

**De: "La Filosofía Científica"**  
**Hans Reichenbach**

**I. LA PREGUNTA**

He aquí un pasaje tomado de los escritos de un famoso filósofo: "La razón es sustancia, así como fuerza infinita. Su propia materia infinita sustenta toda la vida natural y espiritual, así como la forma infinita, que pone a la materia en movimiento. La razón es la sustancia de la que todas las cosas derivan su ser."

Muchos lectores se impacientan ante productos lingüísticos de esta clase. Al no poder ver ningún significado en ellos, se sienten inclinados a arrojar el libro al cesto de la basura. Para que puedan superar su reacción emocional y llegar a una crítica lógica, se invita a estos lectores a estudiar el llamado lenguaje filosófico con la actitud del observador neutral, al modo del naturalista que estudia un raro espécimen de insecto. El análisis del error principia con el análisis del lenguaje.

El estudiante de filosofía no se disgusta generalmente con las formulaciones oscuras. Por el contrario, al leer el pasaje citado muy probablemente se convencerá de que debe ser culpa suya si no lo entiende. Por lo tanto, lo leerá una y otra vez hasta llegar a una etapa en que crea haberlo entendido. En este punto le parecerá obvio que la razón consiste en una materia infinita que está en la base de toda la vida natural y espiritual y que es por ello la sustancia de todas las cosas. Se ha condicionado de tal modo a este modo de hablar, que llega a olvidarse de las críticas que haría un hombre menos "ilustrado".

Consideremos ahora a un hombre de ciencia acostumbrado a usar las palabras en tal forma que toda oración tiene un significado. Sus juicios están constituidos de modo tal que siempre puede demostrar su verdad. No le importa: que la prueba requiera largas cadenas de pensamientos; no le teme al razonamiento abstracto; pero exige que el pensamiento abstracto esté relacionado en alguna forma con lo que sus ojos ven y sus oídos oyen y sus dedos tocan. ¿Qué es lo que diría este hombre si leyera el pasaje en cuestión?

Las palabras "materia" y "sustancia" no le son extrañas. Él las ha aplicado en su descripción de muchos experimentos; ha aprendido a medir el peso y la solidez de una materia o una sustancia. Sabe que una materia puede estar formada de varias sustancias, cada una de las cuales puede tener un aspecto muy diferente al de la materia. De modo que estas palabras no ofrecen ninguna dificultad en sí mismas.

Pero ¿que clase de materia es aquella que sustenta la vida? Uno se inclinaría a pensar que es la sustancia de la que están hechos nuestros cuerpos. ¿Como entonces puede identificarse con la razón? La razón es una facultad abstracta de los seres humanos, que se manifiesta en la conducta de estos o, para ser mas modestos, en partes de su conducta. ¿Quiere decir entonces el filósofo citado que nuestros cuerpos están hechos de una facultad abstracta que les es peculiar?

Ni siquiera un filósofo podría decir semejante absurdo. ¿Que quiere decir entonces? Posiblemente que todos los acontecimientos del universo están arreglados de tal modo que sirvan a un propósito racional. Ésa es una aseveración que puede ponerse en tela de juicio, pero al menos es comprensible. Pero si es eso lo que el filósofo quiere decir, ¿por que hacerlo en una forma tan misteriosa?

Ésa es la pregunta que yo quiero contestar antes de decir que es la filosofía y que es lo que debería ser.

**II. LA BUSCA DE LO GENERAL Y LA SEUDO-EXPLICACIÓN**

LA BÚSQUEDA del conocimiento es tan vieja como la historia de la humanidad. Con el nacimiento de la agrupación social y el uso de los medios para una satisfacción mas plena de las necesidades diarias surgió el *deseo de conocer*, pues el conocimiento es indispensable para el manejo de los objetos de nuestro ambiente a fin de poder ponerlos a nuestro servicio.

La esencia del conocimiento es la *generalización*. Que el fuego pueda producirse frotando dos leños de una determinada manera es un conocimiento derivado de la generalización de experiencias particulares; decir esto significa que el frotamiento de leños en esta forma producirá *siempre* fuego. El arte de descubrir es, por lo tanto, el arte de la correcta generalización. Lo que no es pertinente, como la forma o el tamaño del leño, debe ser excluido de la generalización; lo que es pertinente, por ejemplo, el

estado seco del leño, debe incluirse en ella. El significado del término "pertinente" puede definirse de esta manera: lo que debe mencionarse para que la generalización sea válida. La separación de los factores pertinentes y no pertinentes constituye el principio del conocimiento.

La generalización es, pues, el origen de la ciencia. La ciencia de los antiguos se expresa en las muchas técnicas de su civilización: la construcción de casas, el tejido de telas, la forja de armas, la construcción de navíos y el cultivo de la tierra. Esta mejor representada en su física, su astronomía y sus matemáticas. Lo que nos permite hablar de una ciencia antigua es el hecho de que los antiguos hayan logrado establecer un número considerable de generalizaciones de gran amplitud: ~ conocieron leyes de geometría, válidas para todas las partes del espacio sin excepción; leyes de astronomía, que rigen el tiempo; y un buen número de leyes físicas y químicas, tales como las de la palanca y las referentes a la temperatura de fusión. Todas estas leyes son generalizaciones; expresan que un cierto número de implicaciones son válidas para todos los objetos de una clase determinada. En otras palabras, son juicios de la clase si-siempre. El ejemplo "si se calienta un metal suficientemente siempre se funde" es de esta clase.

La generalización, mas aun, es la naturaleza misma de la explicación. Lo que queremos decir con explicar un hecho observado es que se incorpora ese hecho a una ley general. Por ejemplo, observamos que a medida que el día avanza empieza a soplar viento del mar a la tierra; explicamos este hecho por la ley general de que los cuerpos calientes se dilatan y aligeran de este modo según proporciones iguales. Vemos así como esta ley rige en el ejemplo considerado: el sol calienta a la tierra con mayor intensidad que al agua, de tal manera que el aire que se encuentra sobre la tierra se calienta y se eleva, cediendo así su lugar al aire que viene del mar. Otro ejemplo mas. Observamos que los organismos vivos necesitan alimento para poder existir; explicamos este hecho por la ley de conservación de la energía. La energía que los organismos gastan en sus actividades debe ser sustituida con las calorías de los alimentos. Uno mas: observamos que los cuerpos en libertad caen; explicamos esto por la ley general de que las masas se atraen entre si. La gran masa de la tierra atrae a las masas pequeñas hacia su superficie.

La palabra "atraer" que usamos en el ultimo ejemplo es una palabra peligrosa, porque sugiere una analogía con ciertas experiencias psicológicas. Nosotros nos sentimos atraídos por cosas que deseamos, como cosas de comer o un automóvil último modelo; y nos gusta imaginar la atracción que ejerce la tierra sobre los cuerpos como la satisfacción de una especie de deseo, al menos de parte de la tierra. Pero esta interpretación constituiría un antropomorfismo, esto es, la atribución de cualidades humanas a objetos físicos. Es obvio que no puede darse ninguna explicación por medio de, paralelismos entre hechos naturales y hechos humanos. Cuando decimos que la ley de la atracción de Newton explica la caída de los cuerpos, significamos con ello que el movimiento de los cuerpos hacia la tierra se incorpora a la ley general según la cual todos los cuerpos se mueven uno hacia otro.

La palabra "atracción" en el sentido en que la usa Newton no expresa más que ese movimiento de los cuerpos de uno hacia otro. El poder explicativo de la ley de Newton se deriva de su generalidad, no de su analogía superficial con las experiencias psicológicas. Explicación es generalización.

Algunas veces se llega a la explicación por la suposición de un hecho que no se observa o que no puede ser observado. Por ejemplo, el ladrido de un perro podría explicarse suponiendo que un extraño se acerca a la casa; y la aparición de fósiles marinos en las montañas se explica suponiendo que el suelo estuvo en alguna época en un nivel mas bajo y estaba cubierto por el mar. Pero el hecho no observado es explicativo solo porque demuestra que el hecho observado es manifestación de una ley general: los perros ladran cuando se acerca un extraño y los animales marinos no viven en la tierra. Las leyes generales pueden de este modo ser utilizadas para deducciones que descubren hechos nuevos, y la explicación se convierte en un instrumento para completar el mundo de la experiencia directa con objetos y acontecimientos deducidos.

No debe extrañar por ello el hecho de que la acertada explicación de muchos fenómenos naturales haya desarrollado en el espíritu humano el impulso hacia una generalidad cada vez mayor. La multitud de hechos observados no podía satisfacer el anhelo de conocer; la búsqueda de conocimiento trascendió la observación y exigió la generalidad. Pero es una triste realidad que los seres humanos tienden a dar respuestas aun cuando no tengan los medios de alcanzar las respuestas correctas. La explicación científica exige amplia observación y pensamiento crítico. Mientras mas amplia sea la generalidad a que se aspire, mayor debe ser la cantidad de material por observar y mas agudo el pensamiento crítico. Cuando la explicación científica fracasa porque el conocimiento de la época era insuficiente para suministrar la correcta generalización, la imaginación tomó su lugar y brindo una explicación que resultó

atrayente para esta tendencia a la generalidad, al satisfacerla con ingenuos paralelismos. Analogías superficiales, de preferencia analogías con experiencias humanas, se confundieron con generalizaciones y se tomaron como explicaciones. La busca de la generalidad se calmo con la pseudo-explicación. Y fue en este terreno donde surgió la filosofía.

Claro que un origen así no es garantía de nada. Pero no estoy escribiendo una carta de recomendación para la filosofía. Lo que deseo es explicar su existencia y su naturaleza. Y es un hecho que tanto su debilidad como su fuerza pueden explicarse por tener su origen en una base tan incierta.

Permítaseme ilustrar lo que quiero decir con pseudo-explicación. El deseo de comprender el mundo físico ha llevado siempre al problema de como principio el mundo. Las mitologías de todos los pueblos cuentan con versiones primitivas sobre el origen del universo. La historia mas conocida de la creación, producto del espíritu imaginativo hebreo, se da en la Biblia y data del siglo IX a. e. aproximadamente. Explica el mundo como la creación de Dios. Su explicación es del tipo ingenuo que satisface a la mente primitiva o a la infantil. Procede por analogías antropomórficas: así como los humanos hacen casas, herramientas y jardines, Dios hizo el mundo. Una de las cuestiones mas generales y fundamentales, la de la génesis del mundo físico, se contesta con otra analogía fundada en experiencias de la vida cotidiana. El hecho de que descripciones de esta clase no constituyan una explicación, y de que si fueran verdaderas solo complicarían el problema, es cosa que con frecuencia se ha discutido debidamente. La historia de la creación es una pseudo-explicación.

Y, sin embargo, ¡que poder tan sugestivo tiene! El pueblo judío, en ese entonces todavía en una etapa primitiva, dio al mundo una narración tan vivida, que ha fascinado a todos los lectores hasta nuestros días. El cuadro sobrecogedor de un dios cuyo espíritu flotaba sobre la superficie de las aguas y dio ser al mundo con unas cuantas palabras se apodera de nuestra imaginación. Los profundos deseos innatos de un padre poderoso se satisfacen con esta brillante ficción antigua. Sin embargo, la satisfacción de deseos psicológicos no es explicación. La filosofía ha salido siempre perjudicada por una confusión de la lógica con la poesía, de la explicación racional con la imaginación, de la generalidad con la analogía. Muchos sistemas filosóficos son como la Biblia, obras

1

maestras de poma, ricas en cuadros que estimulan nuestra imaginación, pero carentes del poder de clarificación que brota de la explicación científica.

Algunas cosmogonías griegas difieren de la historia judía acerca del origen del mundo ya que suponen una evolución, no una creación. A este respecto son mas científicas; pero no ofrecen ninguna explicación científica en el sentido moderno, porque también están construidas con generalizaciones primitivas de la experiencia cotidiana. Anaximandro, que vivió alrededor del año 600 a. e., creía que el mundo había evolucionado a partir de una sustancia infinita, que él llamaba ápeiron. Primero lo caliente se separó de lo frío, que se convirtió en la tierra; el calor del fuego rodeó a la tierra fría y tomó la forma de círculos de aire. Todavía es así: el fuego puede verse por los agujeros de los círculos, que aparecen ante nuestros ojos como el sol, la luna y las estrellas. Los seres vivos se desarrollaron a partir de la humedad que rodeaba a la tierra y principiaron como formas inferiores; los seres humanos mismos principiaron como peces. El filósofo que nos dio estos cuadros fantásticos acerca del origen del mundo aplico la analogía como explicación. Y, sin embargo, sus explicaciones no son enteramente vanas, y constituyen cuando menos un paso en la dirección correcta. Son teorías científicas primitivas y, si se hubieran utilizado como directrices para observaciones y análisis posteriores, podrían haber conducido a la larga a mejores explicaciones. Por ejemplo, los círculos de Anaximandro son intentos para explicar los caminos circulares de las estrellas.

Hay dos clases de falsas generalizaciones que pueden clasificarse en formas inocuas y formas perniciosas de error. Las primeras, que se encuentran con frecuencia entre los filósofos de espíritu empírico, se prestan fácilmente a corrección y a superación a la luz de una mas amplia experiencia. Las segundas, que consisten en analogías y pseudo-explicaciones, conducen a huecos verbalismos y a peligrosos dogmatismos. Las generalizaciones de esta clase Parecen nutrir la obra de los filósofos especulativos.

Como un ejemplo de generalización - perniciosa, que utiliza una analogía superficial con la intención de erigir una ley universal, tenemos el pasaje filosófico citado al principio. La observación sobre la que se basa el juicio es el hecho de que la razón, en gran medida, rige los actos humanos determinando de este modo, aun cuando sea parcialmente, la evolución humana. Al buscar una explicación el filósofo, considera la razón como análoga a una sustancia que determina las propiedades de los objetos que de ella están compuestos. Por ejemplo, la sustancia hierro determina las propiedades de un puente

construido de esa sustancia. A todas vistas, la analogía es bastante defectuosa. El hierro es la misma clase de sustancia que el puente; pero la razón no es una sustancia similar a la de los cuerpos humanos y no puede ser el conductor material de los actos humanos. Cuando Tales, quien adquirió fama como "sabio de Mileto" alrededor de 600 a. e., expuso la teoría de que el agua es la sustancia de todas las cosas, hizo una falsa generalización; la observación de que el agua se encuentra contenida en muchas materias, como en el suelo o en los organismos humanos, fue falsamente extendida al supuesto de que se encuentra en todos los objetos. La teoría de Tales, sin embargo, es razonable en cuanto hace de una sustancia física la piedra angular de todas las demás. Es, cuando menos, una generalización, aunque falsa, y no una analogía.

El peligro de un lenguaje vago estriba en que da origen a ideas falsas, y la comparación de la razón con una sustancia brinda un buen ejemplo de esto. El filósofo que escribió este pasaje objetaría vehementemente la interpretación de su juicio como una mera analogía.

1

Pretendería que había descubierto la verdadera sustancia de todas las cosas y rechazaría la interpretación de ella como sustancia física. Diría que la palabra sustancia tiene un significado "más profundo", del cual el de sustancia física no es más que un ejemplo especial. Traducido a lenguaje inteligible, esto querría decir que la relación entre los acontecimientos en el universo y la razón es igual a la relación entre el puente y el hierro del que aquel está hecho. Pero esta comparación es a todas luces insostenible y la traducción a lenguaje claro demuestra que cualquier interpretación sería de la analogía conduciría a un disparate lógico. El llamar a la razón sustancia puede producir algunas imágenes en quien escucha; pero en aplicaciones más amplias tales combinaciones de palabras desvían al filósofo haciéndolo saltar a conclusiones que la lógica no puede garantizar. Los errores perniciosos por falsas analogías han constituido la enfermedad del filósofo en todos los tiempos.

La falacia cometida en esta analogía es un ejemplo de una especie de error llamado sustancialización de lo abstracto. Un nombre abstracto, como "razón", se toma como si se refiriera a una entidad con carácter de cosa. Existe una ilustración clásica de esta clase de falacia en la filosofía de Aristóteles (384-322 a. c.), donde trata de la forma y la materia.

Los cuerpos geométricos presentan el aspecto de una forma distinta a la de la materia de que están hechos; la forma puede cambiar, en tanto que la materia sigue siendo la misma. Esta simple experiencia cotidiana se ha convertido en el origen de un capítulo de la filosofía tan oscuro como influyente, y lo ha hecho posible solo el abuso de una analogía. La forma de la futura estatua, dice Aristóteles, debe encontrarse en el bloque de piedra antes de ser esculpida, pues de otro modo no se la encontraría después; todo lo que deviene, por lo mismo, no es sino el proceso de la materia que toma forma. La forma, por lo tanto, debe ser un algo. Es evidente que a esta deducción sólo puede llegarse con ayuda de un uso vago de las palabras. Decir que la forma de la estatua está en la piedra antes de que el escultor la trabaje, quiere decir que podemos distinguir o "ver" dentro del bloque la superficie que será después la misma de la estatua. Al leer a Aristóteles uno a veces piensa que en realidad sólo quiere expresar este hecho trivial. Pero muchos pasajes claros, inteligibles de sus escritos están seguidos de un lenguaje oscuro. Dice cosas tales como que una esfera de bronce se hace de bronce y esfera, poniendo la forma en la materia, y llega a considerar la forma como una sustancia que existe permanentemente sin cambio.

Una figura de lenguaje se ha convertido así en el origen de una disciplina filosófica llamada ontología, que se supone trata de los últimos fundamentos del ser. La frase "últimos fundamentos del ser" es en sí misma una figura de lenguaje. Debe perdonárseme el que haga uso de lenguaje metafísico sin mayor explicación, agregando sólo que para Aristóteles la forma y la materia constituyen tales fundamentos últimos del ser. La forma es realidad en acto y la materia realidad en potencia, porque la materia es susceptible de tomar múltiples formas diferentes. Además, se considera la relación entre forma y materia como el trasfondo de muchas otras relaciones. En la arquitectura del universo, las esferas y los elementos superiores e inferiores, el alma y el cuerpo, el macho y la hembra, guardan la misma relación que la forma y la materia. Evidentemente, Aristóteles piensa que esta relación se explica por la estrecha comparación con la relación fundamental entre forma y materia. Una interpretación literal de tal analogía suministra de este modo una pseudo-explicación, que por insuficiencia de sentido crítico reúne múltiples fenómenos diferentes bajo la misma etiqueta.

Debo admitir que la significación histórica de Aristóteles no debe ser juzgada con normas críticas que son producto del pensamiento científico moderno. Pero medida incluso con los módulos científicos de su tiempo, o con sus propios resultados en los campos de la biología y la lógica, su metafísica no es

conocimiento, no es explicación, sino analogismo, esto es, una fuga hacia el lenguaje imaginativo. La tendencia a descubrir generalidades hace que el filósofo olvide aun los mismos principios que aplica con éxito en campos de investigación más limitados, y lo impele a perderse en palabras ahí donde el conocimiento no es todavía accesible. Ésta es la razón psicológica de la extraña mezcla de observación y metafísica que hace de este notable coleccionista de material empírico un teórico dogmático, que satisface su anhelo de explicación acuñando palabras y estableciendo principios no traducibles a experiencias susceptibles de verificación.

Lo que Aristóteles sabía sobre la estructura del universo o sobre la función biológica del macho y la hembra no era suficiente para admitir una generalización. Su astronomía era la del sistema geocéntrico, según el cual la tierra ocupa el centro del universo; y su conocimiento del mecanismo de la reproducción no tomaba en cuenta lo que es un hecho elemental para la biología moderna: no sabía que el espermatozoide macho y el óvulo hembra se unen en la generación de un nuevo individuo. Nadie le reprocharía el no conocer resultados que no podrían descubrirse sin el telescopio o el microscopio. Pero ante la carencia de conocimiento fue debilidad suya el tomar rudimentarias analogías por explicaciones. Por ejemplo, al hablar sobre la reproducción dice que el individuo macho simplemente imprime una forma sobre la sustancia biológica de la hembra. Desorientadora aun como figura de lenguaje, esta vaga afirmación no puede considerarse como el primer paso en el camino hacia más sólidas vías del pensamiento. El resultado trágico de este analogismo ha sido que algunos sistemas filosóficos, en lugar de preparar gradualmente el advenimiento de una filosofía científica, lo han obstruido. La metafísica de Aristóteles ha influido sobre el pensamiento de dos mil años y es todavía admirada por muchos filósofos de nuestro tiempo.

Es verdad que algunos historiadores modernos de la filosofía se permiten ocasionales críticas dentro del marco de la tradicional veneración de Aristóteles, pretendiendo distinguir entre su penetración filosófica y las partes de su sistema que consideran como producto de las imperfecciones de su época. Pero lo que a nosotros se presenta como penetración filosófica no es a menudo sino hueco verbalismo lleno de significados en los que -nunca penso el autor. La relación de forma y materia se presta a muchas analogías, sin suministrar ninguna explicación.\* Una interpretación justificadora ¿lo es el Medio de -subsana los errores profundamente arraigados de un filósofo. No estimula la investigación filosófica la interpretación de los errores de los grandes hombres por significaciones tan torcidas, que se convierten en acertijos de algo que en épocas -posteriores los hombres han podido Comprobar. La historia de la filosofía avanzaría mucho más rápidamente si su progreso no fuera detenido con tanta frecuencia por quienes la han hecho el tema de su investigación.

He usado la doctrina de la forma y la materia de Aristóteles como una ilustración de lo que he llamado pseudo-explicación. La filosofía antigua nos brinda otro ejemplo de esta infortunada forma de razonar: la filosofía de Platón. Como Aristóteles fue alguna vez discípulo de Platón, hasta podría creerse que se sentía inclinado hacia esta forma de pensar por el uso abundante que su maestro hizo del lenguaje plástico y del analogismo. Pero prefiero examinar la filosofía de Platón sin referirme a sus efectos sobre Aristóteles, que han sido analizados con frecuencia. Si influencia puede seguirse en una gran variedad de sistemas filosóficos, razón suficiente para estudiar su origen lógico, con más detalle. ,

La filosofía de Platón (427-347 a. c.) se basa en una de , las - más extrañas y, sin embargo, más influyentes doctrinas filosóficas: su teoría de las ideas. La teoría de las ideas, tan admirada y tan intrínsecamente antilógica, surgió del intento de explicar la posibilidad del conocimiento matemático así como de la conducta moral. Discutiré el último de los orígenes mencionados en el capítulo IV y me concretaré en estas observaciones al primer origen.

. La demostración matemática se ha considerado siempre como un método de conocimiento que satisface las más altas normas de la verdad, y Platón subrayó desde luego la superioridad de las matemáticas sobre, todas las otras formas de conocimiento. Pero el estudio de las matemáticas conduce a ciertas dificultades lógicas cuando se realiza con la actitud crítica del filósofo. Esto se refiere, en particular, a la geometría, disciplina que ocupaba el primer plano en las investigaciones de los matemáticos griegos. Expondré primero estas dificultades en la forma lógica y la terminología con que las presentaríamos hoy, y luego discutiré la solución ofrecida por Platón.

Una breve excursión por la lógica ayudara a clarificar el problema. El lógico distingue entre juicios universales y juicios particulares. Los juicios universales son juicios de totalidad; son de la siguiente forma: "todas las cosas de determinada clase tienen determinadas propiedades". También se les llama implicaciones generales porque afirman que la condición expresada implica la posesión de la

propiedad. Como ejemplo consideremos el juicio: "todos los metales calientes se dilatan", que puede ponerse también en la siguiente forma: "si un metal se calienta, se dilata".

Cuando queramos aplicar esta implicación a algún objeto particular debemos asegurarnos de que el objeto satisfaga la condición expresada; de ese modo podemos deducir que tiene la propiedad dicha. Por ejemplo, observamos que un metal se calienta; decimos entonces que se dilata. El juicio "este metal caliente se dilata" es un juicio particular.

Los teoremas de la geometría tienen la forma de juicios universales o implicaciones generales. Como ilustración tomemos el teorema "la suma de los ángulos de un triángulo es igual a 180 grados", o el teorema de Pitágoras "en un triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos". Cuando queramos aplicar estos teoremas debemos asegurarnos de que se satisfaga la condición expuesta. Por ejemplo, si dibujamos un triángulo en el suelo, debemos comprobar con el auxilio de una cuerda tensa que los lados sean rectos; de ese modo podremos afirmar que sus ángulos suman 180 grados.

Las implicaciones generales de esta clase son muy útiles porque nos permiten hacer predicciones. Por ejemplo, la implicación sobre los cuerpos calientes nos permite predecir que los rieles del ferrocarril se dilatarán con el sol. La implicación sobre los triángulos nos dice de antemano los resultados que obtendremos al medir los ángulos de un triángulo formado por tres torres. A estos juicios se les llama sintéticos, expresión que puede traducirse por informativos.

Hay otra clase de implicación general. Consideremos el juicio "todos los solteros no son casados". Este juicio no es muy útil, pues si queremos saber si un hombre es soltero, debemos primero saber si está casado o no; y una vez que lo sabemos, el juicio no nos dice nada más. La implicación no agrega nada a la condición expuesta en ella. Los juicios de esta clase son vacíos; se les llama analíticos, o, con otra expresión, auto-explicativos.

Discutiremos ahora la cuestión de cómo debemos averiguar si una implicación general es verdadera. Por lo que respecta a las implicaciones analíticas, esta cuestión se resuelve fácilmente. La implicación "todos los solteros no son casados" no es sino una consecuencia de la palabra "soltero". Pero sucede una cosa diferente con los juicios sintéticos. El significado de las palabras "metal" y "caliente" no incluye ninguna referencia a "dilatación". La implicación puede, por lo tanto, comprobarse solo por medio de la observación. Hemos descubierto en nuestras experiencias anteriores que los metales calientes se dilatan y por ello nos sentimos autorizados a establecer la implicación general.

Esta explicación, sin embargo, no parece regir para las implicaciones geométricas. ¿Hemos aprendido por nuestras experiencias anteriores que los ángulos de un triángulo suman 180 grados? Una ligera reflexión acerca del método geométrico contradice cualquier respuesta afirmativa. Sabemos que el matemático tiene una prueba para el teorema de la suma angular. Para esta prueba traza líneas en un papel y nos explica ciertas relaciones con referencia a su dibujo, pero no mide los ángulos. Acude a determinadas verdades generales llamadas axiomas, de las que deriva el teorema lógicamente. Por ejemplo, se refiere al teorema de que dada una línea recta y un punto fuera de ella, sólo hay una y nada más que una paralela a esa línea que pase por este punto. Este axioma está ilustrado en su diagrama, pero no lo prueba por medio de medidas; no mide las distancias entre las líneas para demostrar que las líneas son paralelas.

En realidad, es incluso posible que llegue a decir que su dibujo es deficiente y que por ello no puede servir de ejemplo para un triángulo o para las paralelas; pero insistirá en que su prueba es, de todos modos, estricta. El conocimiento geométrico, dirá, es producto de la mente, no de la observación. Los triángulos trazados en el papel pueden ayudarnos a poner en claro aquello de lo que hablamos, pero no suministran ninguna prueba. La prueba es cuestión de razonamiento, no de observación. Para realizar este razonamiento, nos representamos las relaciones geométricas y "vemos", en un sentido "superior" de la palabra, que la conclusión geométrica es inevitable y, por lo tanto, estrictamente verdadera. La verdad geométrica es un producto de la razón; ello le da una categoría superior respecto de la verdad empírica, que se obtiene por la generalización de un gran número de ejemplos.

El resultado de este análisis es que la razón se muestra en posibilidad de descubrir propiedades generales de los objetos físicos, y esto es, a decir verdad, una conclusión sorprendente. No habría ningún problema si la verdad de la razón se limitara a la verdad analítica. Que los solteros no sean casados es un hecho que puede conocerse solo por la razón; pero como este juicio es inútil, no ofrece ningún problema filosófico. Otra cosa sucede con los juicios sintéticos. ¿Cómo puede la razón descubrir la verdad sintética?

Es la pregunta que se hizo Kant mas de dos mil años después de Platón, que no expuso el problema con igual claridad, aunque debe de haberlo visto en forma parecida. Deducimos esta interpretación de la respuesta que da al problema, esto es, de la forma en que habla sobre el origen del conocimiento geométrico.

Platón nos dice que además de las cosas físicas hay otra clase de cosas que el llama ideas. Existe la idea de triángulo, de paralelas o de círculo, además de las correspondientes figuras trazadas sobre el papel. Las ideas son superiores a los objetos físicos, muestran las propiedades de estos objetos de un modo perfecto, y por ello sabemos mas sobre los objetos físicos mirando sus ideas que mirando los objetos mismos. Lo que Platón quiere decir se ilustra también con referencia a las figuras geométricas: las líneas rectas que nosotros trazamos son gruesas Y, por lo tanto, no son líneas en el sentido en que las considera el geómetra, ya que las suyas no tienen la dimensión de grosor; los vértices de un triángulo trazado en la arena son en realidad pequeñas superficies y, por lo tanto, no puntos ideales. La discrepancia entre el significado de los conceptos geométricos y sus realizaciones en objetos físicos conduce a Platón a la creencia de que deben existir objetos ideales, o representaciones ideales de estos significados. Platón llega de esta manera a un mundo de realidades superior a nuestro mundo de objetos físicos. Éstos, dice el, participan de los objetos ideales en forma tal que muestran las propiedades de los objetos ideales de un modo imperfecto.

Pero los objetos matemáticos no son las únicas cosas que existen en forma ideal. Según Platón existen toda clase de ideas, tales como la idea de gato, la de ser humano o la de casa. En resumen, todos los nombres genéricos (que designan objetos de la misma clase), o universales, indican la existencia de la idea correspondiente. Como las ideas matemáticas, las ideas de otros objetos son perfectas en comparación con sus copias imperfectas del mundo real. De este modo el gato ideal muestra todas las propiedades de la "gatidad" en forma perfecta, y el atleta ideal es superior a todos los atletas reales posibles desde cualquier punto de vista; por ejemplo, posee la forma de cuerpo ideal. A propósito, el uso que hoy hacemos de la palabra "ideal" proviene de la teoría de Platón.

Por extraña que pueda parecer la doctrina de las ideas a la mente moderna, dentro del campo de conocimiento en la época de Platón debe considerarse como un intento para explicar la naturaleza aparentemente sintética de la verdad matemática. Las propiedades de los objetos ideales nos son reveladas por actos de visión y de este modo adquirimos un conocimiento de las cosas reales. La visión de las ideas se considera como una fuente de conocimiento comparable a la observación de los objetos reales, pero superior a ella por el hecho de que revela propiedades necesarias de sus objetos. La observación sensorial no puede darnos la verdad infalible, pero la visión si. Por "los ojos de la mente" vemos que dado un punto sólo puede trazarse una paralela que pase por el en relación con una línea dada. Por el hecho de que este teorema se nos presenta como una verdad infalible, no puede derivarse de observaciones empíricas, sino que nos es dado por un acto de visión que podemos realizar aunque tengamos cerrados los ojos. Es esta la forma como podemos exponer la concepción de Platón sobre el conocimiento geométrico. Sea cualquiera la opinión que nos formemos de ella, debemos admitir que demuestra una profunda penetración dentro de los problemas lógicos de la geometría. Kant la defendió en una versión mas acabada y, a decir verdad, no podía ser sustituida por una concepción menos misteriosa antes que el avance cultural del siglo = hubiera conducido a nuevos descubrimientos en los terrenos de las matemáticas, con lo que se echaron abajo las interpretaciones de la geometría tanto de Platón como de Kant.

Debe tenerse en cuenta que, para Platón, los actos de visión pueden suministrar conocimiento sólo porque los objetos ideales existen. La extensión del concepto de existencia es indispensable para el. Como los objetos físicos existen, pueden verse; como las ideas existen, pueden verse con los ojos de la mente. Platón debe de haber llegado a su concepción a través de un razonamiento de esta clase, aun cuando el no lo formula explícitamente. Su visión matemática la explica como análoga al sentido de la percepción. Es aquí, empero, donde a la lógica de su teoría le falta solidez, juzgada incluso con una norma crítica ajustada a su tiempo. Donde se intenta una explicación se la suplanta con una analogía. Y la analogía no es, a todas luces, muy buena, ya que borra la diferencia intrínseca entre el conocimiento matemático y el empírico. Pasa por alto el hecho de que el "ver" de las relaciones necesarias es esencialmente: diferente del ver de los objetos empíricos. Si se sustituye una explicación con una imagen y se inventa un mundo constituido por una realidad independiente y "superior", es porque el filósofo procede por analogía mas que por análisis. Como en la ilustración de las filosofías mencionadas antes, la interpretación literal de una analogía se convierte en el origen de un error filosófico. La teoría de las ideas, con su generalización del concepto de existencia, da una pseudo-explicación.

El platónico trataría tal vez de defenderse con un argumento como el siguiente. No debe interpretarse equivocadamente la existencia de las ideas. Su existencia no necesita ser precisamente de la misma clase que la de los objetos empíricos. ¿No puede usar el filósofo ciertos términos del lenguaje ordinario con una significación hasta cierto punto mas amplia si ha menester de tales términos?

Yo no creo que una respuesta como esta suministre una buena defensa del platonismo. Es desde luego cierto que, con mucha frecuencia, ciertos términos del lenguaje ordinario se utilizan en el lenguaje científico por su analogía con nuevos conceptos que el hombre de ciencia necesita. Por ejemplo, el termino "energía" se usa en la física con un sentido abstracto, que tiene algún parecido con su sentido en la vida ordinaria. Tal uso nuevo de términos, empero, esta autorizado solo cuando el nuevo significado se define con precisión y su uso posterior mantiene estrictamente ese nuevo significado y no su analogía con el antiguo. Un físico que hable de la energía de la radiación solar, por ejemplo, no diría que el sol es enérgico como lo diría de un hombre. Tal uso del lenguaje constituiría un retroceso a significados anteriores.

Por lo que respecta a Platón, no es científico el uso que hace de la palabra "existencia". Si así fuera, el juicio de que los objetos ideales existen habría sido definido en función de otros juicios que no contuvieran término tan dudoso, y no habría sido usado independientemente con un significado comparable al de la existencia física. Podríamos definir la existencia de un triángulo ideal en el sentido de que podemos hablar sobre triángulos en función de implicaciones o, para usar el álgebra como ilustración, podemos decir que para toda ecuación algebraica con una cantidad desconocida, siempre que satisfaga ciertas condiciones, existe una solución. En este caso la palabra "existe" quiere decir que sabemos como hallar la solución. El uso de la palabra "existencia" en este caso no constituye sino una forma inofensiva de lenguaje, que en realidad es usada con frecuencia por los matemáticos. Pero cuando Platón habla de la existencia de las ideas, la frase significa mucho mas que una expresión traducible a significados ya establecidos.

Lo que Platón quiere es una explicación de la posibilidad del conocimiento de la verdad matemática, y construye su teoría de las ideas como una explicación de tal conocimiento; esto es, cree que la existencia de las ideas puede explicar nuestro conocimiento de los objetos matemáticos porque hace posible una especie de percepción de la verdad matemática en el mismo sentido en que la existencia de un árbol hace posible la percepción de un árbol. Es evidente que la interpretación de la existencia ideal como una forma de lenguaje no le serviría de nada, puesto que no garantizaría ninguna especie de sentido de percepción de objetos matemáticos. Por el contrario, llega a un concepto de la existencia ideal que comprende tanto las propiedades de la existencia física como el conocimiento matemático, extraña mezcla de dos elementos que persiste en el lenguaje filosófico.

He dicho antes que la ciencia muere cuando el anhelo de conocimiento se mitiga con una pseudo-explicación, con la confusión de la analogía con la generalidad y con el uso de imágenes en lugar de conceptos bien definidos. Como las cosmologías de su tiempo, la teoría de las ideas de Platón no es ciencia sino poesía; es un producto de su imaginación, pero no de un análisis lógico. En el desarrollo subsecuente de su teoría, Platón no vacila en exhibir abiertamente la condición mística mas que lógica de su Pensamiento al ligar su teoría de las ideas con la concepción de la migración de las almas.

Esto sucede en el diálogo Menón de Platón. Sócrates desea explicar la naturaleza del conocimiento geométrico e ilustra su explicación por medio de un experimento con un joven esclavo, sin conocimiento alguno en las matemáticas y de quien obtiene una prueba geométrica. No explica al joven las relaciones geométricas que se usan para la solución, sino que le hace "verlas" a medida que desarrolla su interrogatorio. La encantadora escena la utiliza Platón para ilustrar la penetración en la verdad geométrica, como un ejemplo de conocimiento innato no derivado de la experiencia. Esta interpretación, aun cuando no sea aceptable para las concepciones modernas, habría sido, en la época de Platón, un argumento suficientemente poderoso sobre la visión de las ideas. Pero Platón no se contenta con este resultado, sino que quiere seguir desarrollando su exposición y explicar la posibilidad del conocimiento innato. Es aquí donde Sócrates mantiene que el conocimiento innato es reminiscencia, recuerdo de visiones de ideas que los hombres tuvieron en las vidas anteriores de su alma. Entre estas vidas anteriores se encontraba una vida en "el cielo mas allá de los cielos", donde se percibieron las ideas. De este modo Platón acude a la mitología para "explicar" el conocimiento de las ideas. Pero es difícil comprender por que una visión de las ideas fue posible en vidas anteriores si en la presente vida es imposible, o por que ha de ser necesaria una teoría de la reminiscencia si en nuestra vida presente la visión de las ideas existe.



El símil poético no es perturbado por la lógica. Cuando en la mitología griega surgió la cuestión de por qué la tierra no cae en el espacio infinito, se dio la respuesta de que un gigante, llamado Atlas, la sostenía sobre sus hombros. La teoría de la reminiscencia de Platón tiene cualidades explicativas semejantes a las de esta leyenda, por el hecho de que lo único que hace es trasladar el origen de un conocimiento de las ideas de una a otra vida. Y la cosmología de Platón, expuesta en el Timeo, se diferencia de esta ingenua ficción meramente por el uso de lenguaje abstracto. Por ejemplo, nos dice que el ser existió antes de la generación del universo. Solo la oscuridad del lenguaje lleva a ver al filósofo una profunda sabiduría en tales palabras, que al ser examinadas fríamente recuerdan la historia del gato de Cheshire, en Alicia en el país de las maravillas, cuyo gesto podía verse aun después de que el gato desaparecía.

Pero no es mi deseo ridiculizar a Platón. Sus descripciones están hechas en un lenguaje que seduce a la imaginación; solo que no deben tomarse como explicaciones. Lo que Platón ha creado es poesía y sus diálogos son obras maestras de la literatura universal. La historia de un Sócrates que enseña a los jóvenes a través de preguntas es un hermoso ejemplo de poesía didáctica, en el mismo nivel que la Iliada de Homero y las doctrinas de los profetas. Pero no debemos tomar demasiado seriamente lo que Sócrates dice; lo que importa es como lo dice y la forma como estimula a sus discípulos dirigiéndolos hacia la discusión lógica. La filosofía de Platón es la obra de un filósofo convertido en poeta. Para un filósofo parece ser una tentación irresistible, cuando se halla ante problemas que no puede resolver, el entregarse a todo un lenguaje de imágenes en lugar de dar una explicación. Si Platón hubiera estudiado el problema del origen del conocimiento geométrico con la actitud del científico, su respuesta hubiera consistido en la simple aceptación del "yo no sé". El matemático Euclides, en cambio, quien una generación después de Platón construyó el sistema axiomático de la geometría, no pretendió dar ninguna explicación de nuestro conocimiento de los axiomas geométricos. Pero el filósofo, parece incapaz de dominar su anhelo de conocer.

A través de la historia de la filosofía encontramos la mente filosófica asociada con la imaginación del poeta: allí donde el filósofo inquirió, el poeta respondió. Al leer las exposiciones de los sistemas filosóficos, deberíamos, por lo tanto, concentrar nuestra atención en los problemas planteados más que en las soluciones dadas. El descubrimiento de cuestiones fundamentales es en sí mismo una contribución esencial al progreso intelectual, y cuando la historia de la filosofía se concibe como historia de problemas, ofrece un aspecto mucho más fructífero que cuando se la considera como una historia de sistemas. Algunos de estos problemas, que tienen un lejano origen histórico, han hallado respuesta científica solo en nuestros días. Uno de esos problemas es el del origen del conocimiento matemático. Otros, con historia semejante, serán considerados después.

El análisis del presente capítulo ha sido la primera respuesta a la cuestión psicológica relativa al lenguaje filosófico, que surgió al discutir el pasaje con que iniciamos este libro. El filósofo habla un lenguaje acientífico porque trata de dar respuestas a problemas en un momento en que aún no se tienen a la mano los medios para dar una respuesta científica. La explicación histórica, empero, tiene una validez limitada. Hay filósofos que continúan hablando el mismo lenguaje de imágenes cuando los medios para una solución científica existen ya. En tanto que la justificación histórica se puede aplicar a Platón, no puede suceder lo mismo con el autor de la cita sobre la razón como sustancia de todas las cosas, que podía haber aprovechado los productos de dos mil años de investigación científica posteriores a los tiempos de Platón, pero que no los tomó en cuenta.