas dimensiones, nos impedimos a nosotros mismos pensar desde otras, para que, sin anular el valor de lo ya pensado en esas dimensiones previas, aprendamos a otear posibilidades inexploradas. Destinada a imprimir consistencia a nuestros pensamientos en ese marco referencial, la labor analítica que aplicamos en cada una de las dimensiones no es incompatible con el ímpetu sintético, cuyo mecanismo busca integrar el análisis llevado a cabo en las diferentes dimensiones. Dentro de cada dimensión o conjunto de dimensiones usamos todo el vigor del análisis lógico para obtener el mayor grado de consistencia formal. Diseccionamos los elementos en juego para identificar los pilares de su consistencia formal y así realizar inferencias válidas con arreglo a ellos. Sin embargo, con la síntesis de los distintos resultados analíticos en las diferentes dimensiones lo que hacemos es construir, “completar” un sistema de pensamiento, que se sirve de los descubrimientos analíticos parciales para diseñar una visión de conjunto, amplia y profunda.

Lo conocido —el conjunto de los números reales— se asocia con lo imaginario —el conjunto de raíces cuadradas de números negativos— para constituir un nuevo cuerpo algebraico, que abarca lo anterior, si bien no lo niega, en una especie de síntesis superadora. Ensanchamos la noción de número para que englobe algo inconcebible, algo “irreal” en el plano de los reales; algo que no existe dentro de ese sistema de referencia. En semejante proceso de extensión incluimos, *ex hypothesi*, lo que antes se nos antojaba absurdo. Con ello creamos un nuevo conjunto de números, más universal que el anterior (se puede demostrar, además, que el conjunto de los números complejos constituye un cuerpo algebraicamente cerrado; representa, de hecho, la clausura algebraica del conjunto de los reales). Postulamos la existencia de lo imposible para expandir nuestra idea de posibilidad. No siempre cabe hacerlo. Salta a la vista que en la mayoría de los casos lo imposible no puede justificarse mediante la mera ampliación del sistema de referencia.

²⁹ La capacidad de la imaginación matemática para concebir, de manera consistente y útil, objetos que desafían intuiciones hondamente arraigadas en torno a la naturaleza de las dimensiones es asombrosa. La invención de dimensiones fraccionarias, cuya lógica ha resultado esencial para el estudio de los fractales, es una buena muestra de ello. Cabe preguntarse si semejante fuerza creativa podría aplicarse a la elaboración de, por ejemplo, dimensiones negativas, e incluso de dimensiones fraccionarias negativas. La cuestión residirá siempre en la manera en que estas formalizaciones matemáticas contribuyan o no a la explicación de alguna estructura real. En cualquier caso, la especulación libre siempre tendrá valor en cuanto que despliegue puro de posibilidades, es decir, en cuanto que contemplación de opciones dadas a la imaginación y a la razón para ampliar los límites de lo concebible.

No siempre podemos incorporar lo imposible a lo posible, y operar eficientemente desde la simple conjunción de lo que *a priori* resulta incompatible. No siempre “*contraria sunt complementa*”. Pero en lo que concierne a los números complejos estamos ante una de las muestras más bellas y deslumbrantes de que ni podemos ni debemos fijar de antemano un límite para el reino de lo pensable por la mente humana. Al elevar a la categoría de postulado la existencia del conjunto de los complejos y al demostrar que esta clase de entidades matemáticas, cuyo cuerpo abarca también los objetos numéricos aceptados durante siglos, lejos de conducir a contradicciones y a callejones sin salida multiplicaba admirablemente las posibilidades del razonamiento matemático, la imaginación no sólo desbordó los rígidos cánones del momento, sino que impulsó el curso mismo de la racionalidad humana hacia cúspides inexploradas de belleza y perfección.

Lo real es subconjunto de lo complejo. En términos más especulativos, cabe decir que lo real es subconjunto de lo "imposible", o irreal de acuerdo con los cánones que constituyen lo real. Es entonces subconjunto de un conjunto imposible a la luz de ese subconjunto. La extensión del conjunto de los reales rebasó necesariamente los "*límites de posibilidad*" que él mismo establecía de modo categórico. Desde una perspectiva complementaria, puede sostenerse que aquí lo "imposible" abarca lo posible (cuya posibilidad encierra, de hecho, su inexorable realidad matemática, como si asistiéramos a una reformulación del argumento ontológico, dado que si un número es posible, ya existe, ya es real en la recta aritmética; su consistencia lógica garantiza su existencia matemática, por lo que su posibilidad lógica desemboca irremediabilmente en su necesidad ontológica, como objeto integrante del universo de entidades matemáticas admisibles). Se trata, claro está, de algo imposible dentro de las delimitaciones fijadas por los atributos de ese subconjunto, pero posible cuando diseñamos un conjunto más abarcador, cuya estructura lógica engloba también su negación, su prohibición lógica. En cuanto se ensancha el espacio lógico, se diluye la contradicción.

Como extensión de los reales que comprende también los imaginarios, el conjunto de los números complejos unifica dos agrupaciones que deberían considerarse formalmente incompatibles desde el marco de referencia lógico del conjunto de los reales. El conjunto de los complejos contiene, así pues, un conjunto de conjuntos (el de los naturales, el de los enteros, el de los irracionales...: la totalidad de los conjuntos que componen el de los reales) que niegan la legitimidad de otro de los conjuntos que también lo integran —el de los imaginarios—. Tomado aisladamente, el subconjunto impugna la validez del conjunto, si bien sólo en su carácter de parte, de subconjunto. Como un conjunto incluye necesariamente sus subconjuntos, el conjunto de los complejos unifica el de los reales y el de los imaginarios, que son, desde el *a priori* propio de los reales, conceptualmente incompatibles, pero sólo si quisiéramos incluir el conjunto de los imaginarios en el de los reales.

Condensado en esa sublime abstracción que es $\sqrt{-1}$, lo “imposible”, lo “impensable” desde el sistema de referencia delimitado por los números reales, se somete a las mismas operaciones básicas que cualquier otra entidad aritmética. Las reglas comunes del álgebra permanecen intactas. Podemos aplicarle un rango de

transformaciones similar al que empleamos con los demás números. Podemos aplicarle sumas, restas, multiplicaciones, divisiones... De la misma manera que el número cero recapitula la “nada matemática”, el “vacío numérico”, pero en conjunción con los demás números permite cubrir un territorio mayor y más profundo de posibilidades lógicas, tal que la nada nos ayuda a comprender el todo, con la conceptualización de lo “imposible” que subyace a la teoría de los números complejos la mente humana ha cosechado uno de sus triunfos más hermosos en su lucha por extender los límites del entendimiento.

Al ampliar la definición de número, se gana no sólo extensión en el concepto, sino también intensidad lógica: profundidad. Si la noción de número queda restringida al dominio de los naturales, las posibilidades se reducen drásticamente. En un escenario tan angosto, no tiene sentido, por ejemplo, que el cero sea un número, pues representa la ausencia de cantidad; análogamente, si un conjunto se define —de manera bastante ingenua— como una colección de objetos, la idea de conjunto vacío nos parece absurda. Sin embargo, con la expansión lógica de estas nociones para dotarlas de mayor consistencia se conquistan niveles superiores de universalidad. Así, éstas y otras categorías se liberan de requisitos demasiado onerosos, que no tienen por qué agotar ni la esencia del número ni la del conjunto.

Gracias a concebir lo inconcebible llegamos a ser conscientes del verdadero alcance del pensamiento humano. Antiguos límites, considerados insuperables durante siglos, ceden bruscamente ante una razón que, frente a la tesis de Parménides, no se identifica con el ser, sino que se atreve a pensar lo que no es, y sale victoriosa del intento. En esta explosión de opciones lógicas, en esta exuberancia de itinerarios matemáticos, cada vez más ricos, profundos e innovadores, nos percatamos de que la síntesis de originalidad y utilidad es el verdadero baremo de la creatividad matemática. Ciertamente, existen otros “imposibles” matemáticos que quizá podrían teorizarse como entidades de suyo hasta finalmente convertirse en nuevas estructuras “inconcebibles” o imaginarias, pero es probable que al hacerlo no obtengamos nada útil; ninguna luz, sólo oscuridad. La originalidad es condición necesaria, pero no suficiente para que emerja una gran creación matemática, que en el caso de los números complejos ha probado su fecundidad como instrumento no sólo para el análisis algebraico, sino también para la ciencia natural.

Epílogo: Sobre los principios lógicos de la filosofía

1. Entender no es otra cosa que captar principios, es decir, reglas que nos permiten conectar o distinguir objetos y proposiciones. Y los principios fundamentales en los que se basa todo entendimiento son el de *identidad*, en virtud del cual siempre es verdadero que un sujeto es predicado de sí mismo —"Juan es Juan"—, o que un objeto siempre es miembro de su propia clase (esto es, subconjunto de su propio conjunto), y el de *no contradicción*, que implica necesariamente la falsedad de la negación de esa misma identidad ("Juan no es Juan" es siempre una proposición falsa), y por tanto de esa misma relación de pertenencia.
2. El *ser* alude a la identidad, el *no-ser* a la negación o diferencia y la *posibilidad* al fundamento lógico que subyace tanto a la identidad como a la diferencia. El pluralismo se encuentra así en la raíz misma de la lógica, incapaz de reducir todo entendimiento posible a un único concepto.
3. Nuestro entendimiento del mundo y de nuestras propias operaciones mentales no hace entonces sino discernir *principios posibles de identidad y de diferencia*, o de conservación y variación, con arreglo a los cuales comprendemos la permanencia y el cambio de las cosas. La sensibilidad proporciona un contenido específico (esto es, un valor potencial de *información*), el entendimiento suministra consistencia a las proposiciones que formamos en torno a ese contenido y la imaginación abre un horizonte de posibilidades para relacionar contenidos. O, en otras palabras, puede decirse que la sensibilidad se refiere a la diferencia, por cuanto selecciona un contenido sobre otro, el entendimiento a la unidad, por cuanto construye proposiciones consistentes, y la imaginación a la posibilidad, por cuanto no se conforma con lo dado por la sensibilidad y lo elaborado por el entendimiento.
4. En el debate fundamental entre monismo y pluralismo, o entre la primacía de la unidad sobre la multiplicidad o de la multiplicidad sobre la unidad, conviene recordar que siempre nos movemos entre dos polos: lo uno y lo infinito. Como sólo existen dos posibilidades lógicas básicas de combinación (a saber, que la pluralidad se subsuma en la unidad o que la unidad se diversifique en la pluralidad), parece que el par $(1, \infty)$, en sus distintas relaciones válidas, lo recapitula todo: o una unidad infinita que absorbe todo viso de pluralidad ($1 \cdot \infty = \infty$) o una pluralidad infinita que se divide infinitamente, y que en sí constituye la unidad ($\frac{\infty}{\infty} = 1$). La posibilidad parece así alzarse como el concepto más fundamental de todos, porque subyace a la distinción misma entre el ser y el no-ser, o entre la unidad y su diferenciación en la multiplicidad. Pues si algo es, necesariamente es posible que sea, y si algo no-es, necesariamente es posible que

no sea. Siempre puedo vincular cualquier juicio de identidad o de diferencia a una posibilidad más básica.

5. Al entender detectamos una identidad entre objetos o entre proposiciones (que pueden interpretarse como modelos de objetos). Pero como siempre es posible tomar un objeto o una proposición como parte de un todo mayor, más universal y profundo, siempre es posible imaginar algo más allá de lo dado en el objeto y en la proposición. A esta propiedad de todo objeto la llamo *ulterioridad*, dado que apunta a la posibilidad de juzgarlo todo desde una perspectiva más extensa e intensa, esto es, más abarcadora y fundamental.
6. Percibir algo (es decir, captar un contenido, sensible o inteligible) implica siempre percibir posibilidades más allá de ese algo. Lo que la sensibilidad nos muestra, el estímulo que conforma las bases de nuestras representaciones, se manifiesta siempre como una estructura definida en un contexto, como un objeto dado. Es el entendimiento el que debe añadir la consistencia lógica y la completitud conceptual a ese objeto dado. Lo hace pensando en posibilidades sugeridas por ese objeto, pero no necesariamente dadas en ese objeto. El entendimiento percibe así un horizonte ulterior al que le presenta la sensibilidad. La percepción meramente sensible no agota, por tanto, la percepción en su acepción más radical, que se refiere también a una percepción lógica y conceptual, a la percepción de un espacio de posibilidades de relación, donde el objeto dado por la sensibilidad se integra con otros objetos mediante principios que inevitablemente trascienden lo dado.
7. La lógica se sustenta sobre axiomas y reglas de transformación. Las segundas nos permiten realizar inferencias y constituyen también una forma de axioma (como el *modus ponens*). Los axiomas, por su parte, son las premisas de las que parte el razonamiento lógico, y pueden considerarse, desde cierto punto de vista, como una clase de reglas de transformación, porque suponen un tránsito del vacío lógico a la proposición inicial. Luego la lógica se basa en una dualidad irreductible entre afirmación y transformación, o entre axiomas e inferencias.
8. La lógica no añade nueva información, pero sí ayuda a descartar los juicios erróneos sobre esa información, porque detecta inconsistencias formales.
9. La lógica es una parte esencial de la filosofía (el atomismo lógico de Russell insistió acertadamente en ello, así como la obra de Carnap). Sin embargo, la filosofía no es tal si no va más allá de la lógica, porque la lógica ordena el pensamiento, pero no lo crea. Y la filosofía no consiste sólo en el análisis lógico del pensamiento, a fin de clarificar, ordenar y refutar nuestras ideas, sino en la creación de pensamiento, que luego deberá someterse a la efectividad del análisis lógico. La lógica desbroza el camino, mas no lo inventa. Filosofar es a la vez analizar e inventar: razonar creativamente. Pues si somos estrictos, conformarse

con el análisis lógico nos condenaría a la trivialidad; y, a la inversa, un énfasis desmedido en la creación metafísica nos abocaría a una incertidumbre perpetua y corrosiva. La filosofía sin lógica es incomprensible; la lógica sin filosofía es vacua.

10. La filosofía puede contemplarse como la *ciencia del pensamiento*. Desde ideas nucleares, el filósofo construye modelos de pensamiento, enlazando sus conceptos de partida de la manera más consistente y completa posible. Al igual que el científico, intenta extraer el máximo valor a su hipótesis, al conjunto de sus nociones primitivas, de sus intuiciones maestras, a fin de obtener el mayor poder generativo, y por tanto la mayor riqueza intelectual posible.
11. Cuando la filosofía se pregunta por el ser de las cosas, desemboca en la ciencia; cuando se pregunta por el para qué de las cosas, se abre al horizonte inexplorado de la creatividad.
12. La esencia del arte radica principalmente en crear, la de la filosofía en argumentar, la de la ciencia en demostrar. Pero si las examinamos con mayor detenimiento, creación, argumentación y demostración forman un conjunto más compacto de lo que cabría pensar. La labor científica trasluce también creación expresiva y persuasión argumentativa, no sólo demostración; la buena filosofía crea y demuestra, no sólo argumenta; el buen arte no sólo crea, sino que también aspira a ofrecer un entendimiento plausible de la realidad.

Apéndice I: La demostración del mundo exterior

Me pides que demuestre la existencia del mundo exterior. Del mundo interior, de tu propia subjetividad, de aquello de lo que eres consciente como referido a ti, no albergas duda alguna. El escepticismo se autorrefuta, como sabemos desde tiempos antiguos, porque si dudo de que existo ya debo existir como sujeto de la duda. Del mismo modo, quien dice que la realidad no existe, y que sólo existen perspectivas, asume implícitamente la realidad de esas mismas perspectivas, por lo que también se contradice.

Entiendo por prueba la expresión de una cadena de inferencias capaces de garantizar, indefectiblemente, que la conclusión se deduce de manera válida a partir de las premisas, y que por tanto puedo regresar de la conclusión a las premisas sin caer en inconsistencias lógicas. Éste es el sentido más general de las pruebas matemáticas, donde, en efecto, puedo demostrar una conclusión desde unas premisas o primeros principios que presiden mi razonamiento. Así, desde los axiomas de la geometría euclídea puedo demostrar la validez del teorema de Pitágoras, su “verdad” matemática, y desde la idea de número primo puedo demostrar su necesaria infinitud, dado que la noción de un “último número primo” conduce a absurdos.

Imagino que al hablar de una “demostración de la existencia del mundo exterior” lo que en realidad buscas es algo parecido a una prueba matemática al uso. Quieres que, mediante el razonamiento, revele de modo incuestionable que no puedo concebir mi vida mental, el mundo de mi subjetividad, mi mundo interior, sin aludir también a una instancia extramental. Semejante prueba proporcionaría, por tanto, evidencias inequívocas de que existe algo más allá de mi subjetividad, y que, en consecuencia, la riqueza de mis impresiones no obedece a la fantasía o al engaño, sino a un polo distinto al de mi mente, a una fuente de afecciones que no puede haber sido creada por mi imaginación, sino que goza de independencia, de sustantividad propia.

Vayamos por pasos. Semejante prueba debe manifestarse como evidencia en mí y en ti: como una prueba de vocación universal, intersubjetiva, que pueda compartir, eventualmente, con cualquier otro agente racional. Dicha evidencia se referirá a la insuficiencia de ti o de mí para dar cuenta de las percepciones en mí y de las percepciones en ti, es decir, del caudal de nuestras respectivas experiencias (que son siempre subjetivas, pues siempre remiten al *yo* que las percibe, sea el mío o el tuyo). De esta forma, una prueba de esa índole debería permitirme salir, exento de objeciones filosóficas, de mi propia interioridad, y adquirir seguridad de que el vasto y exuberante mundo que creo percibir no es una ilusión, sino una realidad fehaciente, irreductible a la creatividad de mi intelecto. Pues, ciertamente, todo podría representar una ilusión fabricada por mí o por ti en nuestras inescrutables jaulas de conciencia, en lugar de un objeto externo al sujeto que

lo percibe. Cualquiera de nuestras respectivas subjetividades podría ser la fuente última de esa supuesta objetividad.

Una primera evidencia con la que tropiezo, y que parece difícilmente negable, es la del cambio temporal. Mi propio mundo subjetivo es inconcebible sin la coexistencia de cambio y permanencia. Pero si yo mismo me percibo de manera diferente según el momento, debe existir alguna causa de esas variaciones, algo que apunta a una esfera externa a mí, a un polo objetivo. Kant insistió en este punto al intentar refutar el idealismo. Sin embargo, el cambio temporal y su unión conceptual indisoluble con la permanencia de un sustrato no suponen para mí problema alguno. No prueban que ha de existir un mundo exterior. La razón es la siguiente. En la idea de sujeto ya se incluye necesariamente la de tiempo como plano de actividad del sujeto. No es de extrañar, de hecho, que Descartes —como prácticamente ningún estudioso del fenómeno de la conciencia— no tuviera dificultades a la hora de atribuir temporalidad a la *res cogitans*, a la sustancia pensante, al sujeto consciente de su propia existencia, por mucho que excluyera de sus notas básicas la extensión, reservada a la materia (la *res extensa*, carente de mundo interior). Está claro que no puedo ser consciente de mí mismo si no existe alguna clase de mediación temporal dentro de mí, de *flujo* no en las dimensiones extensas, no en la pura “externalidad”, sino en la pura “intensionalidad”, en el inasible “para-sí”, que todo lo refiere a sí mismo y que no se limita a ocupar un espacio, pues ante todo se vive a sí mismo, dado que se piensa a sí mismo y goza de un mundo interior. De hecho, la idea misma de un razonamiento, de un ejercicio de la conciencia (por ejemplo, para demostrar que yo existo), exige discursividad, mediación, lo que resulta imposible sin una diferencia temporal entre el inicio y el final de mi razonamiento.

Es, por tanto, la espacialidad lo que genera dudas. Cuando pedimos una prueba de la existencia del mundo exterior lo que hacemos es tratar de demostrar la existencia de un espacio trascendente a mi mundo subjetivo, a mi “espacio interno”. Esta entidad viene definida, esencialmente, por el tiempo como plataforma sobre la que opera la conciencia. La cuestión será entonces si soy yo el que produce la causa de mis percepciones de lo externo-espacial a mí, ciertamente susceptible de afectarme. Pero si lo hago, si soy yo el único artífice de mis representaciones del mundo (porque ese mundo, en último término, no existe: es un mundo duplicado a partir de mi mundo, un desdoblamiento de mi subjetividad para que aparezca ante mí como un polo objetivo, como una fuente de alteridad, cuando es cosecha del “para-sí”, de la conciencia como totalidad referida a ella misma), he tenido que lanzar esas producciones a un espacio externo a mí para que ejerzan efecto sobre mí. Así pues, debe haber al menos un elemento externo a mí, una instancia diferente, ajena a mí, para que mi creación interna se me presente como externa.

Responderás que ese espacio es también ilusorio, como ocurre en la enigmática esfera de los sueños. Sumido en un sueño, todo lo que atraviesa tu mente te parece tan real como cuando estás despierto y eres consciente de lo que percibes. Sueñas que alguien te atrapa, y te parece tan real como si alguien te atrapara a la luz del día. ¿Cuál es entonces la diferencia entre la vigilia y el sueño? Si dos estados tan supuestamente distintos

producen resultados tan incontestablemente similares, ¿podría consistir todo en un gran sueño? Sea una dulce ensoñación o una terrible pesadilla, todo podría responder a un embrujo ancestral de la mente. Lo que sueñas te parece real, pero lo que percibes cuando no sueñas te parece irreal, pues dudas de que sea algo objetivo, hasta el punto de conjeturar que es un hechizo fraguado por tu mente. Sin embargo, tú mismo eres capaz de trazar una frontera entre el estado de sueño y el de vigilia. Tú mismo adviertes que a veces has estado dormido (pues cuando estás dormido no eres consciente de ello), por contraposición al estado de vigilia, en el que la conciencia exhibe todo su esplendor y te permite percartarte de infinidad de cosas.

En cualquier caso, y dada la relevancia que ostentan los sueños en la vida humana, parece necesario distinguir al menos dos tipos de causalidad en el universo de actividades de tu propia mente: la de lo externo como sueño y la de lo externo como apariencia real. Tu propia mente es capaz de producir ensoñaciones que, cuando eres inconsciente (esto es, cuando no te encuentras en estado de vigilia), se te antojan tanto o más reales que el mundo de las percepciones conscientes. Pero tu propia mente también se representa un hipotético mundo externo, y tú eres, en efecto, consciente de estas representaciones. O bien existen dos *yoes*, uno encargado de percibirse a sí mismo conscientemente y otro de fabricar ilusiones reservadas a los estados inconscientes del anterior *yo*, o deberé suponer que el mismo y único *yo* posee la notable facultad de producir representaciones referidas a un mundo “irreal”, a un sueño que sólo comparece cuando no soy consciente, y representaciones referidas a una instancia de la que sí puedo adquirir conciencia, aunque no sepa si es real, objetiva, independiente de mí en el plano del ser.

No obstante, como tú mismo distingues el espacio del sueño del que no aparece durante el sueño, reconoces que eres capaz de producir al menos dos espacios. Ciertamente, siguen siendo representaciones tuyas, pero representaciones de *algo*. Ese algo quizá no goce de independencia ontológica con respecto a tu mente. Quizá no sea objeto, sustancia externa a tu subjetividad. Tú mismo causarías las afecciones que recibes. Tú mismo serías la fuente de tus propias experiencias. Todo nacería y desembocaría en la conciencia, fundamento universal y término ineludible. La conciencia sería su propio espacio; no extenso, sino inextenso, de naturaleza puramente temporal, como si todas las dimensiones aparentemente espaciales pudieran reducirse a una única variable temporal, en la que operaría la conciencia.

Incluso lo “externo a mí”, el hipotético desdoblamiento de mi subjetividad para observarme desde un marco de referencia exterior, trascendente a mi *yo*, podría ser, nuevamente, producto de mi creatividad subjetiva, como una flamante ensoñación. En el fervor de mis elucubraciones descubro, eso sí, un espacio lógico que yo no puedo haber creado. Las reglas de la lógica se me imponen como fuerzas necesarias. Mi conciencia no puede negarlas sin negarse a sí misma. Sin ellas, no podría siquiera demostrar su propia existencia (prueba basada, al fin y al cabo, en el uso de unas reglas lógicas que me anteceden y que fundamentan mi propia autocomprensión como ser consciente). Para la conciencia, negarse a sí misma conlleva afirmarse a sí misma, pues la conciencia no puede

ser escéptica con respecto a su propia existencia. Esta evidencia es insuperable, como lo ha sido para San Agustín, Descartes y tantos otros filósofos. Puede considerarse una verdad necesaria, una suprema tautología oculta en el análisis de la idea misma de un sujeto pensante, por cuanto no puedo separar la idea de *yo* de la inevitabilidad lógica de su propia existencia³⁰. De hecho, formar un concepto de conciencia implica ya ser

³⁰ Solemos asumir que una verdad de hecho es contingente, por lo que su opuesto es posible, mientras que una verdad de razón es necesaria, por lo que su opuesto es imposible. Mas ¿y si en lo que respecta a las verdades contingentes pudiéramos imaginar ese opuesto, pero fuera imposible como objeto o como evento en la realidad? ¿Y si representara una entidad ficticia, sin visos de efectividad en el mundo concreto que comparece ante nosotros? Con arreglo a la constitución de este mundo y a las relaciones internas entre los principios que lo presiden, quizá sea imposible que la gravedad no exista, por lo que deberíamos crear otro universo, gobernado por otros principios, para que no se diera la gravedad. Así pues, la existencia de la gravedad sería una verdad no contingente, sino necesaria; aunque nos parezca contingente —*quoad nos*, esto es, en el plano epistémico en el que ahora opera la mente humana—, no lo sería para una mente omnisciente, para un intelecto poseedor de toda la información relevante sobre el sistema que llamamos universo (aquí no aludo a una supuesta verdad ontológica inherente al mundo, pues la noción de verdad pertenece, esencialmente, al orden lógico; es indisociable de nuestra capacidad de representarnos el mundo, de formar modelos del mundo articulados siempre en torno a un sistema de juicios). En la vastedad de la imaginación humana, cabe especular sobre un mundo que no esté sujeto a la ley de la gravitación universal, pero es posible que este mundo que percibimos se halle necesariamente gobernado por una fuerza de atracción de alcance infinito, y que sin ella resulte inconcebible, pues alterar una sola de sus propiedades, aun en detalles aparentemente nimios, implicaría trastocar su estructura y desnaturalizarlo irremediabilmente. Podemos decir entonces que las verdades de hecho son aquéllas cuyo opuesto puede imaginarse dentro del nivel de información disponible en un contexto dado, mientras que las verdades necesarias son aquéllas cuyo opuesto no sería concebible en ningún caso, precisamente por disponer de toda la información relevante sobre ese sistema de proposiciones. Por ejemplo, una verdad matemática es necesaria porque en el sistema de proposiciones al que pertenece se infiere válidamente desde las premisas, tal que si concebimos las premisas no podemos dejar de concebir esa verdad como una de sus consecuencias. En un sistema deductivo disponemos de toda la información suficiente para el análisis, por cuanto esa información está contenida implícitamente en las premisas. Pero si partiéramos de otras premisas, esa verdad podría no ser necesaria, dado que podríamos concebir su opuesto. Es lo que sucede con algunas geometrías, donde el teorema de Pitágoras ya no es necesario, porque podemos concebir su negación sin incurrir en inconsistencias formales. Las únicas verdades absolutamente necesarias, en el sentido de que nunca podríamos cuestionarlas mínimamente sin caer en contradicción, son las tautologías. Se trata de proposiciones sustentadas sobre los principios lógicos fundamentales de identidad y no contradicción (“La montaña blanca es blanca”, “Si la montaña es blanca, entonces la montaña no es negra”; “La montaña de oro es de oro”, “Si la montaña es de oro, entonces no es de plata”, etc.); ni siquiera es preciso asumir la existencia de la montaña de oro, pues basta con postularla como objeto lógico, que quizá resulte contradictorio y por tanto inconcebible tras un análisis más detallado de los términos en juego y de las leyes conocidas de la naturaleza). En esta clase de enunciados, toda la información sobre el predicado se encuentra ya en el sujeto; en el análisis del sujeto se agota el del predicado. La clase a la que pertenece ese sujeto se deriva del análisis del mismo sujeto, pues la propiedad de ser él mismo y de no ser otro se deduce válidamente del puro concepto del sujeto. Lo que ocurre es que algunas proposiciones que parecían tan evidentes como para considerarse tautologías no lo son en realidad (“El todo es más que la suma de las partes”, “Ningún número multiplicado por sí mismo puede producir un número negativo”, etc.). Haberlo descubierto constituye uno de los mayores triunfos de la mente humana, capaz de superar sus inercias más profundas y de elevarse a nuevas esferas de comprensión.

Apunte a la anterior nota: Con respecto a la importancia de la fuerza gravitatoria como elemento conceptual imprescindible para describir el universo conocido, es interesante advertir que Kant, admirador de Newton y acérrimo defensor del sistema de atracción gravitatoria (frente a las críticas de, entre otros, Huygens y la

consciente. La conciencia se demuestra al concebirla. Se perfila como una profecía autocumplida, porque al pensar que somos conscientes tenemos que ser ya conscientes, y por ello tenemos que existir como seres conscientes. De esta manera, la existencia del sujeto que piensa se despliega armoniosamente desde su propio concepto, en un seductor e imperioso tránsito del orden lógico al ontológico, salto tantas veces prohibido por la razón.

Así, parece claro que no puedo ser escéptico frente a las reglas lógicas que me permiten deducir mi propia existencia. Mas ¿de dónde vienen estas reglas? ¿Cuál es su origen último? Si me vienen dadas, entonces pertenecen a algún tipo de espacio, de mundo, de objetividad externa a mí. Ya he avanzado algo. Un primer paso, aunque insuficiente, pues no me basta con demostrar que debe existir un espacio lógico (incluso un espacio lingüístico) externo a mí para que yo pueda percibirme como sujeto. Quiero demostrar que existe el mundo, más allá de la lógica y de la conciencia. Quiero demostrar la espacialidad del mundo, trascendente a la temporalidad de mi mundo subjetivo. Quiero demostrar lo externo a mí como instancia auténticamente extramental, no como producto egregio de mi imaginación.

Comprendo con naturalidad la verdad de ciertas reglas lógicas. Es plausible que broten de una “naturaleza” externa a mí, cuya fuerza me las impone. Si yo las hubiera creado libremente, debería poder negarlas libremente, opción sencillamente inviable. Probemos entonces con la espacialidad, con el mundo externo y objetivo que me invade a través de percepciones múltiples e inesperadas. Si soy conciencia, soy un algo inextenso, porque lo consciente no se me manifiesta como extensión, sino como flujo temporal. No puedo aprehender espacialmente la conciencia. No puedo circunscribirla a una dimensión espacial. No puedo “palparla”, ni sentirla de ninguna otra forma que no sea mediante la percepción interna, mediante mi propia conciencia, cuya perspicacia me hace ser consciente de mi propia conciencia. De hecho, no necesito la idea de espacio para arrojar luz sobre la naturaleza de la conciencia. La conciencia es representación y flujo, no espacio.

Ahora bien, si soy capaz de concebir la idea misma de extensión, de mundo como dimensionalidad que no se circunscribe al tiempo, debo preguntarme por la raíz más profunda de esta posibilidad de concebir lo que no soy. ¿Cómo puedo imaginar lo que no soy? No soy espacio, pero imagino el espacio; no soy extensión, pero imagino la

escuela leibniziana), en su obra *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* se percató de que si sólo existieran fuerzas repulsivas en la naturaleza los cuerpos carecerían de consistencia interna, pues se dispersarían al infinito. Sin embargo, también es cierto que no basta con la atracción gravitatoria para justificar la estabilidad del universo, pues esta fuerza acrecentaría el problema: “estiraría”, por así decirlo, el cuerpo en todas direcciones, pues todos los demás cuerpos lo atraerían hacia así, luego lo dispersarían aún más. Por atracción interna, el cuerpo colapsaría en un punto cada vez más pequeño y denso; por atracción externa de todos los cuerpos circundantes, tendería a dispersarse en todas direcciones. No entiendo cómo el regiomontano no supo ver que era necesaria otra fuerza de atracción interna, distinta de la gravitatoria, capaz de compensar esa repulsión interna.

extensión; no soy exterioridad a mí, pero imagino la exterioridad a mí. Ciertamente, la conciencia es un repertorio de posibilidades inagotables, pero siempre dentro de lo que ella misma es. La conciencia se muestra como poder de combinación, potencialmente infinito, pero de combinación de lo dado. Es una capacidad, no un dato bruto; es una fuerza que actúa sobre la materia que le adviene, sobre lo dado. Si en mi conciencia de mi propia conciencia no detecto atisbo alguno de espacialidad, debo indagar en la fuente de mi percepción de lo espacial. Y para que lo inextenso conciba lo extenso, lo extenso ha de manifestarse como alteridad.

Podría objetarse que si yo fuera realmente inextenso, si en la idea que elaboro de mi propia conciencia no necesitase elemento alguno de extensionalidad, nunca sería capaz de representarme lo extenso. Pero precisamente en virtud de este argumento he de contar con algún marco de referencia que ya sea extenso con independencia de mi representación consciente de lo extenso. Algo extenso, y por tanto algo distinto a mí, ha debido de suministrarme la experiencia de lo extenso, para así poder concebir lo extenso. He tenido que inspirarme en algo que ya sea extenso. He necesitado una instancia extrasubjetiva, dado que lo extenso no puede pertenecer a la instancia subjetiva.

Ignoro si esta prueba resultará convincente, pero nadie puede negar que nos enfrentamos a uno de los ejercicios filosóficos más fascinantes.

Apéndice II: Verdad y correspondencia

—Amigo mío, tratemos de esclarecer juntos la naturaleza de la verdad. Pues ¿cómo alabar la dignidad infinita de quien se consagra a su búsqueda si ni siquiera sabemos en qué consiste la verdad, objeto de nuestro desvelo? El amor a la verdad, ¿no queda ensombrecido por esta ignorancia?

—Es uno de mis grandes deseos intelectuales. Admiro que los filósofos no hayan cesado de reflexionar profundamente sobre el concepto de verdad, pero me entristece también que no hayan llegado a conclusiones firmes, anclados como están en elaboraciones que para mí resultan triviales.

—Te advierto, en cualquier caso, que la pregunta se refiere a la definición de verdad, a su esencia, y no a la manera en que podemos alcanzarla.

—Acepto el reto, aunque reconozco que más importante que acordar una definición rigurosa de verdad es aprender a descubrirla y a compartirla, como ocurre en el terreno de las matemáticas y de las ciencias naturales.

—De ser así, el problema podría formularse del siguiente modo: ¿qué significa la frase “ p es verdadera”, donde p simboliza una proposición, por ejemplo “El cielo es azul”?

—Deberíamos comenzar por descomponer los elementos que integran esa frase propositiva, y por tanto susceptible de ser verdadera o falsa. A mi juicio, “El cielo es azul” sólo es verdadera si la articulación de cada uno de sus núcleos de significado quiere decir lo que habitualmente entendemos por “El cielo es azul”.

—Luego deduzco que para ti una frase es verdadera si significa, en cualquier idioma al que podamos traducirla, algo capaz de validarse mediante un referente externo, al que en teoría ha de remitir su contenido.

—Así es. “El cielo es azul” es verdadera si y sólo si los núcleos conceptuales básicos que la conforman, “cielo”, “es” y “azul”, al conjugarse significan lo que en castellano entendemos por “El cielo es azul”, o en inglés por “*The sky is blue*”, o en alemán por “*Der Himmel ist blau*”, o en francés por “*Le ciel est bleu*”. Fíjate en que ni siquiera necesito incluir el artículo determinado en el conjunto de esos núcleos conceptuales. Muchas lenguas funcionan perfectamente con prescindencia del artículo. Es el caso del ruso y, por supuesto, de la elegante y rigurosa lengua latina, imbatible en concisión y exactitud.

—Sin embargo, a la hora de dilucidar con mayor detalle el significado de esos núcleos conceptuales creo que tropezaremos con numerosos problemas. Por ejemplo, para que me expliques el sentido del término “azul” deberás indicarme algún referente concreto que me permita representármelo.

—Prefiero no orientar la discusión por ese camino, pues los problemas se multiplicarán sin control. En la práctica no existe ningún término libre de disputas semánticas, lo que

nos aboca a una explosión de incertidumbre. Y, como bien sabes, algunos autores contemporáneos, en especial Quine, han puesto de relieve incluso la imposibilidad de encontrar sinónimos estrictos en el universo del lenguaje humano. De hecho, toda eventual definición de sinonimia dependerá probablemente del concepto de verdad, a través de la ley del “*salva veritate*” de Leibniz, cuando la comprensión de la verdad es precisamente lo que genera discordia filosófica.

-Aunque discrepo de su crítica a la distinción entre lo analítico y lo sintético, pues pienso que lo analítico puede contemplarse como un caso límite o formalidad pura, amparado en los principios de identidad y de no contradicción, admito que, en efecto, decantar el debate hacia la discusión de términos particulares nos impedirá tratar adecuadamente la cuestión principal que nos ocupa.

—Entonces, y si me lo permites, insistiré en que una proposición es verdadera si y sólo si cabe establecer una relación de correspondencia entre lo que Frege llamaría su sentido, que alude al significado, y su referencia, es decir, el objeto al que remite.

—Acabas de recapitular el fundamento de la teoría de la correspondencia, cuyos principios se remontan al menos a Aristóteles y fueron recogidos por la tradición escolástica, con su célebre definición de la verdad como “*adaequatio rei et intellectus*”, como el acto mental conmensurado a la cosa, a lo externo.

—Esa referencia no tiene por qué contar con un soporte empírico, extramental; con un objeto concreto existente en la naturaleza, esto es, en los dominios del espacio-tiempo. De hecho, nadie puede estar seguro de que su percepción de la realidad brote de la propia realidad. Aun sin detenernos en el inagotable problema filosófico de la existencia de un mundo real, es legítimo sostener que percibimos la hipotética realidad no en su pureza, sino a través de la mediación de nuestros sentidos, de nuestra propia capacidad para procesar esa misma realidad. Basta, por ello, con apelar no a una vaporosa e inasible realidad externa, totalmente emancipada de los filtros que impone nuestra subjetividad, sino a cualquier clase de referente, contemplado como una instancia externa al propio significado de la frase.

—Estableces, en consecuencia, una dualidad irreducible entre el significado de la frase y su referente. Sin embargo, creo que cuando decimos “El cielo es azul” automáticamente sugerimos que es verdadero lo que pronuncian nuestros labios. Por tanto, la verdad sería algo redundante, como parecen insinuar las teorías deflacionarias, para las que no existe una propiedad llamada “verdad” atribuible a las proposiciones. La verdad se hallaría tan estrechamente ligada al significado que en cuanto construyésemos una teoría del significado espontáneamente emergería una teoría de la verdad, implícita a la primera, tal y como puede colegirse de los trabajos de Frege y Ramsey.

—No me convence esa teoría. Cuando Frege sugiere que al decir “Huelo el aroma de las violetas” implícitamente incluyo la proposición “Es verdadero que huelo el aroma de las violetas” confunde la inmediatez de una sensación con la infalibilidad de nuestro modelo acerca de ella. Puede ser falso que esté oliendo el aroma de las violetas, pues es perfectamente posible provocar una ilusión olfativa, tal que el olor no haya sido exhalado

por las violetas, sino por cualquier otra instancia, no siempre fácilmente perceptible. Por ello, puede ser falsa mi creencia de que esté oliendo, en concreto, el aroma de las violetas, fragancia que quizá emane de otra fuente. Algo he de estar oliendo, o de lo contrario no me vería asaltado por esa sensación, pero puedo equivocarme sobre su naturaleza. Muchas veces estamos convencidos de sentir algo, y, ciertamente, esa sensación, en cuanto tal, es ya verdadera e infalible, pero no podemos decir lo mismo de su origen y de su naturaleza. La inmediatez de lo que siento es infalible, por cuanto se me impone como una necesidad objetiva, incluso en el caso de las ilusiones perceptuales; no obstante, la verdad en torno a lo que siento alude al modo en que categorizo mi sensación, a su representación conceptual, y por tanto a la rudimentaria teoría o modelo que confecciono para caracterizarla con mayor precisión, desentrañando su origen y su naturaleza. Además, el desdoblamiento entre el significado de la frase y su referente me parece inevitable. Puedo haber pronunciado la frase “El cielo es azul” guiado por otra intención; no para representar adecuadamente una realidad externa, sino, por ejemplo, para parodiar algo. La intención del hablante, y por tanto el tipo de discurso en que se inscribe esa frase, se me antoja insoslayable para dilucidar su valor de verdad. Si uso la metáfora “Blanca como las alas de Pegaso” es evidente que no tengo intención de proponer nada susceptible de ser verdadero o falso. Simplemente ansío evocar, inspirado por la fuerza de la leyenda y del lirismo, una imagen familiar para muchos. La función que el lenguaje desempeña en este caso no sería representativa, sino eminentemente expresiva, o quizá ineludiblemente estética, por tomar la clasificación de Jakobson. No tendría como finalidad ofrecer información objetivamente contrastable, sino estimular la imaginación y visualizar la belleza.

—Pero, precisamente, en cuanto imagen poética, la frase “Blanca como las alas de Pegaso” es verdadera, porque las representaciones tradicionales de este caballo mitológico lo muestran con alas blancas. Análogamente, si alguien afirma que “El *Miserere* de Allegri condensa una belleza universal” es evidente que no busca tomar como referencia un objeto del mundo denominado “belleza”, una entidad física delimitada espaciotemporalmente y cuya existencia no dependa de la mente en su faceta creativa, y no de mera receptora de estímulos externos, sino una intuición común de la humanidad, una representación estética general que propicia, en la sensibilidad compartida por la práctica totalidad de los miembros de nuestra especie, un sentimiento de agrado, de sublime e indescriptible satisfacción ante lo que merece considerarse categóricamente hermoso, milagro que sólo el gran arte es capaz de obrar en nuestras almas.

—Lo que pretendía decir es que el referente no necesita gozar de existencia más allá de la imaginación humana. No tiene por qué ser un objeto del mundo, o al menos de este mundo. La frase “El cielo es azul” será verdadera siempre y cuando signifique lo que la experiencia compartida de la humanidad nos revela habitualmente: que el cielo, la parte superior de este gigantesco cuadro que es el mundo, manifiesta una coloración que hemos convenido en llamar “azul”.

—Pero que otras culturas han considerado blanca, o gris, según la claridad que exhiba el día. Tampoco el agua del mar tiene por qué juzgarse azulada. Para los egipcios era verde,

y el “gran verde” era el mismísimo mar. Como bien sabes, el azul es uno de los colores más sutiles, más evanescentes desde el punto de vista de la historia de las lenguas, dada la escasez de objetos en la naturaleza inequívocamente identificables con lo que nosotros entendemos por azul, quizá con la excepción del lapislázuli, material tan venerado por los antiguos egipcios. La abundancia de matices que cada lengua posee para referirse a los distintos colores, hoy identificados con las diferentes frecuencias del espectro electromagnético, no puede dejar de maravillarnos. Semejante riqueza expresiva deslumbra a cualquier observador atento.

—No lo niego, pero en aras del orden, y para no desviarnos del objeto de nuestra discusión, reitero que una proposición es verdadera si y sólo si muestra correspondencia...

—... ¿con su significado?

—No, con su referente.

—Tú mismo has afirmado que el sentido de la proposición debe corresponder a lo que nosotros entendemos que significa; no tanto a un supuesto referente externo como a la corrección semántica, a la excelencia denotativa de esa frase.

—Si he dicho eso, me corrijo. El significado debe corresponder al referente. La frase “El cielo es azul” debe significar que, en efecto, lo que entendemos por cielo es azul, pues satisface los requisitos atribuidos al concepto de “azulidad”. La verdad es el lazo entre el sentido y el referente: un sentido es verdadero si corresponde, de la manera más clara y distinta posible, a un referente. Por tanto, la verdad existe como propiedad de los sentidos, de los significados de las frases que expresan algo, un contenido, y no una mera interjección o cualquier otra clase de acción irreflexiva.

—Incluso la interjección provocada al experimentar un dolor puede convertirse en una frase plenamente significativa. Si exclamo “¡Ay!” porque he acercado imprudentemente la mano al fuego, en realidad estoy diciendo “Me duele la mano quemada por el fuego”, frase verdadera si, en efecto, en la insondable esfera de mi subjetividad he sentido dolor. En cualquier caso, ese referente que tú mencionas no es otra cosa que la imagen colectiva que nos formamos. Incluso si el unicornio no existe como entidad física, como elemento extrasubjetivo, existe como entidad ficticia, luego ya cuenta con un referente nítido, discernible. Después de todo, tengo la sensación de que, en tu opinión, la frase “El cielo es azul” se refiere no al cielo y a su coloración azulada, sino al concepto de cielo y al concepto de azul. Se refiere, en consecuencia, a dos abstracciones, a dos ideas, pero no a dos realidades, como pueden ser el cielo y su color. Luego la teoría de la correspondencia, que tú confiesas defender, aun en la versión semántica más sofisticada que propone Tarski, con su profunda y explicativa distinción entre lenguaje-objeto y metalenguaje, no postula una relación biyectiva en la que cada elemento de significado de la frase disfrute de contrapartida en el plano real, sino una reciprocidad entre los elementos de significado que componen la frase y los conceptos, o formalizaciones, a los que ellos mismos remiten.

—Pienso que ese problema podría extenderse a cualquier parcela del lenguaje. ¿La palabra “cielo” se refiere a un objeto físico, a una entidad real y externa a mí que hemos convenido en denominar cielo, o más bien invoca un concepto, nuestra idea de “cielo”?

—Todo lenguaje establece una mediación entre la mente y el mundo; un mundo que no tiene por qué reducirse al ámbito físico, “real”, si es que alguien sabe qué es la realidad. Ni siquiera a lo empírico, si por ello nos referimos a la información que nos ofrecen los sentidos externos, porque lo empírico, en su acepción más general, apela a la experiencia, y existen experiencias internas tanto o más vívidas que las externas. Así pues, el contenido empírico no tiene por qué converger necesariamente con una hipotética realidad externa a nuestra mente.

—Si pudiéramos pensar sin lenguaje alguno, nuestros actos mentales se referirían directamente a los objetos, exentos de mediaciones ajenas a ellos.

—Sospecho que esa posibilidad no es real. No creo que nadie pueda pensar sin emplear algún tipo de lenguaje interno, algún vehículo o código en el que volcar y transmitir sus actos mentales. Incluso un ser divino tendría que valerse de algún lenguaje, de algún medio.

—Como no estoy seguro de que lleguemos a resolver este problema, prefiero regresar a la pregunta sobre la naturaleza de la verdad.

—Pero esta pregunta se me antoja inseparable de otros interrogantes, como la naturaleza de la realidad y la importancia mediadora del lenguaje. Si dices “El cielo es azul” y pretendes averiguar la verdad o falsedad de esta proposición, te verás obligado a ponderar si lo que tú entiendes por “El cielo es azul” se amolda a los conceptos consagrados de “cielo”, “es” y “azul”.

—En el caso de que, efectivamente, quiera comunicar un contenido semántico, un significado, a un interlocutor. Si no quisiera comunicar nada a nadie, poco me importaría lo que los demás seres humanos hubiesen decidido en torno al significado de “cielo”, “es” y “azul”. La frase ya sería verdadera para mí.

—Caerías entonces en el solipsismo más flagrante. Por fortuna, el lenguaje no nació sólo para comunicarnos nuestros pensamientos a nosotros mismos, sino para desvelar el mundo íntimo de la mente individual a los otros, para propiciar la magia de la comunicación intersubjetiva, para liberar los actos mentales de sí mismos y elevarlos al plano de la universalidad. Gracias al lenguaje, lo particular se convierte en universal. Pero se hace tarde, amigo. ¿Cómo defines entonces la verdad?

—Como la propiedad de los significados correctamente referidos.

—Referidos ¿a qué?

—A la idea que expresan, correlato de un objeto, real o ficticio, independiente de la mente humana o creado por nuestra fantasía. Esta idea actúa como referente, pues no importa si el objeto al que remite el significado de la frase es la realidad o nuestra idea de la realidad, dado que en ambos casos topamos con una instancia ubicada en un plano externo al del

significado. No discutimos aquí si la cuestión es de cariz ontológico o epistemológico, sino si es necesario que un significado cualquiera remita a un espacio de contraste, a una base explicativa, a una duplicación de su contenido semántico que nos permita evaluarlo racionalmente. Dicha instancia, o espacio objetivo, coincide en esencia con lo que llamamos referente.

—Sin embargo, ese objeto es la misma idea: la idea de unicornio es ya el objeto unicornio. Nos movemos siempre en el plano del lenguaje, de un lenguaje utilizado para analizar otro lenguaje. La verdad sería el lenguaje de orden superior: el metalenguaje.

—En ese caso, sí, porque el unicornio es un objeto ficticio, privilegio de la imaginación como creadora de mundos, pero en lo que respecta al cielo, no, porque la idea de cielo establece una mediación entre un objeto externo a nosotros y la manera en que nos lo representamos. En cualquier caso, estoy de acuerdo en que la verdad puede concebirse como la relación entre un lenguaje de orden superior y el lenguaje mediante el cual solemos expresarnos. De cualquier frase n puedo siempre obtener un grado superior de abstracción, un espacio lógico de dimensión $n+1$ desde el que evaluar la corrección de mi frase inicial, es decir, la manera en que su significado corresponde a su objeto.

—Objeto que, como tú mismo has confesado, no es otra cosa que el propio significado de la frase. “El cielo es azul” es verdadera si y sólo si se corresponde con el significado que tú mismo le has conferido. Además, me parece que tu enfoque multiplica en exceso el número de espacios necesarios para examinar filosóficamente una frase y hacerse cargo de todas sus implicaciones conceptuales. Por un lado, exiges la presencia de un espacio lógico, que si mal no he entendido alude a la instancia desde la que un observador racional juzga el significado de una frase. Por otro, postulas un espacio objetivo, que convergería con el referente, u objeto al que se dirige la frase.

—Tengo la sensación de que la discusión amenaza con abismarse en un bucle tan fatigoso como estéril, pues retornamos siempre al indoblegable punto de partida, sin avanzar nada, secuestrados por insumisas y engañosas vaguedades terminológicas. Lo repito: sin incurrir en grandes e infructíferos sobresaltos filosóficos, la verdad puede interpretarse como el criterio de corrección para evaluar la correspondencia entre el significado de la frase y su referente. Tanto el significado como el referente han de concebirse, necesariamente, mediante abstracciones o formalizaciones, reveladoras de su dimensión inteligible. Así, la frase “El cielo es azul” es verdadera si y sólo si su contenido semántico, o núcleo de significado, o potencia universal subyacente a esa frase —pues puedo traducirla y compartirla con otros sujetos racionales, dotados del poder de comprenderla—, quiere decir que, efectivamente, el cielo es azul, y lo que quiere decir puede correlacionarse del modo más simple y parsimonioso posible con un objeto que hemos convenido en llamar cielo, con un objeto o “pseudobjeto” que hemos convenido en llamar azul (prefiero no entrar en el problema de la esquiva naturaleza de los *qualia*: colores, sonidos y otras cualidades secundarias responsables de tantos quebraderos de cabeza para los filósofos) y con el sentido atributivo que nuestros lenguajes otorgan a la cópula. El objeto es el término al que se refieren nuestros actos mentales, aquello que denotan; el significado es la manera en que lo denotan. Cuando la manera en que denoto

algo corresponde de la forma más perfecta y clara posible al término de la denotación puedo afirmar que mi frase es verdadera. Por eso Aristóteles escribió, con suma y fundamental lucidez, que decir de lo que es que no es, es falso, mientras que es verdadero decir de lo que es que es. La verdad nos sitúa siempre en un plano superior —o, mejor dicho, *antecedente*— de análisis, porque al preguntarme por la verdad de una frase como “El cielo es azul” lo que hago es ponerla entre paréntesis y sopesar si puedo relacionarla con algo externo a ella, ya sea otra frase o un objeto; en definitiva, con un sistema que resulta imperiosamente ajeno a la inmediatez de la frase. La contemplo desde una perspectiva distinta; la juzgo, la evalúo, la someto a análisis y a criba. Erijo un orden superior, o más fundamental, de análisis, desde cuya atalaya discierno si su contenido semántico es, además de consistente, completo, en el sentido de abarcar elementos del pensamiento o de la realidad ajenos a la propia frase, pero relacionados con ella en virtud de su propia estructura interna, de la íntima e indisoluble conexión que existe entre su significado y un objeto posible al que se refiere potencialmente, si ésta es la intención subyacente. La verdad es el enlace entre la consistencia de una frase y un posible mundo externo a ella, ya sea real o ficticio, obra de la naturaleza o cosecha de la imaginación. La verdad converge, así pues, con la posibilidad de elevar cualquier secuencia lingüística consistente a un plano superior de análisis, que la sitúe ante su propio espejo. Es en la relación entre la consistencia de una frase y su completitud donde hunde sus raíces la naturaleza de la verdad. Preguntarse por la verdad de la frase “El cielo es azul” conlleva valorar, primero, si ella misma es consistente, si tiene sentido lo que enuncia, para después juzgar si ese sentido abarca el objeto del mundo al que se refiere, que en este caso corresponde al mundo real, al mundo extrasubjetivo, pero que podría perfectamente invocar uno de los infinitos mundos posibles que alumbra la imaginación humana. Por supuesto, para comprender en profundidad la frase “El cielo es azul” debería vincularla a otras muchas frases que explicaran, por ejemplo, qué es el cielo y qué es el azul, pero en primera aproximación puedo conformarme con establecer una reciprocidad básica entre lo que intuitivamente denotamos con la frase “El cielo es azul” y lo que intuitivamente entendemos por cielo y azul. En otras palabras: la verdad de una proposición radica en su *demostrabilidad*, o *potencia de completitud*. Y demostrar no es otra cosa que fundamentar un sentido en un referente, en una instancia inexorablemente ajena a ese mismo sentido, pues nos sirve como espacio de validación, como un *alter* desde el que podemos enjuiciar un objeto lógico.

—Entiendo y valoro tu explicación, pero olvidas que, tal y como demostró Gödel, existen verdades no demostrables en el reino del conocimiento humano.

—Precisamente hemos conseguido demostrar que existen verdades no demostrables. Siempre hay una demostración asociada a una verdad, incluso a la verdad de que una verdad no es demostrable. Siempre brilla la razón, inmensa y aquilatada, cuando hablamos de la verdad.

Apéndice III: Refutación de las cinco vías tomistas

I.

En este breve texto me propongo refutar las tesis sobre la existencia de dios que plantea el Doctor Angélico, cima del pensamiento cristiano. La cuestión segunda de la primera parte de la *Summa Theologiae* de Santo Tomás de Aquino está dedicada a la existencia de dios. Ciertamente, sin demostrar que dios existe, el monumental edificio construido por el italiano se vendría abajo.

La cuestión se divide en tres artículos. Del primero, sobre si “la existencia de dios es o no evidente por sí misma”, no diré nada, pues estoy de acuerdo con Santo Tomás en que no es evidente por sí misma. Si lo fuera, si con tanta evidencia se alzara ante nuestro entendimiento como evidentes nos resultan los principios básicos de la lógica o las sensaciones que recibimos, no se explica que tanta gente dude de la existencia de un ser supremo, razón absoluta de todo, causa de todas las cosas. Poco puedo, por tanto, añadir a la magistral exposición del dominico. El segundo artículo examina si la existencia de dios es o no demostrable. En este caso me separo ligeramente de Santo Tomás. Pienso, como él, que si dios existiera su existencia debería ser demostrable racionalmente, porque si existiera y no fuera demostrable, al estar más allá de nuestro conocimiento posible es como si no existiera, dado que no podríamos saber que existe, y no necesitaríamos la idea de dios como principio explicativo de nada. Su existencia no formaría entonces parte del conocimiento humano. No obstante, como veremos a continuación no creo que ninguna de las demostraciones que él ofrece sea concluyente. Por ello, o bien dios no existe, o bien la mente humana aún no ha descubierto una manera convincente de probar su existencia, por lo que mantenerse en una sana actitud agnóstica, en una honesta suspensión del juicio, parece la actitud filosófica adecuada.

Además, desde el punto de vista de la teología cristiana me cuesta creer que haya unanimidad en la Biblia en torno a la posibilidad de demostrar la existencia de dios a partir de las cosas creadas, a partir de la finitud del mundo, cuya insuficiencia explicativa remitiría a la necesidad de una causa suprema. Los textos sirven para justificar esta postura, pero también su contraria. Como suele ocurrir en la Biblia, hay textos para el gusto de casi todas las interpretaciones. Al igual que, a la luz del Nuevo Testamento, puedo defender que el Padre y el Hijo son de la misma naturaleza o que el Padre es superior al Hijo, si tomamos la totalidad de la Sagrada Escritura encontramos textos favorables a una u otra posición filosófica. Santo Tomás cita el célebre versículo paulino de la Carta a los Romanos (1,20: “*Porque desde la creación del mundo, sus atributos invisibles, su eterno poder y divinidad, se han visto con toda claridad, siendo entendidos por medio de lo creado, de manera que no tienen excusa*”), como podría también haber citado el famoso versículo del Salmo: “*Los cielos proclaman la gloria de Dios, y la*

expansión anuncia la obra de sus manos” (19,1). Otro autor podría haber mencionado el “Dios escondido” del Deutero-Isaías (45, 15: “*Es verdad: tú eres un Dios escondido, el Dios de Israel, el Salvador*) o las palabras del Evangelio según San Juan (1,18: “*Nadie ha visto jamás a Dios; el unigénito Dios, que está en el seno del Padre, Él le ha dado a conocer*”), pues ¿no sugieren que dios sólo se nos puede hacer conocido mediante la revelación, y por tanto mediante la fe, no por la razón? Al fin y al cabo, estos pasajes apuntan a la inaccesibilidad de dios a través de la razón. Un místico, sea o no cristiano, seguramente subraye la inconmensurabilidad entre el creador y la criatura, únicamente subsanable mediante una experiencia intuitiva que considerará trascendente a la propia razón, cuyo ejercicio es discursivo y mediato. El calvinista Karl Barth y los seguidores de su teología dialéctica niegan la analogía del ente, clave de bóveda de la filosofía tomista. Amparados también en la Biblia, asumen la analogía de la fe y rechazan la analogía del ente. Para ellos no es posible —y probablemente tampoco sea deseable— ascender racionalmente desde la criatura al creador. Existe una barrera infinita, infranqueable para una facultad natural como la razón. Sólo el don sobrenatural de la fe puede ayudarnos a dar ese salto.

En suma, basarse en la Sagrada Escritura es inútil. Los textos señalan en una u otra dirección, y de un libro tan vasto, tan exuberante en perspectivas, redactado a lo largo de tantos siglos por autores de sensibilidades tan distintas es sencillamente imposible extraer nada absolutamente conclusivo al respecto. Todo dependerá de las preferencias del lector. Quienes partan del presupuesto de la demostrabilidad de la existencia de dios buscarán refugio en uno u otro pasaje; quienes se mantengan escépticos acerca de esta posibilidad aducirán otros versículos con igual legitimidad. Estamos ante una antinomia exegética.

Me centraré, por tanto, en el artículo tercero de la cuestión, sin duda el más importante e influyente. En él, Santo Tomás expone cinco vías distintas para demostrar la existencia de dios. Discute también dos objeciones de enorme relevancia. En estas cinco vías no parece estar presente el argumento ontológico de San Anselmo, que el Aquinate ha rechazado explícitamente en el artículo primero (respuesta a la segunda objeción). Del puro concepto de dios no podemos llegar a su existencia; albergar la idea del ser más grande concebible en el entendimiento no garantiza que ese ser exista en la realidad, con independencia de nuestro entendimiento. Sin embargo, comprobaremos que la prueba anselmiana reaparece de manera indirecta en la formulación de algunas de las cinco vías. Aunque el Doctor Común se afane en demostrar la existencia de dios exclusivamente desde los efectos, desde la contingencia del mundo, para llegar al Creador desde las criaturas a través de una especie de escalera de Jacob filosófica, en sus razonamientos quedan residuos de la prueba ontológica, tal y como advirtió Kant a propósito de todas las denominadas pruebas cosmológicas.

II.

Sed contra: “Está lo que se dice en Éxodo 3,14 de la persona de Dios: Yo soy el que soy”³¹.

Réplica: El texto de Éxodo 3,14, que tantas y tan sutiles disquisiciones metafísicas ha suscitado, aquí no es pertinente ni sirve para demostrar nada. Que supuestamente dios, en forma de zarza ardiente, dijera a Moisés “Soy el que soy” puede entenderse de tantas maneras, y tan dispares entre sí, que nada firme puede concluirse. El texto podría referirse, en efecto, a una identidad absoluta entre esencia y existencia, más propia del argumento ontológico que de las pruebas cosmológicas que Santo Tomás quiere ofrecer. Así, en dios su propia idea constitutiva implicaría su existencia (como ocurre con el yo: en cuanto yo pienso, ya debo existir; subjetivamente sé que existo porque pienso, y objetivamente sé que cualquiera que piense debe existir, al menos mientras piensa). Pero también podría estar aludiendo a que dios no necesita revelar su nombre verdadero, su identidad más profunda: soy el que soy equivaldría a decir “no hace falta que te comunique mi nombre; mi identidad salta a la vista, es evidente para todo el que sepa comprender”.

Entramos ahora en la discusión de cada una de las cinco vías. Dado que el Aquinate se caracteriza por una excelsa concisión, trataremos de imitarlo en la brevedad de los razonamientos.

Primera vía: *“La primera y más clara es la que se deduce del movimiento. Pues es cierto, y lo perciben los sentidos, que en este mundo hay movimiento. Y todo lo que se mueve es movido por otro. De hecho, nada se mueve a no ser que en cuanto potencia esté orientado a aquello para lo que se mueve. Por su parte, quien mueve está en acto. Pues mover no es más que pasar de la potencia al acto. La potencia no puede pasar a acto más que por quien está en acto. Ejemplo: el fuego, en acto caliente, hace que la madera, en potencia caliente, pase a caliente en acto. De este modo la mueve y cambia. Pero no es posible que una cosa sea lo mismo simultáneamente en potencia y en acto; sólo lo puede ser respecto a algo distinto. Ejemplo: Lo que es caliente en acto, no puede ser al mismo tiempo caliente en potencia, pero sí puede ser en potencia frío. Igualmente, es imposible que algo mueva y sea movido al mismo tiempo, o que se mueva a sí mismo. Todo lo que se mueve necesita ser movido por otro. Pero si lo que es movido por otro se mueve, necesita ser movido por otro, y éste por otro. Este proceder no se puede llevar indefinidamente, porque no se llegaría al primero que mueve, y así no habría motor alguno pues los motores intermedios no mueven más que por ser movidos por el primer motor. Ejemplo: Un bastón no mueve nada si no es movido por la mano. Por lo tanto, es necesario llegar a aquel primer motor al que nadie mueve. En éste, todos reconocen a Dios”*.

³¹ Nota: Cito de la edición online (<https://hjpg.com.ar/sumat/>); he cotejado con el tomo I de la edición bilingüe de la BAC (Salamanca, 1947) y las diferencias en la traducción castellana son mínimas.

Junto con la segunda, la primera es la más intuitiva de las vías tomistas. Responde a un prejuicio firmemente arraigado en nuestro entendimiento, que ha costado siglos extirpar. Parece, en efecto, que todo lo que está en movimiento (entendido en un sentido amplio, no sólo como desplazamiento espacial, sino más bien como *acción*: como todo lo que actúa en el universo) debe tener un antecedente, un motor que le imprima ese movimiento, esa capacidad de actuar. Santo Tomás lo expresa en el lenguaje de la metafísica aristotélica, con su célebre distinción entre potencia y acto. Moverse es pasar de la potencia al acto. Empero, para ello es necesario postular un ser que ya esté en acto. Si retrocedemos en la cadena de los motores, llegaremos a un primer motor. Sin embargo, aquí aparece el segundo nervio del argumento. El primero se resume en el principio “*Todo lo que se mueve es movido por otro*”. El segundo alude a la imposibilidad de retroceder indefinidamente en la cadena de las causas, pues entonces no habría movimiento real. La razón reside en que, en ese caso, deberíamos haber atravesado un infinito de motores intermedios, luego nunca habríamos llegado al motor concreto, al término particular de la serie: al movimiento que nuestros sentidos perciben en el aquí y en el ahora.

El argumento de Santo Tomás es erróneo por dos razones: por el uso erróneo del principio “*Todo lo que es movido es movido por otro*” y por asumir que es imposible retroceder indefinidamente en la cadena de motores. El primer error parte de suponer que todo lo que se mueve ha de ser movido por otro. Es una hipótesis probable, pero no demostrada. Podría suceder que a algo le fuera connatural el movimiento, como una propiedad intrínseca suya, sin necesidad de que nada le imprimiese movimiento. La primera ley de Newton apunta en esta dirección: frente a lo que creía Aristóteles, un cuerpo no necesita que otro le imprima fuerza para mantenerse en su estado de movimiento; y si algo estuviera en movimiento desde la eternidad, en ausencia de fuerzas externas continuaría eternamente en movimiento. La inercia contradice, pues, el argumento aristotélico-tomista. Además, de ser verdadero este principio en su integridad, también Dios necesitaría un motor previo (pues para mover, él mismo ha de moverse), y así *ad infinitum*. Llegamos entonces al segundo error lógico —o más bien matemático— del Aquinate. Existen conjuntos infinitos numerables. El conjunto de los números negativos, por ejemplo, es infinito y numerable: podemos contar cada uno de sus elementos, podemos establecer una correspondencia biyectiva con el conjunto de los números naturales. Aun siendo infinito, los elementos que pertenecen al conjunto de los números negativos no se diluyen, no quedan anulados. La serie de los negativos no tiene primer término; concluye en -1, pero no tiene un primer elemento. Sin embargo, ello no afecta a su integridad lógica. Lo importante es el conjunto como un todo y las propiedades que sus elementos comparten: su *lógica*.

No es necesario postular un primer término para que la serie tenga sentido y sus miembros no se pierdan en la infinitud. Y como suponer un primer término, un primer motor inmóvil, conduce a la contradicción de que el principio según el cual todo lo que

se mueve es movido por otro ha de ser inválido en al menos un caso³², evitamos complicaciones lógicas si directamente admitimos que la serie no tiene un primer término, y que por tanto la cadena de motores se prolonga al infinito. Si esta opción nos resulta inasumible, podemos detener nuestro análisis en el mundo en cuanto tal y concebirlo como una entidad eterna y autosuficiente, como el verdadero primer motor. No habría un motor previo al mundo, pues el movimiento pertenecería a la esencia del mundo. En su naturaleza estaría el moverse eternamente. De nuevo, si esta posibilidad nos parece absurda, lo mismo deberíamos decir sobre la idea dios. La navaja de Ockham afirma que es mejor no multiplicar los entes más allá de lo necesario. Luego en virtud de un principio de economía explicativa hemos de explicar el mundo desde el mundo y no desde dios, para no vernos obligados a explicar a dios desde otro ente aún más sublime, aún más perfecto, en un ascenso indefinido hacia la perfección, que no se agotaría en ningún ente concreto.

³² La idea de un motor inmóvil es un postulado inasumible lógicamente. No podemos concebir algo que mueva sin moverse él mismo en el proceso; todo lo que mueve a su vez se mueve (la tercera ley de Newton, por cierto, así lo indica). Mover exige transferir información, en términos de momento y energía; transferir es ya actuar, moverse. Y si se mueve, se le aplicará el principio de que "todo lo que se mueve es movido por algo". En otro plano distinto, ¿tiene sentido incidir en el movimiento cuando, desde la perspectiva de la teoría de la relatividad, no existe movimiento absoluto, y todo lo que consideramos movimiento lo es siempre con respecto a algo? ¿Existe realmente el movimiento? Lo más razonable parece invocar no tanto el movimiento como la acción física, la capacidad de transmitir información de un sistema a otro en el universo y de alterar los estados físicos. Presumiblemente, lo que las nociones aristotélicas de potencia y acto, como intentos de pensar el movimiento y su naturaleza más profunda, podrían significar hoy es precisamente esto: acto es el estado de un sistema o de un objeto; potencia es la posible evolución de ese estado, el cambio del que es susceptible. Pero hemos de notar cómo la filosofía aristotélico-tomista confunde aquí —deliberada o inconscientemente— dos planos, y cómo en el fondo asume implícitamente el dualismo psicofísico. Por un lado, nos habla de motores físicos, de transiciones de un estado a otro, y por tanto de un evento espaciotemporal a otro, lo que inevitablemente requiere intercambio de información. Estos motores tienen referentes empíricos perfectamente discernibles. Pero, por otro, postula un motor trascendente al mundo físico, que exhibe la curiosa propiedad de mover sin moverse; por definición, este motor carece de referente empírico y se autoexcluye de cualquier posible evidencia observacional, por lo que resultaría inasequible al método científico. Este esquema metafísico no explica de qué manera ese motor puramente formal ("espiritual"), de índole inmaterial, influiría sobre la cadena de motores físicos. El juego entre lo metafísico y lo físico roza lo deshonesto desde un punto de vista intelectual. Presupone el dualismo y no esclarece el modo de interacción entre los dos mundos (ciertamente, estamos ante el mismo problema de asumir que Dios, espíritu puro, crea el mundo: ¿cómo lo hace exactamente?; ¿qué mecanismo utiliza?; ¿cómo lo inmaterial produce lo material? ¿Qué ventaja explicativa añade entonces afirmar que Dios crea el mundo?). ¿Qué son, al fin y al cabo, el acto y la potencia? Nociones, esquemas mentales subsidiarios de un sistema filosófico concreto y estériles para describir el funcionamiento de la realidad si no se traducen a un lenguaje con referentes empíricos, como el que usa la ciencia. Después de todo, el acto es reminisciente de la identidad de un objeto consigo mismo, y la potencia de la diferenciación (en términos de posibilidades) con respecto a sí mismo. Algo está en acto puede interpretarse como "algo es estable en esa identidad, algo está realizado", mientras que la potencia aludiría a la posibilidad de diferenciarse con respecto a ese estado, y por ende a la transformación o evolución de un estado a otro. Así pues, las ideas de acto y potencia remiten a esquemas lógicos básicos; son expresiones filosóficas de categorías lógicas fundamentales, que o se traducen a un lenguaje científicamente operativo o no dejan de ser eso: pura lógica, esto es, la manera en que nuestra mente organiza la información (seguramente porque así ha sido diseñada por los mecanismos evolutivos), pero no descriptores operativos de los fenómenos naturales, que han de sustentarse en nociones cuantificables, o al menos referenciables empíricamente.

Cabe también advertir que la posibilidad de prolongar indefinidamente la cadena de los motores, avalada por la lógica de los conjuntos, permite contemplar infinitas cadenas de motores discurriendo en paralelo. No hay ningún impedimento a que la cadena de motores teorizada por Aristóteles sea sólo una de las infinitas o finitas cadenas posibles, que se multiplicarían sin fin, como conjuntos infinitos dentro de otro conjunto infinito (el de los motores), entrelazados o no. De acuerdo con el argumento de Santo Tomás, ello nos abocaría a infinitos dioses, al igual que podría llevarnos a infinitos mundos dentro del conjunto mundo. Pero como existen clases que pueden pertenecer a otra clase sin desprenderse de su valor, de su significado, de su unicidad y de su entidad (por ejemplo, un conjunto de ideas es él mismo una idea —a diferencia de un conjunto de leones, que no es un león—: se pertenece a sí mismo, pero no por ello deja de ser menos idea la idea miembro del “conjunto de ideas” que la idea que representa el “conjunto de ideas”), no habría problema lógico alguno en que cada una de esas líneas de motores fuera ella misma un dios, tan digno como los demás dioses.

Segunda vía: “La segunda es la que se deduce de la causa eficiente. Pues nos encontramos que en el mundo sensible hay un orden de causas eficientes. Sin embargo, no encontramos, ni es posible, que algo sea causa eficiente de sí mismo, pues sería anterior a sí mismo, cosa imposible. En las causas eficientes no es posible proceder indefinidamente porque en todas las causas eficientes hay orden: la primera es causa de la intermedia; y ésta, sea una o múltiple, lo es de la última. Puesto que, si se quita la causa, desaparece el efecto, si en el orden de las causas eficientes no existiera la primera, no se daría tampoco ni la última ni la intermedia. Si en las causas eficientes llevásemos hasta el infinito este proceder, no existiría la primera causa eficiente; en consecuencia no habría efecto último ni causa intermedia; y esto es absolutamente falso. Por lo tanto, es necesario admitir una causa eficiente primera. Todos la llaman Dios”.

La segunda prueba es conceptualmente similar a la primera vía. Las objeciones que hemos planteado a propósito de la vía del movimiento también se aplican aquí. El principio de causalidad se interrumpe sospechosamente en dios: todo tiene una causa, menos dios. Además, asume que no es posible concebir un conjunto infinito numerable, lo cual contradice todo lo que sabemos sobre matemáticas y teoría de conjuntos.

Por otra parte, la tesis de que todo tiene una causa no implica que *el todo* tenga una causa. Puede que todos los elementos que componen el mundo, el “todo”, tengan una causa. Puede que todo dentro del mundo tenga una causa. Sin embargo, puede que el mundo en cuanto tal, *el todo*, no tenga él mismo una causa, y que el principio de causalidad no rija sobre él. Simplemente no lo sabemos. Podría ser perfecto, conceptualmente acabado, tanto como para no necesitar una razón suficiente previa.

Esto no significa, en todo caso, que si tal y como sugiere la cosmología actual el universo no es sino el despliegue de un sustrato inicial, en una especie de

autodiversificación mediante la cual la fuerza fundamental se dividió en cuatro fuerzas distintas y la materia constitutiva inicial en diferentes partículas, no resulte legítimo hablar de una “causa del universo”. El universo o mundo se concibe como un conjunto de elementos; el principio de causalidad se aplica sobre esos elementos particulares y no tiene por qué regir sobre el mundo como totalidad, sobre el conjunto o clase lógica a la que pertenecen esos elementos. Sin embargo, si todos los elementos proceden de un único elemento inicial (síntesis de la ley fundamental irreductible —en forma de fuerza primitiva, de *Urkraft*— y de la materia sobre la que opera esa ley; nosotros las distinguimos por conveniencia lógica), de una unidad primordial que luego se divide, y asumimos un único universo posible, tal que el conjunto universo se agotaría en este universo concreto, está claro que podemos identificar los elementos, derivados del único elemento inicial, con el conjunto, porque el primer elemento es en sí el verdadero conjunto, y los elementos posteriores son los verdaderos miembros del conjunto (que también podrían representarse como subconjuntos del conjunto inicial).

Cada león particular tiene una causa, pero la especie león como tal no. Empero, este razonamiento tiene fallas. Cada león particular se remonta, causalmente, a los dos primeros ejemplares que cabe incluir en el conjunto “especie león” y que pudieron reproducirse sexualmente. A su vez, los dos primeros leones que pudieron reproducirse entre sí remiten a incontables eslabones previos, pero esa pluralidad se reduce a una unidad inicial. Aunque la cadena se haya ramificado asombrosamente, todos los miembros de todas las especies se remontan en último término a un ser vivo inicial; son sus “emanaciones”, en cierto sentido. La teoría de la evolución enseña que de la primera forma de vida han surgido todas las demás. Todas las ramas del árbol de la vida convergen en el pasado y divergen en el futuro, pues todas parten de un mismo elemento inicial. Podría, ciertamente, haberse dado el caso de varios orígenes simultáneos de la vida (poligénesis), pero también podría haber acontecido un único origen, una monogénesis. Ambas opciones son lógicamente consistentes. Es la experiencia la que debe dirimirlas.

Por tanto, podría ocurrir que todos los elementos particulares fueran prolongaciones, emanaciones de un único elemento primigenio, que agotaría todas las propiedades atribuidas al concepto de universo. El universo aparecería como un término particular en una serie de causas, y por tanto cabría preguntarse por su antecedente. Pero o bien el universo podría ser eterno, o bien podría ser miembro de una cadena de términos sin primer elemento; y al analizar el universo como miembro de una cadena de términos ya estaríamos, por así decirlo, englobándolo dentro de un nuevo conjunto, sobre el que no tendría por qué aplicarse el principio de causalidad (sería entonces el verdadero fundamento, la totalidad o conjunto de todos los conjuntos posibles: el infinito)

También es interesante advertir que Santo Tomás da por hecho que el término de sus razonamientos conduce a “*lo que todos llaman Dios*”. Desde luego, no todos identificarían una entidad tan abstracta, fruto de los requisitos metafísicos de un sistema concreto, con el dios de la fe. Pero ésta es otra cuestión. Santo Tomás busca el dios filosófico, el dios de la teología natural, el dios al que deberíamos acceder con las solas fuerzas de la razón, sin el auxilio de la fe revelada, que es un don gratuito complementario

y no contradictorio con la naturaleza racional del ser humano (de acuerdo con su célebre principio “*Gratia non tollit naturam, sed perficit eam*”: “La gracia no anula la naturaleza, sino que la perfecciona”). Busca preámbulos de la fe, verdades racionales que sustenten el inmenso edificio de la fe católica.

Tercera vía: “*La tercera es la que se deduce a partir de lo posible y de lo necesario. Y dice: Encontramos que las cosas pueden existir o no existir, pues pueden ser producidas o destruidas, y consecuentemente es posible que existan o que no existan. Es imposible que las cosas sometidas a tal posibilidad existan siempre, pues lo que lleva en sí mismo la posibilidad de no existir, en un tiempo no existió. Si, pues, todas las cosas llevan en sí mismas la posibilidad de no existir, hubo un tiempo en que nada existió. Pero si esto es verdad, tampoco ahora existiría nada, puesto que lo que no existe no empieza a existir más que por algo que ya existe. Si, pues, nada existía, es imposible que algo empezara a existir; en consecuencia, nada existiría; y esto es absolutamente falso. Luego no todos los seres son sólo posibilidad; sino que es preciso algún ser necesario. Todo ser necesario encuentra su necesidad en otro, o no la tiene. Por otra parte, no es posible que en los seres necesarios se busque la causa de su necesidad llevando este proceder indefinidamente, como quedó probado al tratar las causas eficientes (núm. 2). Por lo tanto, es preciso admitir algo que sea absolutamente necesario, cuya causa de su necesidad no esté en otro, sino que él sea causa de la necesidad de los demás. Todos le dicen Dios*”.

Esta vía es enormemente sutil desde un punto de vista filosófico. Coincide casi a la perfección con el argumento de la razón suficiente de Leibniz. La segunda parte de la demostración se reduce al mismo principio explicativo que subyace a las vías primera y segunda: a saber, la imposibilidad de retroceder indefinidamente en el orden de las razones suficientes de los seres. Por tanto, adolece de las mismas dificultades teóricas que invalidan las anteriores pruebas.

En la primera parte, que es el núcleo conceptualmente innovador de la vía, Santo Tomás se vale de la distinción entre lo necesario y lo contingente, o entre lo que sólo puede ser y lo que puede no ser. Es curioso, porque esta distinción, de aplicarse, operaría sobre los juicios del entendimiento. Así, una verdad necesaria es aquélla que no puede ser falsa, pues su opuesto es imposible, como “El guepardo macho es macho”, mientras que una verdad contingente es aquélla que puede ser falsa, como “Este guepardo es macho” (podría no haberlo sido, en esas mismas circunstancias quizá podría haber topado con un guepardo hembra en lugar de con un macho; se trata de una cuestión de hecho y no de necesidad que haya visto un macho y no una hembra). La primera clase de verdad corresponde a las verdades de razón de Leibniz, y constituye un juicio analítico, dado que el predicado puede deducirse del sujeto. La segunda se identifica con las verdades de hecho de Leibniz, y representa un juicio sintético, pues el predicado no puede deducirse del análisis del sujeto (salvo que el analista poseyera un conocimiento absoluto,

consistente y completo, del universo, que le permitiera entender de inmediato todos los predicados pertenecientes a cada sujeto particular en cualquier instante).

No es lo mismo un ser necesario que una proposición necesaria. Una proposición necesaria puede conocerla por mera razón, *a priori*; un ser necesario, ¿cómo podría conocerlo si no fuera por experiencia? Puedo llegar a conocer hechos, pero no hechos necesarios; puedo llegar a conocer seres, pero no seres necesarios. La experiencia nunca me proporciona esa clase de necesidad, sino sólo probabilidad. Como mucho podría llegar a la necesidad de conocer un hecho, un *factum*; jamás sabré, sin embargo, si ese hecho que se me presenta como algo necesario, como algo que no puedo negar, en realidad responde a una necesidad universal previa. Si miro el reloj y veo que marca las 17:47, sé, necesariamente, un hecho: que, en mi sistema de referencia, el instante 17:47 de tal día en tal lugar ha existido. Pero no puedo concluir que su existencia sea necesaria o que sea contingente. Simplemente no puedo saber si algo es necesario o contingente. Lo que me parece contingente podría obedecer a causas más profundas, deterministas, que todo lo hicieran ser como es, sin posibilidad de ser de otra manera. Análogamente, lo que me parece necesario, fruto inexorable de la cadena de determinaciones previas, podría en realidad surgir del azar, aunque se me manifieste como producto de un orden.

En suma, si defino algo como contingente ya estoy asumiendo que existe lo necesario, su contrapartida lógica ineludible (de la misma manera que si defino algo como bueno asumo implícitamente que puede existir lo malo). Es, por tanto, inevitable que si los eventos del mundo se me antojan contingentes postule un ser necesario. Se trata, sin embargo, de una atribución de la mente, de un juicio. No puedo saber si algo es contingente o necesario: puedo concebir ese objeto o ese proceso como contingente, y por tanto como algo que podría no ser, pero no puedo descubrir con absoluta certeza si es así con independencia de mi mente. Para demostrar que existe un ser necesario debería, en conclusión, señalar un ser concreto y demostrar que la necesidad es una de las propiedades de ese ser en particular. Lo que Santo Tomás invoca es una construcción conceptual: el primer término en una serie de razones suficientes, algo que no se sigue por necesidad lógica, tal y como hemos visto anteriormente. El porqué último de las cosas podría proyectarse al infinito, sin llegar a un primer porqué. Incluso si dios fuera el ser necesario, la razón suficiente última de todo (y aquí lo último correspondería a lo primero, en el orden de la fundamentación), también podríamos preguntarnos por una razón suficiente de la propia naturaleza divina. Si dios se autojustifica, entonces admito la posibilidad de que al menos un ser carezca de razón suficiente. Además, y por retomar algunas de las consideraciones previas, la necesidad lógica podría corresponder a la cadena de seres en cuanto tal, no a un ser concreto situado al inicio.

No hay, en definitiva, razones concluyentes para sostener que el mundo es contingente y que, por serlo, debe encontrar su razón de ser en un fundamento previo y necesario.

Cuarta vía: “La cuarta vía se toma de los grados que se encuentran en las cosas. Pues se encuentra en las cosas algo más y menos bueno, y verdadero, y noble, y así otras cosas semejantes. Pero este más y este menos se dice de las cosas en cuanto que se aproximan más o menos a lo máximo. Así, caliente se dice de aquello que se aproxima más al máximo calor. Hay algo, por tanto, que es verísimo y óptimo y nobilísimo; y, en consecuencia, es el máximo ser; pues las cosas que son máximamente verdaderas, son máximamente seres, como se dice en II Metaphys. Pero lo que es máximamente tal en algún género es la causa de todas las cosas que son de ese género, como el fuego, que es el máximo calor, es causa de todos los calores, como se explica en el mismo libro —, del mismo modo hay algo que en todos los seres es causa de su ser, de su bondad, de cualquier otra perfección, y a éste le llamamos Dios”.

Estamos ante la más extraña y menos convincente de las vías. Aunque el Aquinate cite a Aristóteles, el influjo de la metafísica neoplatónica es patente. La realidad se concibe como una vasta escalera, como una jerarquía inalterable de seres. En esta *scala entis*, si hay seres intermedios debe haber seres superiores, y si hay grados intermedios de perfección debe haber grados últimos de perfección. Entre lo imperfecto y lo perfecto ha de existir un conjunto, un espectro que cubra la totalidad de los grados concebibles del ser. Evidentemente, la prueba se basa en una falacia. El hecho de que podamos concebir un grado superior en algún atributo no significa que ese grado superior exista con independencia de nuestra mente. Lo contrario incurriría en el mismo error que Santo Tomás achaca al argumento ontológico.

Vemos, en efecto, que la prueba ontológica subsiste en algunos de los razonamientos del Aquinate. Sigue aferrado a la idea de que basta con concebir algo para que ese algo deba existir, por imperativo lógico; lo decretado *a priori* trasciende así la esfera de los juicios lógicos y se proyecta sobre el orden de las cosas, sobre lo real. Pero no es necesario que exista algo máximamente bueno para que una cosa sea medianamente buena; se trata de atribuciones de la mente, no de propiedades inherentes a las cosas. El *summum bonum* es un concepto, no una realidad; es una extrapolación, no una constatación. Y aunque algunas propiedades puedan pertenecer intrínsecamente a las cosas y no sean simples atribuciones a la mente, que algo sea alto (alto, ¿con respecto a qué?) no implica que deba existir lo máximamente alto. De nuevo, la frontera entre lo concebible y lo real es demasiado grande y exigente como para pretender cruzarla sin ayuda de la experiencia, sin la luz de las comprobaciones empíricas.

Por otra parte, Santo Tomás presupone también la idea de que lo más no puede proceder de lo menos. Si algo es superior en algún atributo a otra cosa, ello debe encontrar su razón de ser en un principio todavía más elevado. Es un error argumentar así (hoy lo llamaríamos “*top-down*”, “de arriba abajo”). Lo complejo puede construirse desde lo simple; la existencia de grados cuantitativamente superiores se explica precisamente por el agregado de partes y de propiedades, ordenadas de acuerdo con unas reglas. Todo nuestro conocimiento del universo pone de relieve cómo lo más puede derivarse de lo

menos, de los principios más fundamentales, capaces de generar entidades más complejas.

Fuera de lo cuantitativo, donde podemos establecer una escala nítida, lo demás corresponde a juicios valorativos del intelecto. Una cosa más compleja no tiene por qué ser ni más noble ni más verdadera ni más buena que una más simple. Por ello, la cuarta vía no se sostiene. Confunde las atribuciones de la mente con la realidad de las cosas, obvia que la causalidad de lo más puede residir en lo menos (cuantitativamente hablando, porque otra escala de grados obedecerá a la subjetividad, no a la objetividad) y cae en la misma falacia que el argumento ontológico. En definitiva, que yo pueda concebir algo no significa que ese algo exista; que pueda concebir lo óptimo, lo más grande, lo más noble, lo más puro..., no implica que ese nebuloso objeto exista con independencia de mi mente.

Quinta vía: “La quinta se deduce a partir del ordenamiento de las cosas. Pues vemos que hay cosas que no tienen conocimiento, como son los cuerpos naturales, y que obran por un fin. Esto se puede comprobar observando cómo siempre o a menudo obran igual para conseguir lo mejor. De donde se deduce que, para alcanzar su objetivo, no obran al azar, sino intencionadamente. Las cosas que no tienen conocimiento no tienden al fin sin ser dirigidas por alguien con conocimiento e inteligencia, como la flecha por el arquero. Por lo tanto, hay alguien inteligente por el que todas las cosas son dirigidas al fin. Le llamamos Dios”.

La quinta es quizá la más bella y poderosa de las cinco vías tomistas. El orden del universo es deslumbrante. Su contemplación extasía a un ser sensible. La armonía matemática que nos revela la ciencia es profundamente inspiradora. Todo obedece las estipulaciones de un conjunto relativamente pequeño de principios, expresables en el lenguaje de los números. Una belleza sutil baña este gran todo, este sistema sublime que para muchos sólo puede concebirse como la obra de una inteligencia infinita, cuyo entendimiento ha diseñado la perfección del mundo.

Sin embargo, ¿qué decir de las imperfecciones de la creación? La armonía es puramente abstracta. Ese mismo y armonioso conjunto de leyes matemáticas propicia también el caos, la destrucción y la renovación que observamos en la naturaleza, manifestaciones alternativas de ese “orden” primordial, que para nosotros a veces adopta la forma del desorden³³, si bien es igualmente el resultado de las leyes del universo.

³³ La cuestión del orden y el desorden nos lleva a una pregunta que afecta a los principios de la termodinámica y, más aún, a las bases mismas de nuestra comprensión científica del universo. ¿Por qué el desorden es más probable que el orden? ¿No es el orden más eficiente? A tenor de la segunda ley de la termodinámica (que, en la formulación de Boltzmann, afirma que los sistemas físicos evolucionan espontáneamente hacia un estado de mayor probabilidad, marcado por el desorden y no por el orden), ¿por qué la naturaleza manifiesta predilección por el desorden frente al orden? Cabe responder que se trata de

El argumento del diseño tiene los visos de un razonamiento circular. Presupone que el mundo es un orden tan perfecto que sólo una inteligencia divina (es decir, insuperable, o infinitamente superior a la nuestra) podría haberlo concebido, pero cuando se replica que el mundo exhibe también claras muestras de imperfección, y que quizá no sea fruto de un diseño consciente emanado de la voluntad de un ser superior, esgrime que eso sería impropio de la sabiduría divina, y que por tanto no existe imperfección, sino sólo ignorancia humana de los designios ocultos del universo. Aunque Santo Tomas no abraza un sistema similar al del optimismo de Leibniz, con su principio de conveniencia, que obliga a dios a elegir el mejor de los mundos posibles, y no sólo un buen mundo posible³⁴, en realidad parece sugerir que el mundo es tan perfecto porque dios lo ha diseñado, y que dios lo ha diseñado con tanta perfección porque es lo propio de su divina y perfecta naturaleza. Pero ¿nuestro mundo es perfecto porque el ser perfecto lo ha diseñado perfectamente (como cabría esperar de un ser divino) o el ser perfecto es perfecto y diseña sus obras perfectamente porque nuestro mundo es perfecto? ¿Cuál es el antecedente y cuál es el consecuente en el argumento?

No hace falta postular una inteligencia para explicar el orden (y el desorden concomitante) del mundo. Dado un conjunto de leyes, el resultado sigue necesariamente, aunque los agentes no sean conscientes de ello. El mundo se mueve por causas eficientes, no por fines. Toda teleología puede reducirse a eficiencia. Y ese mismo orden inicial puede llevar implícita la posibilidad de que nazca un ser consciente, cuya existencia no tiene por qué contradecir las leyes de la física, de la química y de la biología. Ciertamente, el enigma más profundo se refiere al origen absoluto de las leyes fundamentales del universo, en las que se basan la física, la química y la biología (por tanto, el problema alude también al sustrato último de un principio tan relevante como el de la selección natural, que hace superflua la intervención de un agente inteligente en el curso de la evolución biológica). Sin embargo, podría tratarse de un conjunto eterno de leyes en una eterna sucesión de universos, o de uno entre otros conjuntos posibles de leyes en una colección de multiversos, cada uno dotado de su propia “perfección relativa”, en el sentido de que constituirían una forma de optimizar los resultados de los distintos sistemas de leyes lógicamente consistentes. Dios podría haber creado todos los mundos posibles, cada uno perfecto en cierto modo, pues produce las mejores consecuencias desde cada uno de los infinitos sistemas posibles de leyes, y por tanto combina la máxima simplicidad con la máxima variedad.

Las leyes, en el fondo, no son sino el propio universo en su faceta operativa. Si dios hubiera establecido un conjunto particular de leyes, lo habría hecho o arbitrariamente o guiado por la necesidad lógica. En el primero de los casos, no ganamos nada con la idea

una ley, de algo dado e irreductible. Ciertamente, todos los grandes modelos físicos que ha diseñado la mente humana no han tenido más remedio que acabar apelando a algo así como lo “natural”: la física aristotélica, a los lugares naturales; la física clásica, a la naturalidad del binomio reposo/inercia como una ley fundamental del movimiento, la física relativista, a la geodésica como movimiento natural en el espacio-tiempo, etc. Por sublime que sea nuestra imaginación, no podemos escapar de la naturaleza.

³⁴ *Vide infra.*

de dios, pues la razón de las leyes que nos rigen continuará envuelta en misterio. En el segundo, parece que la verdadera divinidad es la lógica, a la que el mismísimo dios debe rendir pleitesía.

Respuesta a las objeciones:

1. *“Escribe Agustín en el Enchiridio: Dios, por ser el bien sumo, de ninguna manera permitiría que hubiera algún tipo de mal en sus obras, a no ser que, por ser omnipotente y bueno, del mal sacara un bien. Luego esto pertenece a la infinita bondad de Dios, que puede permitir el mal para sacar de él un bien”.*

Contrarréplica: Si dios permite el mal para sacar un bien de él, también podría sacar un bien directamente del bien, sin necesidad del mal. Si, por el contrario, no tiene más remedio que tolerar el mal, su omnipotencia topa con un límite. Además, si el mal hace resplandecer el bien, cuanto mayor sea el mal mayor será el resplandor del bien, lo cual es absurdo. Y, por último, sería propio de la omnipotencia y de la infinita bondad de dios que el bien no precisara de un contraste en forma de mal. En definitiva, dios, ser supremo e infinitamente bueno, no debería necesitar el mal para sacar ningún bien. O lo ha permitido para que la creación se desarrolle autónomamente (entonces, ¿dios ya no interviene en la creación?; ¿dios la ha dejado a su suerte y simplemente representa el primer principio, doctrina más deísta que teísta?), o no sabía lo que hacía al tolerar el mal, o ha dado con una barrera metafísica infranqueable.

Conviene, sin embargo, analizar una idea abordada tangencialmente en los anteriores párrafos: la de que el nuestro quizá sea el mejor de los mundos posibles, por lo que el mal sería metafísicamente necesario y no resultaría imputable a la imperfección de la obra divina o a la insensibilidad del Sumo Creador. De nuevo, aunque el Aquinate no piensa en los términos de Leibniz, el autor de la *Summa* cree que el mundo es bueno porque lo ha creado un ser infinitamente bueno, movido por amor y no por necesidad lógica; de lo bueno a lo mejor hay una distancia conceptual notable, pero también existe una profunda continuidad lógica.

Como apreciación general, debo decir que considero la filosofía oficial de Leibniz (no así la “esotérica”, editada décadas después de su muerte, sobre todo a raíz del trabajo de Louis Couturat a finales del siglo XIX) una bella fantasía, una ficción metafísica, un puro juego conceptual. Pero lo interesante es advertir la sublime estructura de su sistema, que sirve para practicar lógica, si bien no para conocer el mundo. Su ingeniosa construcción intelectual parece un cautivador poema filosófico, donde la lógica fluye sin verdadero contacto con la realidad. Como ejercicio especulativo, revela admirablemente la exuberancia que puede mostrar la imaginación de un filósofo cuando, mediante el arte del razonamiento, de unas premisas simples extrae las consecuencias más atrevidas.

Aun así, por mucho que el gran pensador de Leipzig se afanara en deducir todo su sistema *a priori*, desde una necesidad conceptual purgada de contingencias, sus afirmaciones están repletas de elementos empíricos, cuya validez filosófica no se justifica si no es *a posteriori*. Por ejemplo, no hay razones suficientes para hablar de percepciones, sean o no confusas, en las mónadas. El sistema más parsimonioso desde un punto de vista lógico no concebiría percepciones en esas sustancias absolutamente simples (si es que esta idea tiene sentido: ¿por qué debe haber un primer término en la serie?; ¿por qué debe haber una sustancia absolutamente simple y no un *continuum* infinitésimo de sustancias siempre más simples, cuya razón suficiente residiría precisamente en la regla de formación de la propia secuencia, prolongada *ad infinitum*?; ¿cómo de algo tan simple que resulta puramente inextenso podría surgir la extensión?), sino que quizá se conformaría con postular un ente básico en reposo, en estatismo absoluto, o con un mínimo de actividad (una especie de “ente inercial”), pero desprovisto de la facultad de percibir, cuya sofisticación introduce ya un grado innecesario de complejidad. Sin embargo, como Leibniz sabe por experiencia que existen las percepciones, ha de incluirlas forzosamente en su sistema.

Si esta observación se viera confrontada por la idea de que las percepciones de las mónadas no son sino los grados crecientes en su capacidad de reflejar la totalidad del universo, podría replicarse que una única mónada habría bastado, y así no tendría que reflejar la totalidad del universo, sino sólo la suya propia a través de su esencia y de las propiedades que necesariamente siguen a su esencia. Y como no sabemos si un mundo con una sola mónada, al modo de un conjunto con un único elemento, no podría ser el mejor de los mundos posibles, ni si esa mónada, aunque careciera de percepciones, no podría ser la mejor de las mónadas creadas, no hay razones apodícticas contra esta opción, incluso si admitimos los principios fundamentales de la filosofía leibniziana.

No obstante, se objetará que un mundo con tan pocas sustancias, tan poco saturado, tan ajeno al *horror vacui* que impregna una mentalidad barroca, es incompatible con los postulados del autor de la *Teodicea* y defensor del principio metafísico de la plenitud. Para Leibniz, debe existir siempre una razón suficiente que explique no sólo la existencia de lo que hay, sino también la no existencia de lo que no hay (precisamente por no ser “componible” con lo que hay). Empero, esa única sustancia, en cuanto que agotaría todo el espacio posible dentro del mejor de los mundos, excluiría automáticamente cualquier sustancia más compleja. Si el requisito del mejor mundo es la simplicidad absoluta, todo lo que no sea tan simple como esa única sustancia ha de ser excluido de la composición de ese mundo. La razón suficiente de la existencia de esa única sustancia sería, así pues, su absoluta simplicidad, su condición de “mínimo conceptual irreductible” para constituir un mundo. Sería un elemento componible con ningún otro elemento, y por tanto saturaría el espacio de posibilidades de ese mundo. La razón suficiente de la inexistencia de otras sustancias residiría, de esta forma, en la evidencia lógica de que cualquier otra sustancia añadiría ya una unidad de complejidad innecesaria, lo que menoscabaría la simplicidad absoluta de ese mundo, que tendría derecho a reclamar también el título de mejor de los mundos posibles. Y como en ese mundo, el más simple posible, no existiría el sufrimiento, pues la actividad de esa

substancia se reduciría al mínimo o incluso desaparecería, habría bien sin mal, existencia sin dolor, aun a costa de que esa clase de existencia fuese la más monótona y parsimoniosa concebible, inmersa en la dudosa felicidad de lo estático.

En definitiva, identificar lo mejor con aquello que tolera una mayor variedad de fenómenos (una mayor “complejidad”, diríamos hoy) implica añadir un nuevo presupuesto, combinado con el de la simplicidad. Aunque, como he manifestado en las secciones anteriores, admiro su valor a la hora de resaltar el poder explicativo de la ciencia y la riqueza formal de las matemáticas, no creo posible demostrar, sin embargo, que en términos absolutos la variedad sea mejor que la unidad (ni siquiera que el ser sea mejor que el no-ser, y que existir sea mejor que no existir). Quizá sea preferible desde un punto de vista humano, pero si intentamos pensar desde la mente divina, para pensar como dios pensaría, como un intelecto absoluto y no antropomorfizado pensaría, no podemos saberlo. Leibniz lo asume, mas no lo prueba.

Lo anterior nos lleva a la cuestión inicial que nos ocupa: la del mejor de los mundos posibles, objeto inexorable de la elección divina. Para Leibniz, un ser infinitamente sabio sólo puede escoger lo mejor. Es el principio de conveniencia: como lo mejor es siempre lo más conveniente, el ser divino debe elegir, de entre innumerables posibilidades igualmente elegibles, la que más conviene a sus propósitos, y por tanto la mejor. *Prima facie*, se trata de un argumento tautológico, pues define a dios como aquél que sólo puede elegir lo mejor, luego inevitablemente elige lo mejor. Es un juicio puramente analítico, donde la sabiduría infinita se identifica con la necesidad —y no sólo con la capacidad— de elegir lo mejor: con la necesidad de que, pese a la contingencia de las posibilidades, sólo una resulte elegida. Pero ¿no podría sería tanto o más digno de la sabiduría divina crear no el mejor, sino el más mejorable de los mundos posibles, a fin de conceder a sus criaturas racionales la oportunidad de perfeccionarlo?

Por otra parte, si tiene que haber un mejor mundo posible, por la misma lógica debe haber un peor mundo posible, pues hemos postulado una jerarquía entre las opciones contemplables. Pero entonces no hay ninguna razón que impida a Dios crear (es decir, llevar de la posibilidad a la existencia, según la interpretación de Leibniz) todos los mundos, incluido el peor, y podría darse el caso de que el nuestro fuera o el peor o uno menos perfecto que el mejor. Pues nada prohíbe que el mejor hubiera sido reservado para otras criaturas y que estuviera gobernado por otras leyes.

Además, el autor de la *Monadología* atribuye igual necesidad al ser divino que a sus actos; dios podría ser necesario, pero sus actos podrían obedecer no a la necesidad, sino a la pura voluntad, que se autojustificaría por constituir la voluntad del ser supremo, que no responde sino ante sí mismo.

Debemos profundizar, no obstante, en el significado de *lo mejor*. ¿Qué es lo mejor? ¿Lo mejor, desde qué perspectiva, en qué sistema de referencia, en qué posición y en qué instante? Lo mejor, ¿para qué o para quién? ¿Qué es lo mejor en términos absolutos, lo mejor sin comparación con un referente externo? ¿Es lo mejor idéntico a lo

perfecto? Pero ¿cómo podemos saber que algo es realmente perfecto, si en la mayoría de los casos no podemos vislumbrar un último grado, un “final” en una escala potencialmente infinita de grados superiores? Lo que consideramos imperfecto, ¿no podría también contemplarse como perfecto, como cerrado y acabado en su esencia? ¿No es el 1 tan perfecto como el 100? ¿No es el 1’1 tan perfecto como el 1? ¿No es el 0’1 tan perfecto como el 1? Un triángulo imperfecto, ¿no es la perfecta plasmación de un triángulo perfecto? Incluso un número irracional, ¿no es tan perfecto como uno racional, dado que encarna a la perfección la esencia de lo irracional? ¿No es cada cosa perfecta con respecto a ella misma (como si estuviera en perpetuo “reposo metafísico” con respecto a sí misma)? ¿No es cada cosa perfecta en cuanto que completada según unos requisitos lógicos? ¿Se refiere entonces Leibniz a la perfección como totalidad absoluta, que englobaría todos los grados posibles de todas las perfecciones imaginables? ¿Es entonces dios la totalidad en sí —postura que lo acercaría sospechosamente a Spinoza, de quien tanto ansía alejarse con su pluralismo ontológico—?

Imaginemos que, de acuerdo con el modelo leibniziano, el mundo alcanza el estado óptimo en cada instante. Será el mejor mundo en cada unidad de tiempo, pero eso no significa que en el instante siguiente pueda estar comparativamente mejor o peor que en el anterior, pues lo “mejor” sería relativo al tiempo. En un instante dado, la totalidad de los eventos del mundo habría llegado a su óptimo, y así sucesivamente. Sin embargo, como el instante no se puede aislar, no se puede aprehender, pues ello implicaría un cese del flujo (que es la esencia del tiempo), y como no cabe concebir discontinuidad entre instantes, lo mejor no puede abstraerse de ese continuo temporal. En consecuencia, lo mejor no puede ser función del instante, sino que debe referirse al sistema como secuencia saturada de instantes, desde su principio hasta su fin. Por tanto, el mejor mundo ha de aludir al mejor sistema de eventos, y por ello a la totalidad de posiciones espaciotemporales. Estaría optimizado en el todo, pero no en el punto espacial o en el instante temporal concretos, que representan meras abstracciones incapturables. La parte sería óptima solo en relación con el todo.

Según Leibniz, el mejor mundo optimizaría la relación entre las partes y el todo: coronaría el mayor grado de armonía concebible; albergaría todos los objetos posibles compatibles entre sí —por el principio de plenitud— y les otorgaría la mayor felicidad alcanzable desde esos requisitos (el “mayor bien”). Parece entonces que para el filósofo alemán el mejor de los mundos posibles es en realidad el único mundo posible a la hora de contener determinados objetos. Si lo que dios ha buscado al crear el mundo es que surja el hombre, en esta versión precursora del principio antrópico el ser absoluto no ha tenido más remedio que forjar un mundo dotado de unas propiedades bien definidas, sin las cuales sería imposible obtener ese resultado. Pero dada nuestra ignorancia sobre la compatibilidad entre propiedades, el insuperable matemático que ha de ser dios sólo ha encontrado una vía para cumplir sus planes y satisfacer tan altos y sutiles requisitos. Más que el mejor de los mundos posibles se ha limitado a crear el único mundo posible que satisface su deseo de albergar la semilla de la vida, de la voluntad y de la inteligencia. Mas *¿por qué ha tenido dios ese deseo?* No puede ser por la obligación de elegir lo mejor,

pues entonces caeríamos en un argumento circular: hemos dicho que este mundo es el que mejor satisface ese deseo divino de crear lo más complejo desde lo más simple, para maximizar la salud y el bienestar de sus criaturas y llenar el cosmos de diversidad, pero no hemos demostrado que ese deseo divino constituya el mejor deseo posible que puede contemplar el Creador; si dios está obligado a elegir el mejor deseo posible, para satisfacer esa necesidad lógica debemos entonces demostrar que el mejor deseo posible es aquél que mejor satisface el deseo divino de tener el mejor deseo posible, esto es, el deseo de desear lo mejor, y así *ad infinitum*. Llegados a este punto, parece inevitable apelar a la buena voluntad de dios, causa de su preferencia por uno u otro deseo, pero al hacerlo introducimos un cierto grado de arbitrariedad en nuestras reflexiones filosóficas, por cuanto subordinamos “lo mejor” a aquello que dios, movido en último término por su bondad, ha considerado lo más conveniente.

Además, como las posibilidades y las posibilidades de combinación entre esas mismas posibilidades son virtualmente infinitas, dios debería haber encontrado la posibilidad de un mundo sin mal que también cumpliera los requisitos básicos antes señalados; o incluso podría haber creado una nueva posibilidad *ex nihilo*. Decir que esa posibilidad no existe no tiene sentido: siempre es posible incrementar marginalmente lo posible; y como dios sería el posible infinito (o, más bien, la totalidad de la posibilidad: la posibilidad en sí como infinitud), mientras ese mundo posible no fuera infinito como dios (si asumimos que sólo puede existir un único dios, argumento endeble, como veremos más adelante a propósito de la única substancia de Spinoza, de su *Deus sive natura*) podría acercársele indefinidamente en perfección posible, sin menoscabo de la unicidad metafísica atribuida al ser divino.

En mi opinión, un mundo mejorable sería precisamente aquél capaz de ampliar ese todo de posibilidades, incrementando sus posibilidades mediante el aumento de las posibilidades relativas entre las distintas partes. Dios no tendría por qué haber creado el mejor mundo posible, sino uno de los infinitos mundos mejorables (ni siquiera el más mejorable).

2. *“Como la naturaleza obra por un determinado fin a partir de la dirección de alguien superior, es necesario que las obras de la naturaleza también se reduzcan a Dios como a su primera causa. De la misma manera también, lo hecho a propósito es necesario reducirlo a alguna causa superior que no sea la razón y voluntad humanas; puesto que éstas son mudables y perfectibles. Es preciso que todo lo sometido a cambio y posibilidad sea reducido a algún primer principio inmutable y absolutamente necesario, tal como ha sido demostrado”.*

En este texto se aprecia claramente la inquietante proximidad entre teísmo y panteísmo. Aunque el primero se esfuerce en subrayar la trascendencia de dios sobre la creación, en último término necesita reducir conceptualmente la creación al principio divino. “*Es necesario que las obras de la naturaleza también se reduzcan a Dios*” (“*etiam in Deum reducere, sicut in primam causam*”), reza el texto de Santo Tomás. Por mucho que emplee términos ambiguos y sin referente real como participación en el ser, orden de las causas segundas frente al de las primeras, sostenimiento en el ser, etc., el teísmo no puede sino insertar el mundo dentro del ser divino, hasta reducirlo al propio ser divino, como si fuera una manifestación suya.

En este sentido, la postura de Spinoza es mucho más coherente. Como sólo puede existir una sustancia (si hubiera más entes que existieran por sí mismos y no por otro, al diferenciarse entre ellos se limitarían mutuamente, se “negarían” los unos a los otros, pues A se definiría como “no-B”, y B como “no-A”, luego no serían verdaderamente subsistentes, sino que su comprensión dependería de la de otros seres), todo lo que hay tiene que reducirse, en efecto, a los modos de ser de esa sustancia única e infinita, es decir, carente de relaciones de dependencia. Aun así, es preciso notar que el argumento del autor de la *Ética* sólo es válido si suponemos una conexión, un *sistema necesario* entre esos seres, que ocuparían un mismo espacio ontológico, un mismo sustrato infinito. Sin embargo, como es posible concebir distintos tipos de infinitos, e infinitos dentro de otros infinitos, no existe problema lógico alguno en concebir distintas sustancias igualmente infinitas que no niegan sus respectivas infinitudes (del mismo modo que el infinito de los pares es tan infinito como el infinito de los naturales; hay, claro está, infinitos mayores que otros, pero como posibilidad lógica cabe imaginar infinitos de igual cardinalidad). La multiplicidad de sustancias infinitas (de “dioses”) vendría así avalada por la idea general de que en lo infinito deberían haber infinitas infinitudes. Podrían existir infinitas sustancias infinitas sin que se negaran, sin que se limitaran, sin que se anularan conceptualmente. Luego el argumento de Spinoza a favor de una única sustancia infinita tampoco resiste el peso de la lógica de los conjuntos, aunque parezca más coherente que el argumento tomista.

III.

Dios como ser ya existente, como un objeto independiente de nuestra subjetividad y trascendente al mundo, no ha sido demostrado. De hecho, su existencia resultaría contradictoria tanto con nuestra experiencia del mundo, que no encuentra rastro de la presencia divina, como con la lógica, que en virtud de un principio de economía explicativa prefiere el materialismo o el panteísmo, pues al conformarse con el mundo no multiplica innecesariamente los entes. Los mismos argumentos esgrimidos para demostrar la existencia de dios como ser independiente, dotado de inteligencia y voluntad, sirven para negarlo. Si dios es necesario para dar cuenta del mundo, también debo encontrar una necesidad previa que dé cuenta de dios. Y como no hay problema lógico

en concebir un conjunto sin primer ni último término, pues podemos formar conjuntos infinitos numerables, la necesidad de un primer motor, de una primera causa incausada o de un ser absolutamente necesario pierde vigencia. La necesidad corresponderá a la totalidad del conjunto, construido de acuerdo con unas reglas de formación, con unas leyes, pero no a un término particular dentro de ese conjunto. El universo podría diluirse causalmente en lo infinito o podría ser la razón eterna de sí mismo; en ninguna de las dos opciones la racionalidad humana se vería comprometida por la aceptación de lo absurdo.

Como hemos visto, el argumento ontológico sostiene que el ser más grande ha de existir, de lo contrario no sería el más grande de los seres. Hay, sin embargo, dos argumentos en uno, aunque el primero no esté adecuadamente desarrollado en la formulación originaria de San Anselmo (sí en la de Leibniz). El primero defiende la consistencia lógica de la idea del “ser más grande”. El segundo infiere que esa idea implica su existencia. Es difícil probar que la idea del ser más grande no es en sí misma contradictoria, tanto como la idea del mayor número natural, o del menor número negativo, o del mayor número primo; todas ellas absurdas, pues siempre podemos construir un natural aún mayor. Por tanto, el dios del argumento ontológico no debería concebirse como el ser más grande en acto, sino como el ser que está continuamente superándose; no como el más perfecto de los seres, sino como el más perfectible, pues siempre cabría concebir un término adicional de perfección, un *acto ulterior* (y llegar a un último término violaría esa misma perfección). El acto, la perfección suma, sería entonces la totalidad de la potencia, concebida como límite infinito, en cuyo seno siempre cabe un incremento.

Ciertamente, esta idea no deja de ser eso: una idea. Semeja una creación matemática, y en absoluto demuestra su existencia efectiva fuera de la mente humana, fuera del espacio de lo inteligible. Dios podría entonces representarse como un límite infinito, como una abstracción matemática y no como un ser real, entendiendo por realidad un orden relacional con el orden del mundo que nosotros percibimos.

Cabe, así pues, concebir a dios como un límite infinito en nuestras aproximaciones a lo absoluto³⁵. De esta manera, el ser supremo no sería sino el término infinito, inagotable, en nuestro acercamiento a un horizonte absoluto, lógicamente consistente y completo, dado que comprendería todos los conceptos posibles de lo “supremo” sin menoscabo de su mutua consistencia lógica. A la luz de nuestro conocimiento presente, para nosotros no hay nada por encima del universo. El universo es el ser supremo. Dios debería equivaler entonces al universo, pero tomado no en su estado presente —pues aún no ha revelado todas sus posibilidades, su carácter verdaderamente “absoluto”—, sino como límite futuro. Dios sería entonces igual a la suma de universo y conciencia³⁶, porque sólo en este binomio agotamos el conjunto de lo posible. Sin embargo, el término $x = universo + conciencia$ no se agota en el presente, como algo dado, sino que se vuelca a

³⁵ *Vide infra*, “Apéndice IV”.

³⁶ Aunque la conciencia nazca del universo y forme parte de él, conviene distinguirlos: al analizar el universo estamos ya contemplando el universo como un objeto externo a la conciencia, por mucho que la conciencia sea una prolongación del universo.

un horizonte potencialmente infinito de posibilidades. Por mucho que nos aproximemos a él, jamás podemos clausurar ese horizonte, “completarlo”. Es de naturaleza asintótica. Dios es entonces el término infinito al que puede aproximarse nuestra imaginación conceptual, ella misma parte del universo; o, en otras palabras, dios es el universo volcado al infinito.

$$\text{Esquemáticamente, } \text{Dios} = \lim_{x \rightarrow \infty} (\text{universo} + \text{conciencia})$$

IV.

La gran diferencia entre la ciencia y las religiones monoteístas reside en que las segundas encuentran el fundamento del mundo fuera del mundo, y se ven obligadas a explicar, en último término, lo natural desde lo sobrenatural. Si Platón creía que vivimos presos en una caverna oscura donde sólo captamos sombras proyectadas por la luminosa verdad que habita fuera, en las religiones monoteístas esa luz no es de este mundo, no es natural, no es accesible desde la finitud de la razón humana. La ciencia, sin embargo, no tiene más remedio que intentar comprender la naturaleza desde la propia naturaleza; el mundo desde el mundo, no desde una instancia trascendente al mundo. La verdadera luz sólo puede proceder de esa misma caverna, que, contemplada con las lentes del entendimiento, se convierte en fuente de claridad, y ya no resulta tan oscura, pues responde a una lógica, a unas leyes, a unas determinaciones matemáticas. También la filosofía tropieza con un límite parecido. Para entender la realidad como un todo, las esferas natural y humana, la filosofía no puede sino valerse de la razón, que es un instrumento creado por la propia naturaleza.

Existe, por tanto, un abismo desmesurado, infranqueable, doloroso, entre la ciencia y la religión como visiones divergentes de la realidad. Ciertamente, en la intimidad de cada sujeto quizá se reconcilien de manera satisfactoria. Nadie conoce las profundidades de la conciencia humana, que son inescrutables. Al fin y al cabo, no somos sólo razón; somos también emoción y deseo. Pero, desde una perspectiva estrictamente racional, debemos aceptar que ciencia y religión no son compatibles como explicaciones del mundo. Hay un infinito entre la razón y la fe, y quizá sólo la emoción se atreva a saltar sobre él, para trascenderlo. Me quedo con la ciencia, y con algo de filosofía, y trato de explicar lo que las religiones invocan bajo el nombre de dios como un límite infinito, como un horizonte inasible, como una posibilidad del propio mundo y de la propia mente, que son inagotables.

Apéndice IV: En torno a lo máximo pensable, la perfectibilidad infinita y la idea de dios como límite conceptual

1. Dificultades de la idea de dios como ser absolutamente perfecto

La noción de dios que suelen albergar los filósofos y los teólogos es la de un ser absolutamente perfecto, es decir, la de un ser al que no puede añadirse ninguna realidad positiva sin incurrir en contradicción. Así pues, dios es el ser cuya esencia engloba todas las perfecciones posibles, y por tanto aquél cuyo concepto incluye todo lo que es perfecto. De acuerdo con esta perspectiva, el ser divino necesariamente se alza como el ser supremo, por cuanto ningún otro ser puede excederlo, cuantitativa y cualitativamente, en perfección.

El problema que presenta esta idea de dios no es otro que el de la imposibilidad de concebir, fehacientemente, lo perfecto. Como la mente humana es incapaz de agotar el horizonte posible de lo imaginable, lo perfecto, tal y como lo contemplamos ahora, sólo puede considerarse una aproximación transitoria e insuficiente. Más allá de la definición de lo perfecto como aquello que se encuentra acabado, completo, de modo que nada cabe añadirle sin caer en inconsistencia, no podemos desarrollar una idea adecuada de la perfección en el estadio actual que ha alcanzado el progreso de nuestra mente a través de sus facultades de imaginar y de entender.

Si identificamos lo perfecto con lo completo, y por tanto con aquello a lo que nada falta y nada sobra para satisfacer una definición dada, obtenemos una idea muy precaria de perfección. Simplemente concebimos lo perfecto como aquello que cumple unas condiciones dadas de la manera más eficiente posible. Así, la esfera simboliza la quintaesencia de la perfección, porque constituye la única figura tridimensional que, en una geometría euclidiana, satisface el requisito de equidistancia entre todos los puntos de la superficie y el centro. Representa entonces la expresión máxima de simetría en un espacio tridimensional clásico. Sin embargo, la perfección absoluta (que es la perfección propia de un ser absoluto, cuya esencia no está condicionada por nada externo a él) no puede limitarse a cumplir un criterio inicial, una definición a partir de cuyas estipulaciones podamos construir un objeto que la satisfaga. Por el contrario, ha de incorporar todas las perfecciones posibles, luego ha de ser esencialmente infinita.

2. Sobre los distintos tipos de perfección: por completitud interna y por extensión

La anterior dualidad de tipos de perfección puede resumirse en *perfección por completitud interna* y *perfección por extensión*, o en *perfección contextual* y *perfección*

absoluta. Ambas pueden aplicarse a objetos y a teorías. En el primer caso, el concepto de perfección se proyecta, deductivamente, desde una definición, o modelo teórico dado, hasta un objeto (real o construido); en el segundo se opera a la inversa, inductivamente: dado el objeto, elaboramos una representación, una teoría o modelo que intenta formalizar la estructura y el comportamiento de ese objeto con arreglo a un conjunto articulado de proposiciones.

En la primera clase de perfección, nuestra representación de un objeto lo concibe de tal manera que, en el dominio demarcado por su definición, es imposible establecer una coincidencia mayor entre lo definido y el objeto al que se refiere dicha definición. Así, una teoría es perfecta en un dominio si no deja ningún elemento de ese dominio fuera de ella. A su vez, una idea es perfecta si, al construir a partir de ella un objeto, éste satisface plenamente todos los requisitos inicialmente fijados, como ocurre con la esfera y su capacidad de satisfacer por completo la condición de crear, en un espacio euclídeo, una figura tridimensional donde los puntos de la superficie equidisten del centro. En su espacio lógico, en su rango de aplicación, delimitado por ella misma, la definición analítica de esfera se cumple plenamente en ese objeto, pues la consume.

La perfección por extensión, o perfección absoluta, alude a una representación o modelo susceptible de cubrir todos los dominios posibles de análisis. No se halla, por tanto, contextualizada en un determinado dominio, sino que abarca todos los dominios posibles del pensamiento o de la naturaleza. Una teoría completa —y por tanto perfecta en cuanto a la extensión— sería aquella que cubriese todos los dominios de la naturaleza, tal que ningún elemento de la realidad careciera de correspondencia con algún elemento de la teoría. Como es imposible aislar totalmente ningún sistema relevante de la naturaleza o del pensamiento, la perfección interna de una teoría exige, concomitantemente, su extensión plena. Si suponemos que no existe discontinuidad absoluta entre dos dominios cualesquiera de la realidad (algo razonable, si tenemos en cuenta que todo ha brotado de un mismo origen y se ha desarrollado conforme a unas mismas leyes; todo apunta entonces a la unidad), no podría comprenderse completamente ningún dominio de la realidad sin entender también los restantes sistemas, o parcelaciones a las que sometemos la realidad. Se trata, claro está, de un criterio extremo, de máximos, que no tiene por qué afectar a la tradicional parcelación del conocimiento según dominios de estudio.

3. La perfectibilidad infinita como verdadera perfección

Metafísicamente, un ser perfecto debería contenerlo todo en su esencia, con la consistencia como único límite (no podría albergar nada contradictorio en su definición). Un ser absolutamente perfecto tendría que ser absolutamente completo, un ser al que nada faltase o sobrara. Semejante ser no admitiría grado superior alguno en todo aquello que puede interpretarse como una perfección, o cualidad positiva del ser (sabiduría, belleza,

bondad...). Dios sería entonces la sabiduría infinita en sí, la belleza infinita en sí, la bondad infinita en sí; la infinitud en sí de todo aquello que puede considerarse "positivo". Por ello, la maldad infinita en sí contradiría radicalmente la esencia del ser divino. No sólo ignoramos la naturaleza de lo infinito en sí (sin olvidar que la teoría de conjuntos nos enseña que podemos concebir distintos tipos de infinito, algunos mayores que otros, como el infinito de los números reales con respecto al de los naturales), sino que, precisamente en virtud de la definición misma de dios como el ser infinitamente perfecto, deberíamos poder concebir un *más* continuo a ese infinito, de manera que nunca hubiéramos clausurado el horizonte potencial de esa infinitud. Pues si dios es lo infinito en sí, no puede entonces afirmarse que esté ya completo, sino que es precisamente en su itinerario infinito, o en su infinita *perfectibilidad*, donde se realiza su condición de completo. Por tanto, y de acuerdo con esta aproximación, perfección significa perfectibilidad infinita.

Si dios es perfecto y nada le falta, se encuentra completo en su esencia; pero como su esencia necesariamente incluye todas las perfecciones posibles en grado infinito, ha de ser igualmente infinita, por lo que su completitud no puede consistir sino en la posibilidad incesante de autoperfeccionamiento. En otras palabras: un ser verdaderamente perfecto sólo puede ser completo si el entendimiento es capaz de añadirle, infinitamente, nuevas perfecciones, así como nuevos niveles de profundidad en la comprensión de las perfecciones que ya posee. Si, por el contrario, toda posibilidad de perfección estuviera ya englobada en su esencia, lo posible se desvanecería.

4. Perfección y posibilidad

Ciertamente, a toda realidad subyace una posibilidad, porque si algo existe, ha de ser posible que exista. En consecuencia, todo lo que existe es también posible. Sin embargo, a esta representación de la posibilidad cabe sumar otra igualmente legítima, compatible e incluso convergente. En ella, lo posible se concibe como aquello que aún no ha sido realizado. Según este enfoque, lo posible no se reduce al mero sustento lógico de lo real (y, por supuesto, de lo necesario, porque nada necesario puede ser, por definición, imposible), sino que comporta también, *ex hypothesi*, todo aquello que puede estar fuera del conjunto de lo real. Así, la totalidad de lo que existe es sólo una porción de la totalidad de lo posible. Si dios hubiera agotado ya el conjunto de lo posible fuera del de lo real, no habría nada posible fuera, por cuanto todo entrañaría una perfección dada en acto, sin horizonte ulterior alguno, sin oportunidad de superación. Pero algo sólo es posible si puede quedar fuera de lo que ya existe, de lo ya dado o actualizado; luego no quedaría posibilidad alguna con respecto a lo que ya hay. Desnaturalizado lo posible, pues se habría convertido automáticamente en real, no sería entonces viable concebir nada más, una posibilidad adicional. Luego el entendimiento divino se encontraría preso de un horizonte determinado de posibilidades, sin capacidad de añadir alguna más. Esta barrera menoscabaría su libertad y su poder creador. Mas como el ser divino no sería perfecto si dejara fuera de su esencia alguna perfección posible, para resolver esta contradicción

persistente parece inexorable integrar ambas opciones en una unidad más profunda y comprensiva, de modo que dios abarque, sí, la totalidad de lo posible, pero precisamente como posibilidad infinita de ampliación.

En consecuencia, el ser perfecto no podría circunscribirse nunca a una estructura ontológica. No podría ser nunca un ente en pie de igualdad con otros entes. Lo que creyéramos entender ahora sobre dios nunca bastaría para acercarnos, ni aun tímidamente, a su verdadera esencia. Así pues, todo lo que tantos sistemas filosóficos y teológicos han atribuido a dios, en su ser y en sus acciones, no sólo debe ser intrínsecamente incompleto, sino incluso inapropiado, porque nunca podríamos estar seguros de haber conquistado ya la auténtica y más profunda idea de lo perfecto y de lo infinito.

5. Dios como lo máximo posible

Por tanto, el *maximum cogitabile*, cuya noción se erige en clave de bóveda del argumento ontológico, no puede determinarse *a priori*, porque ello lo circunscribiría al sistema presente de nuestra capacidad conceptualizadora, sin vislumbrar su posible superación futura. Sólo podría preservar su carácter de *maximum* si en verdad subsistiese una opción irrestricta de rebasar el límite en una determinación conceptual dada. Y como nada prohíbe suponer un *más* constante, un término ulterior a ese *maximum*, todo lo que en el momento presente consideremos expresión de un hipotético máximo conceptual no será sino una determinación provisional, un límite intrínsecamente destinado a franquearse. Lo máximo hoy pensable no agota necesariamente lo máximo pensable en el futuro. Expresar la idea de “máximo” con una palabra no significa comprenderla con un concepto. Podemos, ciertamente, decir que poseemos ya la categoría de un máximo conceptual, pero sería ilusorio creer que por nombrarla la hemos conquistado en el plano del entendimiento.

En definitiva, en cuanto trate de pensar en el máximo pensable, de inmediato me sentiré obligado a pensar en algo aún mayor. Por ello, pensar en el máximo pensable no hace sino encerrar una contradicción, si consideramos que es posible tener en acto ese concepto, y no como potencia infinita. Lo máximo pensable no podría ser pensado por ningún intelecto finito, para el que pensar exige determinar, acotar, categorizar. Sólo si lo proyectásemos *ad infinitum* podría mantener su carácter de máximo pensable, precisamente por no verse limitado a un pensamiento concreto. Mas si la idea de lo máximo pensable no puede cristalizar nunca en un objeto pensado, ha de ser lo pensable en sí, contemplada como potencia *ad infinitum*.

Dios emerge más bien como el límite infinito al que puede tender una comprensión posible de lo perfecto, o como la síntesis culminante de completitud y de consistencia en nuestro sistema de categorías. Dicha convergencia plena sólo podría

coronarse en el infinito, pues nunca, mediante un número finito de principios, podríamos determinar completa y consistentemente la infinitud en sí.

6. Dios como límite conceptual

El resto siempre pendiente ante el estado actual de nuestra capacidad conceptualizadora resplandece como una caracterización posible de la noción de dios. Preserva la belleza de esta idea sin sacrificar el apego irrenunciable de una conciencia racional a las evidencias científicas. Dado que nuestro conocimiento del universo es imperfecto, siempre cabe concebir un horizonte ulterior a lo que ahora sabemos. Y si siempre cabe penetrar con mayor agudeza en los fundamentos de lo real y de lo posible, siempre cabe desafiar el estado presente de nuestras determinaciones conceptuales, por lo que siempre cabe imaginar un "más". La sustancialidad de ese más, de esa posibilidad de pensar más allá de lo dado, o de acercarse más a la infinitud en sí, vendría a coincidir con lo que tantos filósofos y teólogos han intuido como nota definitoria de la esencia divina.

Esta idea de dios como límite conceptual, donde la perfección no se contempla como una realización dada, como un horizonte ontológicamente clausurado aquí y ahora, sino como posibilidad infinita volcada al futuro, nos permite vencer muchas de las dificultades a las que suele conducir la noción tradicional del ser supremo. Dado que la esencia divina no puede nunca estar completa en una forma dada, dios no puede contraponerse al mundo como su causa trascendente. Tampoco puede erigirse en su principio inmanente del universo. Dios ha de diferenciarse perennemente de todo lo dado, de todo lo que es mundo, por lo que ha de elevarse como una posibilidad permanente de futuro y de alteridad a lo dado en el aquí y en el ahora. Sin embargo, si ese ser divino rompiera de manera tan categórica con el mundo, entronizado como un "totalmente otro", a su esencia infinita le faltaría al menos cubrir un espacio de la realidad posible (el del mundo tal y como lo conocemos).

7. La imperfección y la esencia de dios; lo imperfecto como posibilidad de perfección ulterior

Cabe argüir que, según este razonamiento, el ser divino ha de contener imperfecciones, cristalizaciones de finitud; imperfecciones en lo positivo (que podemos llamar "imperfecciones de ausencia", referidas a aquello que le falta) e imperfecciones en lo negativo ("imperfecciones de presencia", si admitimos que puede haber algo objetivamente malo, negativo en sí, cuya posesión implicaría una imperfección no por falta de perfección, sino una imperfección en sí). Pero si aceptamos que la perfección

debe implicar perfectibilidad o posibilidad de crecer en perfección, y así hasta el infinito, es necesario que el ser absoluto, el ser al que no puede añadirse ninguna determinación ulterior porque nada le falta —pues es, inexorablemente, el ser que no es limitado por nada, salvo por él mismo—, incorpore también la posibilidad de llevar lo imperfecto (que inevitablemente contiene algo de perfección, o directamente no sería concebible como ser) a un estado mayor de perfección. Aun en su dimensión de presencia, lo imperfecto se perfilaría entonces como lo perfecto potencialmente, porque incluso lo imperfecto por presencia debería poder ser corregido, intrínsecamente, hasta convertirlo en una nueva perfección. Y dado que el ser supremo ha de consistir en la totalidad de lo concebible, pero elevado a su potencia máxima de ser, a su perfección, no puede cesar de actualizar potencias, o dejaría fuera de sí un infinito de posibilidades. No puede, en suma, existir un límite al poder creador de un ser infinito, ni *a priori* (pues ningún concepto puede impedir pensar más allá de él mismo) ni *a posteriori* (salvo que hubiéramos tropezado con el infinito en sí, sin posibilidad de extensión adicional; y también en ese caso podríamos pensar en un infinito aún mayor). Dios aparece, de este modo, como el límite de lo concebible, que no puede determinarse *a priori*, dada la elasticidad de nuestra capacidad conceptualizadora.

No hay contradicción entre la perspectiva que acabamos de exponer y la concepción de dios como sustancia infinita, como realidad absoluta e incondicionada. Lo que sugerimos es que esa infinitud de su ser no sería tal si no incluyera en su esencia las posibilidades lógicas aún no contempladas por ninguna mente. Sin incluir el futuro, el ser divino permanecería incompleto, y por tanto no podría constituir la sustancia infinita. La infinitud entitativa exige abarcar todo lo concebible. En consecuencia, dios no es sino la lógica del universo, que integra tanto la lógica de la naturaleza como la lógica de la mente. Y si dios equivale a la lógica misma, no tiene sentido plantearse si el ser supremo puede o no contradecir las leyes de la lógica, es decir, si puede o no contradecirse a sí mismo. Pero como no podemos estar seguros de que la lógica se agote en los sistemas formales conocidos, no es osado especular con la posibilidad de otras lógicas que, sin impugnar principios fundamentales de la nuestra (cosa que, de acuerdo con el funcionamiento de nuestra mente, no podemos concebir, pues nos abocaría a la inconsistencia y a la incapacidad de comunicar algo dotado de sentido), revelen nuevas dimensiones del pensamiento lógico posible.

8. *Completitud y consistencia en la idea de Dios*

Comprobamos cómo una idea completa de dios nunca puede ser al mismo tiempo consistente, y, a la inversa, cómo una idea consistente de dios nunca puede ser también completa, pues siempre dejaría algo fuera de la esencia divina. La perfección de dios debe entonces concebirse como la tensión entre completitud y consistencia en la determinación de su esencia; o como el conflicto entre lo dado y lo posible. De esta manera, la infinita necesidad de dios brotaría de la conjunción de su infinita realidad y de su infinita

posibilidad, entendiendo por posibilidad la legitimidad racional de expandir aún más el horizonte propio del ser divino. Esto es, de forma resumida, lo que significa concebir a dios como límite asintótico del pensamiento, o como horizonte siempre ulterior a nuestra capacidad conceptualizadora. Y como ese límite es infinito, no puede objetarse que nuestro planteamiento limite el ser divino dentro de unas determinaciones. Lo que en realidad hacemos es determinarlo, sí, pero en su posibilidad de indeterminación infinita, y por tanto en su libertad de ser más de lo que ahora podemos concebir.

Esta postura se confiesa agnóstica sobre la realidad del dios que proclaman las religiones monoteístas, o cualquier otra religión. Lo que busca es elaborar un concepto puramente filosófico del ser divino, para que esta idea resplandezca como la síntesis de mundo y mente en su encaminamiento hacia nuevas e infinitas posibilidades de determinación.